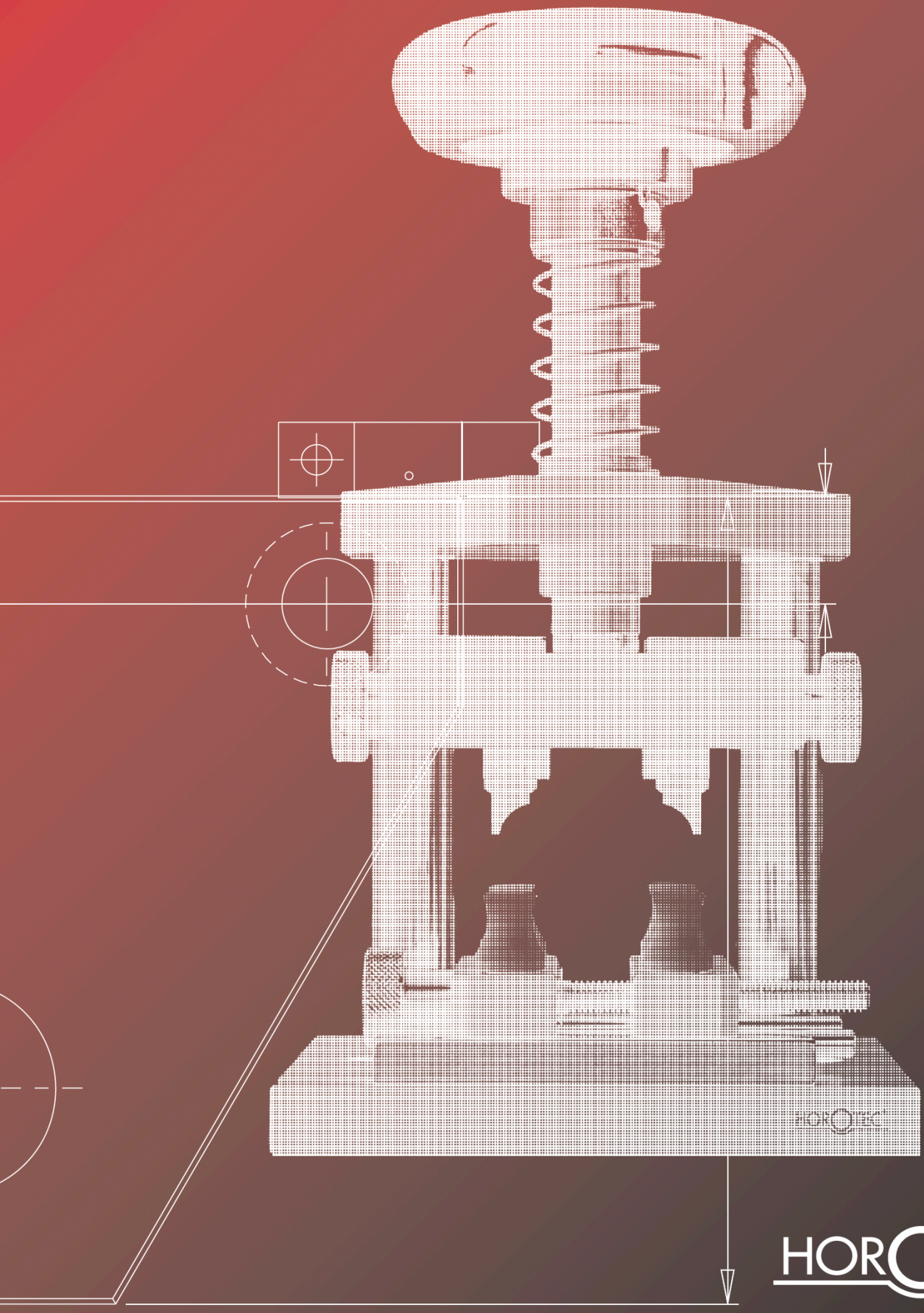
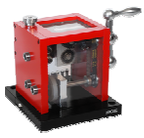


HOROTEC®
SWISS

00 Loupes - Lampes

01 Tournevis et mèches
Outils à former et à aiguiser les mèches



02 Mandrins - Equarissoirs - Alésoirs

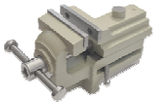
03 Outils horlogers spécialisés - Tours
Enclumes

04 Marteaux - Enclumes - Bocfils
Scies - Tarauds/Filières

05 Outils/Potences à poser les aiguilles
Potence à déchasser les aiguilles
Outils à enlever les aiguilles

06/07 Potences universelles et tasseaux
Potences/Outils à visser/dévisser les fonds de boîtes
Outils pour fonds de boîtes à pression
Outils divers

08 Porte-boîtes - Etaux



09 Porte-mouvements - Coussins d'emboîtage
Plaque à trous

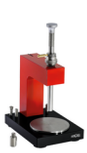
SOMMAIRE

10 Potences aux bracelets - Outils aux bracelets
Outils aux barrettes

11 Pinces

12 Brucelles

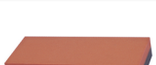
13 Potences à chasser les pierres - Potences à river et à fraiser
Incabloc®/KIF® - Potences à river et à fraiser



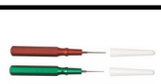
14 Systèmes d'inspection vidéo - Microscopes
Eclairages

15 Instruments de mesure

16 Pierres Arkansas - Pierres India - Pierres Degussit
Pierres synthétiques - Meulettes Borazon



17 Huileurs - Huiliers - Conditionnement



18 Manches pour limes, burins et marteaux

19 Appareils/Machines : Contrôle / Remontage / Etanchéité
Nettoyage / Conditionnement / Vacuum/Air comprimé / Collage
Polymérisation/UV / Magnétisme

20 Micromoteurs

21 Brossettes - Meulettes - Bâtonnets à perler
Brosses à main - Brosses circulaires

22 Fraises - Alésoirs - Fraises diamantées - Forets

23 Outils de polissage - Polisseuses
Sableuses - Aspiration

24 Etablis - Chaises
Accessoires pour établis

26 Polissage/Abrasifs - Protections - Nettoyage
Solutions - Pigments lumineux - Articles divers
Collage

28 Huiles - Graisses - Lubrifiants - Epilames

29 Soudage

SOMMAIRE

32 Perloirs - Fions - Millegriffes

38 Réactifs - Testeurs de diamants - Papiers

42 Balances

98 Kits professionnels

PERF "INDIA MADE"

Articles économiques

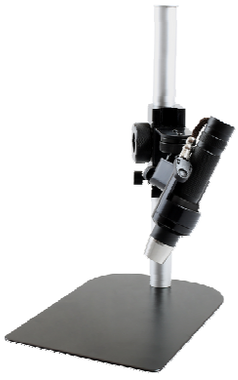
vallorbe SWISS

Limes - Produits diamantés - Fibres céramiques
Echoppes - Burins - Rifloirs - Râpes - Manches

Copyright © 2025. Tous droits réservés.
La reproduction et modification partielles ou totales sont interdites sans consentement écrit.
HOROTEC ® est une marque déposée en Suisse, U.S.A., Europe et de nombreux autres pays.
Toutes les autres marques déposées ou noms de produits cités sont propriété de tiers.
Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques et spécifications des produits sans avis préalable.

DOCHOR.TOOLS25-FR

00



LOUPES 00 - 2

LAMPES 00 - 13

Loupes Horotec.

MSA	N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.031-1	**1**	10.0x	25 mm	0.024
00.031-1.5	**1.5**	6.5x	25 mm	0.024
00.031-2	**2**	5.0x	25 mm	0.024
00.031-2.5	**2.5**	4.0x	25 mm	0.024
00.031-3	**3**	3.5x	25 mm	0.024
00.031-3.5	**3.5**	3.0x	25 mm	0.024
00.031-4	**4**	2.5x	25 mm	0.024

Loupe en aluminium de forme classique avec bague vissée en aluminium et lentille démontable. Finition parfaite, légère et robuste. Eloxage rouge.

Sur demande et à partir de 50 pièces (grossissements assortis), ces loupes sont livrables avec couleur du corps et de la bague à choix et personnalisées.

MSA	N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.032-1	**1**	10.0x	25 mm	0.020
00.032-1.5	**1.5**	6.5x	25 mm	0.020
00.032-2	**2**	5.0x	25 mm	0.020
00.032-2.5	**2.5**	4.0x	25 mm	0.020
00.032-3	**3**	3.5x	25 mm	0.020
00.032-3.5	**3.5**	3.0x	25 mm	0.020
00.032-4	**4**	2.5x	25 mm	0.020

Loupe en plastique noir de forme classique avec bague vissée en aluminium et lentille démontable. Finition parfaite, légère et robuste.

Sur demande et à partir de 50 pièces (grossissements assortis), ces loupes sont livrables avec couleur de la bague à choix et personnalisées.

MSA	N°	Grossissement	Ø	Kg
00.030-L1	**1**	10.0x	25 mm	0.005
00.030-L1.5	**1.5**	6.5x	25 mm	0.005
00.030-L2	**2**	5.0x	25 mm	0.005
00.030-L2.5	**2.5**	4.0x	25 mm	0.005
00.030-L3	**3**	3.5x	25 mm	0.005
00.030-L3.5	**3.5**	3.0x	25 mm	0.005
00.030-L4	**4**	2.5x	25 mm	0.005

Lentille de rechange pour MSA00.031-x et MSA00.032-x.

MSA	N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.025-1	**1**	10.5x	22.50 mm	0.016
00.025-1.5	**1.5**	7.75x	22.50 mm	0.016
00.025-2	**2**	5.75x	22.50 mm	0.016
00.025-2.5	**2.5**	5.0x	22.50 mm	0.016
00.025-3	**3**	4.25x	22.50 mm	0.016
00.025-3.5	**3.5**	3.75x	22.50 mm	0.016
00.025-4	**4**	3.5x	22.50 mm	0.016

Loupe en plastique noir de forme classique avec bague vissée en aluminium rouge et lentille démontable. Finition parfaite, légère et robuste.

MSA	N°	Grossissement	Ø	Kg
00.002-L1	**1**	10.50x	22.50 mm	0.005
00.002-L1.5	**1.5**	7.75x	22.50 mm	0.005
00.002-L2	**2**	5.75x	22.50 mm	0.005
00.002-L2.5	**2.5**	5.00x	22.50 mm	0.005
00.002-L3	**3**	4.25x	22.50 mm	0.005
00.002-L3.5	**3.5**	3.75x	22.50 mm	0.005
00.002-L4	**4**	3.50x	22.50 mm	0.005

Lentille de rechange pour MSA00.025-x.

Loupes standards.

MSA	N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.001-1	1	10.0x	25 mm	0.012
00.001-1.5	1.5	6.5x	25 mm	0.012
00.001-2	2	5.0x	25 mm	0.012
00.001-2.5	2.5	4.0x	25 mm	0.012
00.001-3	3	3.5x	25 mm	0.012
00.001-3.5	3.5	3.0x	25 mm	0.012
00.001-4	4	2.5x	25 mm	0.012

Loupe ASCO en plastique noir de forme classique avec bague vissée en aluminium et lentille bleutée démontable.
Finition soignée, noire brillante à l'extérieur et mate à l'intérieur.

MSA	N°	Grossissement	Ø	Kg
00.030-L1	1	10.0x	25 mm	0.005
00.030-L1.5	1.5	6.5x	25 mm	0.005
00.030-L2	2	5.0x	25 mm	0.005
00.030-L2.5	2.5	4.0x	25 mm	0.005
00.030-L3	3	3.5x	25 mm	0.005
00.030-L3.5	3.5	3.0x	25 mm	0.005
00.030-L4	4	2.5x	25 mm	0.005

Lentille de rechange pour MSA00.001-x.

MSA	N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.002-1	1	10.50x	22.50 mm	0.015
00.002-1.5	1.5	7.75x	22.50 mm	0.015
00.002-2	2	5.75x	22.50 mm	0.015
00.002-2.5	2.5	5.00x	22.50 mm	0.015
00.002-3	3	4.25x	22.50 mm	0.015
00.002-3.5	3.5	3.75x	22.50 mm	0.015
00.002-4	4	3.50x	22.50 mm	0.015

Loupe en plastique noir de forme classique avec bague vissée et lentille démontable. Belle finition et très légère.

MSA	N°	Grossissement	Ø	Kg
00.002-L1	1	10.50x	22.50 mm	0.005
00.002-L1.5	1.5	7.75x	22.50 mm	0.005
00.002-L2	2	5.75x	22.50 mm	0.005
00.002-L2.5	2.5	5.00x	22.50 mm	0.005
00.002-L3	3	4.25x	22.50 mm	0.005
00.002-L3.5	3.5	3.75x	22.50 mm	0.005
00.002-L4	4	3.50x	22.50 mm	0.005

Lentille de rechange pour MSA00.002-x.

MSA	Bague	N°	Grossiss.	Ø lentille	Kg
00.027-1	Verte	1	10.0x	25 mm	0.021
00.027-1.5	Bleue	1.5	6.5x	25 mm	0.021
00.027-2	Jaune	2	5.0x	25 mm	0.021
00.027-2.5	Cuivre	2.5	4.0x	25 mm	0.021
00.027-3	Violette	3	3.5x	25 mm	0.021
00.027-3.5	Noire	3.5	3.0x	25 mm	0.021
00.027-4	Aluminium	4	2.5x	25 mm	0.021

Loupe en caoutchouc souple de forme classique avec bague vissée en aluminium et lentlle amovible.

MSA	N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.009-1.5	1.5	7.7x	23.50 mm	0.012
00.009-2	2	6.0x	23.50 mm	0.012
00.009-2.5	2.5	5.0x	23.50 mm	0.012
00.009-3	3	4.4x	23.50 mm	0.012
00.009-3.5	3.5	3.8x	23.50 mm	0.012
00.009-4	4	3.5x	23.50 mm	0.012

Loupe en plastique noir de forme classique. Belle finition.

MSA	N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.008-1	1	10.0x	30 mm	0.015
00.008-1.5	1.5	7.0x	30 mm	0.015
00.008-2	2	5.0x	30 mm	0.015
00.008-2.5	2.5	4.0x	30 mm	0.015

Loupe en plastique noir très robuste, munie d'un trou d'aération.
Champ de vision large.

Loupes de contrôle.

MSA		N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.026-2	*(1)*	**2**	5x	40 mm	0.072
00.026-2.5	*(2)*	**2.5**	4x	40 mm	0.068

Loupe ASCO en aluminium pour graveur avec bague vissée en aluminium et lentille bleuté démontable. Eloxage bleu.

(1) bague de couleur jaune
(2) bague de couleur cuivre

(1)

(2)

MSA	Grossissement	Ø lentilles	Kg
00.023-08X	8x	22 mm	0.117

Loupe de mesure inclinée à système achromatique type F+C.
- 3 lentilles corrigées
- 1 échelle de 15 mm divisée en 0.1 mm.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.023-R	Réticule	0.005

MSA	Grossissement	Ø lentilles	Kg
00.003-10X	**10x**	25 mm	0.015
00.003-14X	**14x**	25 mm	0.015

Loupe de contrôle aplanétique ASCO en plastique noir avec 2 lentilles convexes démontables et bague vissée en aluminium.
Finition soignée, noire brillante à l'extérieur et mate à l'intérieur.

MSA	Grossissement	Ø lentilles	Kg
00.004-10X	**10x**	14 mm	0.019
00.004-12X	**12x**	14 mm	0.019
00.004-16X	**16x**	14 mm	0.019
00.004-20X	**20x**	14 mm	0.019

Loupe de contrôle aplanétique ASCO en plastique noir avec 2 lentilles bleutées convexes démontables (sans déformation de la vision même sur les bords) et bague vissée en aluminium.
Finition soignée, noire brillante à l'extérieur et mate à l'intérieur.

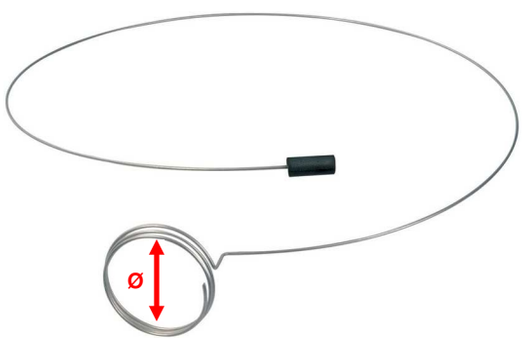
MSA	Grossissement	Ø lentilles	Kg
00.006-10X	**10x**	14 mm	0.015
00.006-12X	**12x**	14 mm	0.015
00.006-16X	**16x**	14 mm	0.015
00.006-20X	**20x**	14 mm	0.015
00.006-25X	**25x**	12 mm	0.015

Loupe de contrôle achromatique ASCO en plastique noir avec 3 lentilles bleutées démontables très lumineuses à grande profondeur de champ et bague vissée en aluminium.
Finition soignée, noire brillante à l'extérieur et mate à l'intérieur.

MSA	Grossissement	Ø lentilles	Kg
00.010-12	**12x**	16.00 - 23.50 mm	0.017
00.010-15	**15x**	16.00 - 23.50 mm	0.017

Loupe de contrôle extra large en plastique noir avec 2 lentilles démontables et bague vissée.
Belle finition et très légère.

Porte-loupes.



MSA	Ø	Kg
00.014	**23 mm**	0.005
00.007	**30 mm**	0.008

Porte-loupe en fil d'acier inoxydable.
S'adapte à tout type de loupe.

Loupe ARY® pour lunettes. Légère, rabattable et démontable.
Fixation aisée sur la monture des lunettes grâce au système de griffe recouverte de caoutchouc.

ARY®

MSA	Kg
00.100	0.005

Loupe additionnelle pour loupes ARY® MSA00.099-x, MSA00.100-x et MSA00.103-x. A insérer par simple pression.
Grossissement supplémentaire de 6.5x à 7x.

ARY®

Pour lunettes de PETITE taille

MSA	Oeil	N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.099G-1	Gauche	**1**	10.0x	25 mm	0.025
00.099G-1.5	Gauche	**1.5**	6.5x	25 mm	0.025
00.099G-2	Gauche	**2**	5.0x	25 mm	0.025
00.099G-2.5	Gauche	**2.5**	4.0x	25 mm	0.025
00.099G-3	Gauche	**3**	3.5x	25 mm	0.025
00.099G-3.5	Gauche	**3.5**	3.0x	25 mm	0.025
00.099G-4	Gauche	**4**	2.5x	25 mm	0.025
00.099D-1	Droit	**1**	10.0x	25 mm	0.025
00.099D-1.5	Droit	**1.5**	6.5x	25 mm	0.025
00.099D-2	Droit	**2**	5.0x	25 mm	0.025
00.099D-2.5	Droit	**2.5**	4.0x	25 mm	0.025
00.099D-3	Droit	**3**	3.5x	25 mm	0.025
00.099D-3.5	Droit	**3.5**	3.0x	25 mm	0.025
00.099D-4	Droit	**4**	2.5x	25 mm	0.025

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.099D-A1	Petite griffe droite	0.004
00.099G-A1	Petite griffe gauche	0.004

MSA	N°	Grossissement	Ø	Kg
00.030-L1	1	10.0x	25 mm	0.005
00.030-L1.5	1.5	6.5x	25 mm	0.005
00.030-L2	2	5.0x	25 mm	0.005
00.030-L2.5	2.5	4.0x	25 mm	0.005
00.030-L3	3	3.5x	25 mm	0.005
00.030-L3.5	3.5	3.0x	25 mm	0.005
00.030-L4	4	2.5x	25 mm	0.005

Lentille de rechange pour loupes avec lentilles Ø 25 mm.

ARY®

Pour lunettes de taille STANDARD

MSA	Oeil	N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.100G-1	Gauche	1	10.0x	25 mm	0.027
00.100G-1.5	Gauche	1.5	6.5x	25 mm	0.027
00.100G-2	Gauche	2	5.0x	25 mm	0.027
00.100G-2.5	Gauche	2.5	4.0x	25 mm	0.027
00.100G-3	Gauche	3	3.5x	25 mm	0.027
00.100G-3.5	Gauche	3.5	3.0x	25 mm	0.027
00.100G-4	Gauche	4	2.5x	25 mm	0.027
00.100D-1	Droit	1	10.0x	25 mm	0.027
00.100D-1.5	Droit	1.5	6.5x	25 mm	0.027
00.100D-2	Droit	2	5.0x	25 mm	0.027
00.100D-2.5	Droit	2.5	4.0x	25 mm	0.027
00.100D-3	Droit	3	3.5x	25 mm	0.027
00.100D-3.5	Droit	3.5	3.0x	25 mm	0.027
00.100D-4	Droit	4	2.5x	25 mm	0.027

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.100D-A	Griffe droite standard	0.005
00.100G-A	Griffe gauche standard	0.005

ARY®

Pour lunettes de GRANDE taille

MSA	Oeil	N°	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.103G-1	Gauche	1	10.0x	25 mm	0.022
00.103G-1.5	Gauche	1.5	6.5x	25 mm	0.022
00.103G-2	Gauche	2	5.0x	25 mm	0.022
00.103G-2.5	Gauche	2.5	4.0x	25 mm	0.022
00.103G-3	Gauche	3	3.5x	25 mm	0.022
00.103G-3.5	Gauche	3.5	3.0x	25 mm	0.022
00.103G-4	Gauche	4	2.5x	25 mm	0.022
00.103D-1	Droit	1	10.0x	25 mm	0.022
00.103D-1.5	Droit	1.5	6.5x	25 mm	0.022
00.103D-2	Droit	2	5.0x	25 mm	0.022
00.103D-2.5	Droit	2.5	4.0x	25 mm	0.022
00.103D-3	Droit	3	3.5x	25 mm	0.022
00.103D-3.5	Droit	3.5	3.0x	25 mm	0.022
00.103D-4	Droit	4	2.5x	25 mm	0.022

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.100D-A1	Grande griffe droite	0.005
00.100G-A1	Grande griffe gauche	0.005

Voir chapitre PERF.

Loupes pour lunettes.

MSA	Grossissement	Ø lentille	Kg
00.012-1	**10x**	15 mm	0.050
00.012-1.5	**7x**	24 mm	0.050
00.012-2	**5x**	24 mm	0.050
00.012-2.5	**4x**	24 mm	0.050
00.012-3.5	**3x**	24 mm	0.050

Loupe latérale simple et ultra légère pour lunettes (œil droit et gauche).
Livrée dans 1 coffret en plastique avec diverses pinces de fixation pour les branches de lunettes de 1.60 à 6.35 mm.

MSA	Grossissements	Ø lentilles	Kg
00.013-01	**5x - 10x - 15x**	24 - 15 mm	0.050
00.013-03	**5x - 7x - 12x**	24 - 25 mm	0.050
00.013-02	**4x - 10x - 14x**	24 - 15 mm	0.050
00.013-04	**4x - 7x - 11x**	24 - 25 mm	0.050
00.013-05	**3x - 7x - 10x**	24 - 25 mm	0.050
00.013-06	**3x - 5x - 8x**	24 - 25 mm	0.050

Loupe latérale double et ultra légère pour lunettes (œil droit et gauche). En combinant les lentilles, chaque modèle permet d'obtenir 3 grossissements différents.
Livrée dans 1 coffret en plastique avec diverses pinces de fixation pour les branches de lunettes de 1.60 à 6.35 mm.

Lunettes de protection.

Voir chapitre 26.

Loupes binoculaires.

MSA	Grossissements	Kg
00.259	1.5x - 2.5x - 3.5x	0.085

Loupe binoculaire avec clip, adaptable à tout type de lunettes.
Livré dans 1 boîte en carton.

MSA	Grossissement	Kg
00.256-3	**3.0x**	0.100
00.256-2.5	**2.5x**	0.100
00.256-2	**2.0x**	0.100

Loupe binoculaire avec monture en plastique.
Convient aussi aux porteurs de lunettes.
Livrée dans 1 étui synthétique avec 1 chiffon de nettoyage.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.257-2	Plaque binoculaire en résine acrylique 2.0x, 74 x 28 mm	0.012
00.257-2.5	Plaque binoculaire en résine acrylique 2.5x, 74 x 28 mm	0.012
00.257-3	Plaque binoculaire en résine acrylique 3.0x, 74 x 28 mm	0.012

ECOLINE

MSA	Grossissements	Kg
00.258	1.5x - 2.5x - 3.5x	0.174

Loupe binoculaire avec monture en métal.
Convient aussi aux porteurs de lunettes.
Livré dans 1 étui synthétique avec 1 chiffon de nettoyage.

OptiVISOR

MSA	N°	Grossissement	Longueur focale	Kg
00.250-10	**10**	3.50x	10.16 cm / 4"	0.240
00.250-07	**7**	2.75x	15.240 cm / 6"	0.240
00.250-05	**5**	2.50x	20.32 cm / 8"	0.240
00.250-04	**4**	2.00x	25.40 cm / 10"	0.240
00.250-03	**3**	1.75x	35.56 cm / 14"	0.240
00.250-02	**2**	1.50x	50.80 cm / 20"	0.240

Loupe binoculaire à visière mobile de haute qualité. Bords arrondis, visière rabattable montée sur charnières, serre-tête réglable par bouton et partie frontale confortable garnie de cuir doublée de feutre.
Peut être portée avec des lunettes.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.251-02	Plaque binoculaire n° 2 (1.50x), 103 x 38 mm	0.031
00.251-03	Plaque binoculaire n° 3 (1.75x), 103 x 38 mm	0.031
00.251-04	Plaque binoculaire n° 4 (2.00x), 103 x 38 mm	0.031
00.251-05	Plaque binoculaire n° 5 (2.50x), 103 x 38 mm	0.031
00.251-07	Plaque binoculaire n° 7 (2.75x), 103 x 38 mm	0.031
00.251-10	Plaque binoculaire n° 10 (3.50), 103 x 38 mm	0.031

Accessoire :

MSA	Élément	Kg
00.252	Lentille auxiliaire 2.50x, lentille Ø 36 mm. Peut être montée sur les 2 côtés	0.020

ECOLINE

MSA	Grossissements	Dimensions	Kg
00.245	1.2x - 1.8x - 2.5x - 3.5x	290 x 215 x 65 mm	0.500

Loupe binoculaire avec lampe frontale 2 LED, serre-tête réglable et plaque oculaire rabattable. La lampe frontale a plusieurs positions d'ajustement : environ 25° à gauche ou à droite et 45° vers le haut ou vers le bas.
Fonctionne avec 2 piles AAA incluses.
Livrée avec 1 étui en plastique contenant 4 plaques oculaires interchangeables en résine acrylique.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.245-B	Etui avec 4 plaques oculaires	0.205

Accessoire :

PILE	Élément	Kg
L92	Pile ENERGIZER AAA, blister 2 pièces	0.013

ECOLINE

MSA	Grossissements	Kg
00.242	1.8x - 2.3x - 3.7x - 4.8x	0.185

Loupe binoculaire antireflets à agrandissements multiples avec loupe interne rabattable et loupe auxiliaire. Serre-tête réglable avec système Velcro®.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.242-A	Loupe additionnelle 2.5x, Ø 30 mm	0.004

Miroir de contrôle.

MSA	Ø miroir	Longueur	Kg
00.280	30 mm	210 mm	0.022

Miroir de contrôle pour inspecter les endroits difficiles d'accès, avec manche métallique 6 pans.

Loupes triplet.

ECOLINE

MSA	Grossissement	Ø lentilles	Kg
00.303	10x	18 mm	0.046

Loupe triplet pour l'examen des pierres précieuses avec 3 lentilles, unies pour obtenir une image agrandie, claire et très fine. Les inclusions des diamants sont nettement visibles avec ce type de loupe.
Finition chromée.
Livrée dans 1 boîte en plastique.

ECOLINE

MSA	Grossissement	Ø lentilles	Kg
00.304	20x	20.50 mm	0.056

Loupe triplet pour l'examen des pierres précieuses avec 3 lentilles, unies pour obtenir une image agrandie, claire et très fine. Les inclusions des diamants sont nettement visibles avec ce type de loupe.
Monture en plastique noir et coque en laiton nickelé.
Livrée dans 1 boîte en plastique.

Loupes à main et sur socle.

ECOLINE

MSA	Grossissement	Ø lentille	Longueur	Kg
00.512	15x	37 mm	132 mm	0.060

Loupe de contrôle avec manche et éclairage à 2 LED.

ECOLINE

MSA	Grossissements	Ø lentilles	Longueur	Kg
00.506	2x - 6x	90 - 21 mm	360 mm	0.499

Loupe sur socle avec bras flexible et éclairage à 2 LED.

ECOLINE

MSA	Grossissements	Ø lentilles	Longueur	Kg
00.507	2x - 6x	107 - 24 mm	360 mm	0.450

Loupe sur socle avec bras flexible et éclairage à 2 LED.

Lampes HOROTEC by RMD.

Lampes SLIM LINE II Pro Line à intensité variable.

La lampe LED à bras articulé de la gamme Pro Line convient parfaitement aux horlogers, aux orfèvres, ainsi qu'à toutes les professions et à tous les passe-temps ayant des exigences visuelles très élevées.
- Boîtier de luminaire compact et robuste avec un bras articulé soutenu par un ressort
- L'articulation 3D de la tête de la lampe dispose d'une grande plage de réglage et, associée à un bras à friction en tube profilé d'aluminium, elle offre une grande souplesse de travail.

Données techniques :
- Effet anti-stroboscopique
- Diffuseur blanc opaque de série
- Large distribution de la lumière, éclairage direct
- Un éclairage homogène de grande surface grâce à une rangée de modules LED. Variateur d'intensité de série
- Alimentation électronique des LED (pas d'alimentation séparée)
- Bouton-poussoir multifonctionnel dans le bras articulé (ON/OFF/Variateur)
- Durée de vie des LED : jusqu'à 50'000 heures
- Classe de protection IP20
- Température de couleur : 5700 K
- Rendu des couleurs très élevé : IRC > 95 (97)
- Aucune émission UV et IR
- Pas d'émission de chaleur dans la direction de la lumière ; la zone de travail reste froide et la tête d'éclairage reste tiède.

MSA	LED	Voltage	Puissance	Dimensions tête	Kg
00.675	48 LED	220-240 V / 50-60 Hz	**24 W**	58.6 x 11 x 3.6 cm	3.500
00.668	24 LED	220-240 V / 50-60 Hz	**12 W**	35.0 x 11 x 3.6 cm	3.500
00.675-110	48 LED	110 V / 50-60 Hz	**24 W**	58.6 x 11 x 3.6 cm	3.500

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.659-B	Diffuseur blanc opaque pour MSA00.675 et MSA00.676	0.110
00.659-C	Diffuseur prismatique pour MSA00.675 et MSA00.676	0.065
00.660-B	Diffuseur blanc opaque pour MSA00.668	0.064
00.660-C	Diffuseur prismatique pour MSA00.668	0.044

Accessoire :

MSA	Élément	Kg
00.676-L	Loupe additionnelle Ø 120 mm, 3.4 dioptries / grossissement 1.9x	0.340

Puissance d'éclairage maxi à une distance de 50 cm (MSA00.675) :

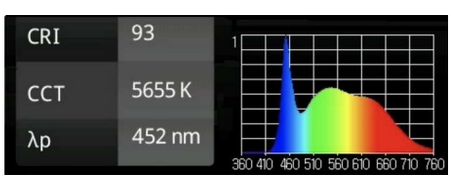
Avec diffuseur opaque : IRC > 95 (97) - Temp. 5700 K - Emax = 2002 Lux
Avec diffuseur à prismes : IRC > 95 (97) - Temp. 5700 K - Emax = 3512 Lux

Puissance d'éclairage maxi à une distance de 50 cm (MSA00.668) :

Avec diffuseur opaque : IRC > 95 (97) - Temp. 5700 K - Emax = 1171 Lux
Avec diffuseur à prismes : IRC > 95 (97) - Temp. 5700 K - Emax = 2130 Lux

Lampe ergonomique SLIM LINE III Premium Line à intensité variable.

Cette lampe LED à bras articulé de la gamme Premium Line impressionne par sa souplesse et sa simplicité d'utilisation. C'est donc l'une de nos lampes articulées à LED les plus flexibles.
- Grâce à un bras avec un ressort à pression à gaz innovant, la tête de lampe peut être facilement positionnée sans l'utilisation d'une vis de blocage et peut être inclinée si nécessaire
- L'excellente qualité de la lumière est assurée par des modules LED de puissance moyenne à deux rangées, qui fournissent suffisamment de lumière pour chaque lieu de travail.



Données techniques :
- Effet anti-stroboscopique
- Diffuseur blanc opaque de série
- Bras ergonomique à ressorts à gaz, facile à régler pour une station de travail idéale
- Éclairage continu et sans scintillement de série, avec fonction mémoire
- Une lumière continue, sans ombre ni éblouissement
- Modules LED : 96 LED blanches (sur 2 rangées), lumière du jour de moyenne puissance
- Température de couleur : 5700 K
- Rendu des couleurs : IRC >95 (97)
- Classe de protection : IP20
- Durée de vie des LED : 50'000 heures
- Pas d'émission d'IR et d'UV
- Pas d'émission de chaleur dans la direction de la lumière, la zone de travail reste froide et la tête d'éclairage reste tiède
- Bouton-poussoir multifonctionnel dans la tête de la lampe (ON/OFF/Variateur).

MSA	LED	Voltage	Puissance	Dimensions tête	Kg
00.676	96 LED	220-240 V / 50-60 Hz	22 W	58.6 x 11 x 3.6 cm	4.200

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.659-B	Diffuseur blanc opaque pour MSA00.675 et MSA00.676	0.110
00.659-C	Diffuseur prismatique pour MSA00.675 et MSA00.676	0.065

Accessoire :

MSA	Élément	Kg
00.676-L	Loupe additionnelle Ø 120 mm, 3.4 dioptries / grossissement 1.9x	0.340

Puissance d'éclairage maxi à une distance de 50 cm :

Avec diffuseur opaque : IRC > 95 (97) - Temp. 5700 K - Emax = 2153 Lux
Avec diffuseur à prismes : IRC > 95 (97) - Temp. 5700 K - Emax = 3915 Lux

Bras ergonomique
à ressorts à gaz

Lampe PREMIUM LINE StepDim.

Lampe HOROTEC PREMIUM LINE à intensité variable par palier de 50-60-70-80-90-100 % grâce à la nouvelle technologie Stepdim.

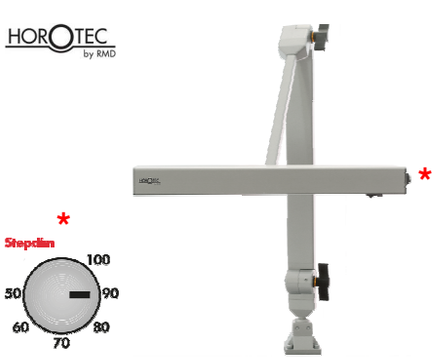
- Grâce à un bras avec un ressort à pression à gaz innovant, la tête de lampe peut être facilement positionnée sans l'utilisation d'une vis de blocage et peut être inclinée si nécessaire
- IRC 97 / Température de couleur «lumière du jour» de 5'400 K
- Puissance d'éclairage maxi à une distance de 50 cm pour 12 W (100% = 1235 Lux, 50 % env. 700 Lux) pour 22 W (100% = 2150 Lux, 50 % env. 1100 Lux).

MSA	LED	Voltage	Puissance	Dimensions tête	Kg
00.678	48 LED	220-240 V - 50-60 Hz	12 W-954	L 35.0 cm	5.640
00.679	96 LED	220-240 V - 50-60 Hz	22 W-954	L 58.6 cm	6.125

Puissance d'éclairage maxi à une distance de 50 cm :

MSA00.678 : IRC = 97 - Temp. 5400 K - Emax = 1235 Lux (100%) ; 700 Lux (50%)
MSA00.679 : IRC = 97 - Temp. 5400 K - Emax = 2150 Lux (100%) ; 1100 Lux (50%)

Lampe POWER LINE StepDim.



Lampe HOROTEC POWER LINE à intensité variable par palier de 50-60-70-80-90-100 % grâce à la nouvelle technologie Stepdim.

- L'articulation 3D de la tête de la lampe dispose d'une grande plage de réglage et, associée à un bras à friction en tube profilé d'aluminium, elle offre une grande souplesse de travail
- IRC 97 / Température de couleur «lumière du jour» de 5'400 K
- Puissance d'éclairage maxi à une distance de 50 cm pour 12 W (100% = 1235 Lux, 50 % env. 700 Lux) pour 22 W (100% = 2150 Lux, 50 % env. 1100 Lux).

MSA	LED	Voltage	Puissance	Dimensions tête	Kg
00.674	48 LED	220-240 V / 50-60 Hz	12 W-954	L 35.0 cm	4.575
00.687	96 LED	220-240 V / 50-60 Hz	22 W-954	L 58.6 cm	5.265

Puissance d'éclairage maxi à une distance de 50 cm :

MSA00.674 : IRC = 97 - Temp. 5400 K - Emax = 1235 Lux (100%) ; 700 Lux (50%)
MSA00.687 : IRC = 97 - Temp. 5400 K - Emax = 2150 Lux (100%) ; 1100 Lux (50%)

Lampe BASIC LINE à intensité fixe.

Lampe LED à bras articulé.

- Équipée de 24 LED blanches lumière du jour, intensité non variable
- Basse consommation
- Pas de composants UV et infrarouges dans le spectre lumineux
- Aucun effet stroboscopique
- Couleur de la lampe : gris argenté (RAL 9006)
- Diffuseur blanc opaque de série
- Température de couleur : 5000 K
- Rendu des couleurs : IRC > 80 (84).

MSA	LED	Voltage	Puissance	Dimensions tête	Longueur bras	Kg
00.677	24 LED	220-240 V / 50-60 Hz	12 W	35.5 x 9.8 x 5 cm	Sup. 39 x Inf. 43 cm	4.365

Lampe LED à bras articulé.

- Aucun déplacement de couleur lors de la variation de l'intensité des LEDs
- Aucun composant UV ou infrarouge dans le spectre lumineux (empêche par exemple le durcissement prématuré des plastiques)
- Aucune charge thermique dans la direction de l'émission lumineuse
- Lumière homogène et de grande surface grâce à la disposition en rangée unique des modules LED
- Boîtier de luminaire compact et robuste avec joint de base à ressort et tête de lampe avec large plage de réglage
- Couleur de la lampe : gris argenté (RAL 9006)
- Température de couleur : 5000 K
- Rendu des couleurs : IRC > 80 (typ. 83) / 3900 Lux.

MSA	LED	Voltage	Puissance	Dimensions tête	Kg
00.669	LED	220-240 V / 50-60 Hz	11 W	30.00 x 11.10 x 3.55 cm	2.800

Lampe à loupe.

Lampe à loupe ronde LED, 3 dioptries.

- Fonction de gradation continue d'environ 5% à 100% de luminance
- 3 possibilités d'éclairage différentes pour des tâches visuelles différentes
(1) Tous les segments ON : répartition égale de la lumière sous la loupe
(2) Segments gauche + droit ON pour l'accentuation des structures, etc.
(3) Segment arrière pour un éclairage en diagonale avec un effet d'ombre fort
- Meilleur indice de rendu des couleurs : IRC >90
- Température de couleur 5000K permettant une reconnaissance visuelle des contrastes
- Durée de vie des LED : 50'000 heures
- Puissance totale 12 W.

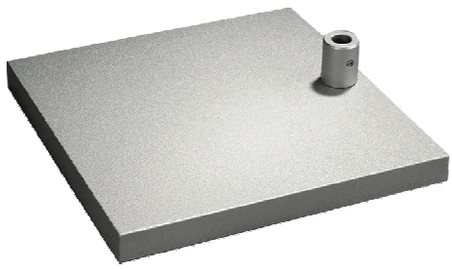
MSA	LED	Voltage	Dioptries/ Grossissement	Dimensions tête	Longueur bras	Kg
00.667	48 LED	220-240 V / 50-60 Hz	3 / 175 %	Ø 31.3 cm	41.5 x 31.5 cm	3.500

Puissance d'éclairage maxi à une distance de 15 cm :

Avec diffuseur opaque : CRI > 90 - Temp. 5300 K - Emax = 6000 Lux

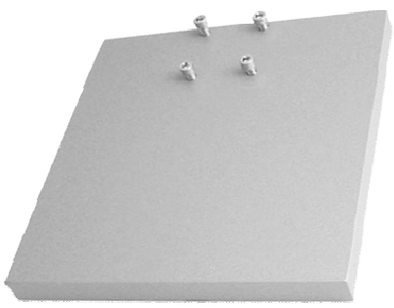
Accessoires pour lampes HOROTEC.

Accessoires pour lampes SLIM LINE II + III, PREMIUM LINE, POWER LINE, BASIC LINE et à loupe.



MSA	Dimensions	Kg
00.670	24 x 26.5 x 2 cm	10.250

Socle de table pour fixer les lampes sans base de fixation.



MSA	Dimensions	Kg
00.671	22.3 x 22.3 x 2 cm	9.000

Socle de table pour fixer les lampes avec base de fixation.

MSA	Kg
00.672	0.133

Base de fixation.

MSA	Dimensions	Kg
00.673	80 x 85 mm	0.412

Équerre murale.

MSA	Ouverture	Kg
00.657	**0...44 mm**	0.400
00.663	**16...85 mm**	0.600

Pince de table.

Lampes WALDMANN.

Lampes universelles WALDMANN®.

Waldmann
ENGINEERS OF LIGHT

IRC > 90

Lampe universelle TANEO.

- Technologie LED à intensité variable sans entretien avec 24 diodes
- Durée de vie atteignant 50'000 heures et plus
- Niveaux de puissance répondant à toutes les exigences, allant jusqu'à 3600 lx. Économie d'énergie de 30%
- Protection contre l'éblouissement par écran à prismes coniques (CDP) ou écran blanc opale
- Lumière sans scintillement, sans IR ni UV
- Bonne vision des contrastes et excellente reconnaissance des couleurs grâce à des LED de haute qualité
- Bras articulé mobile et équilibré unique en son genre, avec un rayon d'action très étendu et fixations intelligentes pour un gain de place
- Température de couleur blanc neutre 5000 K
- Interrupteur tactile dans la tête de la lampe pour la mise en marche/l'arrêt et la gradation
- Transformateur de table et câble de raccordement de 3 mètres.

MSA		LED	Voltage	Puissance	Dimensions tête	Longueur bras	Kg
00.650		24 LED	100-240 V / 50-60 Hz	24 W	39.8 x 13.6 x 3.3 cm	Sup. 38.4 cm Inf. 40.0 cm	4.100
00.653		24 LED	100-240 V / 50-60 Hz	24 W	39.8 x 13.6 x 3.3 cm	Sup. 24.4 cm Inf. 45.0 cm	4.100
00.654	*	24 LED	100-240 V / 50-60 Hz	24 W	39.8 x 13.6 x 3.3 cm	Sup. 24.4 cm Inf. 45.0 cm	4.100

**** Réglage de l'intensité protégé***

Accessoires :

MSA	Élément	Kg
00.650-L	*(1)* Loupe additionnelle 110 x 60 mm, 4 dioptries	0.290
00.650-M	*(2)* Loupe additionnelle Ø 132 mm, 3.5 dioptries	0.460

(1)

(2)

Waldmann
ENGINEERS OF LIGHT

IRC > 80

Lampe universelle ALD 1300/850/D.

- Ballast électronique intégré dans la fiche
- Tête de la lampe couleur gris (RAL 7037)
- Bras couleur aluminium anodisé
- Flux lumineux de l'éclairage environ 1250 lm
- Température de couleur blanc neutre 5000 K
- Indice de rendu des couleurs IRC > 80
- Dispositif anti-éblouissement, diffuseur structuré
- Indice de protection IP 20
- Câble de raccordement de 3.3 mètres.

MSA	LED	Voltage	Puissance	Dimensions tête	Longueur bras	Kg
00.641	LED	100-240 V / 50-60 Hz	16 W	36.00 x 8.00 x 2.25 cm	Sup. 42.1 cm Inf. 40.2 cm	1.900

Puissance d'éclairage à une distance de 50 cm : Em = 892 Lux / Emax = 2140 Lux / Emin = 196 Lux

Lampes à loupe WALDMANN®.

IRC > 90

Lampe à loupe TEVISIO. Grâce à sa perfection ergonomique, elle facilite les tâches visuelles les plus exigeantes.

- Équipée de la technologie à LED la plus récente. Intensité de lumière réglable par touche multifonctions et commutation par segments
- Bras articulé facilement ajustable qui, au besoin, peut être bloqué de manière précise
- Puissance lumineuse forte de 5500 lx pour seulement 14 W
- Température de couleur blanc neutre 4000 K
- Ballast électronique intégré
- Sans entretien : durée de vie des LED jusqu'à 50'000 heures
- Loupe en verre antireflet ou en plastique Ø 160 mm
- Large champ de vision adapté de manière idéale à la distance oculaire permettant une vision sans distorsion
- Indice de protection IP 20, classe de protection II
- Livrée avec câble d'alimentation 3.5 mètres.

MSA	Modèle	Voltage	Puissance	Dioptries	Longueur bras	Kg
00.652	Lentille en verre Ø 160 mm Articulation 3D (tête)	100-240 V / 50-60 Hz	14 W	3.5	Sup. 38.4 cm Inf. 40.0 cm	4.200
00.685	Lentille en verre antireflet Ø 160 mm Articulation 3D (tête)	100-240 V / 50-60 Hz	14 W	3.5	Sup. 38.4 cm Inf. 40.0 cm	4.200
00.686	Lentille en plastique Ø 160 mm Articulation 2D (tête)	100-240 V / 50-60 Hz	14 W	3.5	Sup. 38.4 cm Inf. 40.0 cm	4.200

Accessoires pour lampes WALDMANN.

Lampes universelles WALDMANN®.

MSA	Ouverture	Kg
00.608-A	**0…45 mm**	0.700
00.608-B	**0…65 mm**	0.500
00.608-C	**65…135 mm**	0.500
00.608-D	**95…165 mm**	0.500

Pince de table noire TK1.

MSA	Dimensions	Kg
00.627	300 x 200 x 70 mm	7.000

Socle de table gris.

MSA	Dimensions	Kg
00.617-B	80 x 90 x 40 mm	0.122

Base de fixation standard pour lampes type SN/SNE.

MSA	Dimensions	Kg
00.621	105 x 160 mm	1.200

Loupe adaptable 3 dioptries pour lampes type SN(E) 118/136.

MSA	Dimensions	Kg
00.655	100 x 50 mm	0.210

Loupe avec supports en acier adaptés pour la tête des lampes SN/SNE.

Lampes ECOLINE.

ECOLINE

Dimensions tête : 61 x 11 cm

MSA	Voltage	Longueur bras	Kg
00.646	220 V	45 x 45 cm	3.400

Lampe d'établi.

- 2 bras articulés
- 3 tubes fluorescents 15 W, lumière du jour
- Grille parabolique
- Ballast électronique
- Pince de fixation.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.646-A	Tube fluorescent 15 W, lumière du jour	0.055

ECOLINE

Dimensions tête : 58 x 8 cm

MSA	Voltage	Puissance	Longueur bras	Kg
00.649	110 - 220 V	21 W	47 x 45 cm	3.200

Lampe d'établi.

- 2 bras articulés en acier laqué blanc, mât 47 cm et bras 45 cm
- Éclairage avec 84 LED, intensité de lumière réglable par touche multifonctions
- Flux lumineux 1300 lm
- Ballast électronique intégré
- Fixation avec une pince universelle.

Lampes UV.

MSA	Dimensions	Kg
00.682	Ø 13 x 125 mm	0.033

Lampe UV (stylo) pour contrôler les huiles fluorescentes.
Couleur lumière : bleu/violet. 395 Nm.

Fonctionne avec 2 batteries type AAA (non incluses).

Accessoire :

PILE	Élément	Kg
L92	Pile ENERGIZER AAA, blister 2 pièces	0.013

MSA	Dimensions	Kg
00.683	Ø 25 x 140 mm	0.215

Lampe torche UV pour contrôler les huiles fluorescentes et détecter les poussières.
Couleur lumière : blanc. 365 Nm.

Livrée avec 1 batterie rechargeable MSA00.683-A et 1 chargeur.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
00.683-A	Batterie rechargeable, 3.7 V / 2000 mAh	0.045

MSA	Dimensions	Kg
00.684	220 x 150 x 295 mm	1.555

Lampe torche UV MSA00.683 montée sur un statif réglable pour contrôler les huiles fluorescentes et détecter les poussières.
Couleur lumière : blanc. 365 Nm.

MSA	Dimensions	Kg
00.690	-	0.130

Le dispositif LUBETRACKER de Moebius® est une aide visuelle, sans danger pour les yeux, permettant le contrôle des points de lubrifications fluorescents.

Avantages :

- Visualisation facile des lubrifiants fluorescents Moebius (exemple : 9010-FL, 9104-FL, 8200-FL, etc.)

- Pas de lumière UV nocive pour les yeux (lumière blanche uniquement)

- Pas besoin d'un équipement coûteux avec filtre UV

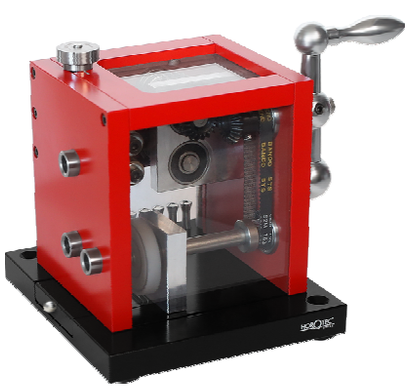
- Utilisation de votre propre loupe d'horloger

- Compact, facile à transporter et à ranger.

Préparation avant utilisation

NOTES

01



TOURNEVIS HOROTEC® EN ALUMINIUM, MÈCHES STANDARD **01 - 2**

TOURNEVIS HOROTEC® EN ACIER INOX, MÈCHES STANDARD **01 - 5**

TOURNEVIS HOROTEC® EN ACIER INOX, MÈCHES EN FORME DE "T" **01 - 9**

TOURNEVIS HOROTEC® ACIER INOX, MÈCHES CRUCIFORMES / GRAND TOURNEVIS **01 - 10**

TOURNEVIS CLASSIQUES EN LAITON CHROMÉ, MÈCHES STANDARD **01 - 11**

TOURNEVIS CLASSIQUES EN LAITON CHROMÉ, MÈCHES ANTIMAGNÉTIQUES **01 - 14**

TOURNEVIS SPÉCIAUX **01 - 16**

OUTILS À FORMER ET À AIGUISER LES MÈCHES **01 - 20**

TOURNEVIS HOROTEC® EN ALUMINIUM, MÈCHES STANDARD

Tournevis d'HORLOGER. Manche moleté EN ALUMINIUM éloxé, tête ergonomique en POM noir et mèche interchangeable en acier inoxydable.

MSA	Ø mèches	Kg
01.020-C	0.50 - 0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.60 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.270

Assortiment de 10 tournevis d'horloger MSA01.020-xxx :
- Socle tournant
- Base antidérapante
- Guide de couleur d'identification rapide.

Livré avec 10 mèches de rechange MSA01.215-xxx en acier inoxydable rangées au centre du socle.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.020-E	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.60 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.227

Assortiment de 9 tournevis d'horloger MSA01.020-xxx.

Livré dans 1 coffret en bois avec 9 mèches de rechange MSA01.215-xxx en acier inoxydable et 2 vis de fixation MSA01.218-V.

ASSORTIMENT

-F

-G

MSA	Quantité	Ø mèches	Kg
01.020-F	4x	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 mm	0.029
01.020-G	4x	0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 mm	0.029
01.020-H	5x	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 mm	0.035

Assortiment de tournevis d'horloger MSA01.020-xxx.

Livré dans 1 pochette en plastique.

-H

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.020-A	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 mm	0.111

Assortiment de 5 tournevis d'horloger MSA01.020-xxx.
Livré dans une boîte plastique avec mousse découpée.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.020-B	1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.60 - 2.00 mm	0.116

Assortiment de 5 tournevis d'horloger MSA01.020-xxx.
Livré dans une boîte plastique avec mousse découpée.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.020-D	0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.60 mm	0.114

Assortiment de 5 tournevis d'horloger MSA01.020-xxx.
Livré dans une boîte plastique avec mousse découpée.

ASSORTIMENT

TOURNEVIS HOROTEC® EN ALUMINIUM, MÈCHES STANDARD

MSA	Ø mèches	Modèle	Kg
01.020-050	**0.50 mm**	Orange	0.007
01.020-060	**0.60 mm**	Naturel	0.007
01.020-080	**0.80 mm**	Jaune	0.007
01.020-100	**1.00 mm**	Noir	0.020
01.020-120	**1.20 mm**	Rouge	0.020
01.020-140	**1.40 mm**	Gris foncé	0.020
01.020-160	**1.60 mm**	Violet	0.020
01.020-200	**2.00 mm**	Vert	0.020
01.020-250	**2.50 mm**	Bleu	0.020
01.020-300	**3.00 mm**	Brun	0.020

Tournevis d'horloger.
- Manche moleté en aluminium éloxé
- Tête ergonomique en POM noir
- Mèche interchangeable en acier inoxydable.

Livré individuellement en pochette avec mèche montée.

Mèches antimagnétiques en DECLAFOR, voir page 01-8.

MSA	Ø	Kg
01.215-050	**0.50 mm**	0.001
01.215-060	**0.60 mm**	0.003
01.215-070	**0.70 mm**	0.003
01.215-080	**0.80 mm**	0.003
01.215-090	**0.90 mm**	0.003
01.215-100	**1.00 mm**	0.003
01.215-110	**1.10 mm**	0.003
01.215-120	**1.20 mm**	0.003
01.215-130	**1.30 mm**	0.003

MSA	Ø	Kg
01.215-140	**1.40 mm**	0.003
01.215-150	**1.50 mm**	0.003
01.215-160	**1.60 mm**	0.003
01.215-180	**1.80 mm**	0.003
01.215-200	**2.00 mm**	0.003
01.215-250	**2.50 mm**	0.003
01.215-300	**3.00 mm**	0.003
01.215-350	**3.50 mm**	0.003

Mèche interchangeable en acier inoxydable pour tournevis d'horloger MSA01.020-xxx. Trempe 54 ± 2 HRC.

MSA	Ø mèches	Kg
01.201-M	**2x 0.50 - 0.60 - 0.70 - 0.80 - 1.00 mm**	0.065

Tube plastique contenant 21 mèches en acier inoxydable MSA01.215-xxx pour tournevis d'horloger MSA01.020-xxx. Trempe 54 ± 2 HRC.

MSA	Kg
01.218-V	0.001

Vis de rechange pour :
- Tournevis d'horloger MSA01.020-xxx.

Le meilleur tournevis d'HORLOGER dans l'absolu ! Manche moleté EN ACIER INOXYDABLE, tête hexagonale anodisée de grand diamètre montée sur roulement à billes et mèche interchangeable en acier inoxydable.

MSA	Ø mèches	Kg
01.218-E	0.50 - 0.60 - 0.70 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.50 - 1.60 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.820

Assortiment de 12 tournevis d'horloger MSA01.218-xxx :
- Socle tournant en aluminium massif avec roulement à billes
- Base antidérapante
- Guides de couleur d'identification rapide.

Livré avec 21 mèches de rechange MSA01.215-xxx en acier inoxydable rangées au centre du socle.

Dimensions socle : Ø 90 x hauteur 41 mm.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.218-C	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.60 - 2.00 - 2.50 mm	0.406

Assortiment de 8 tournevis d'horloger MSA01.218-xxx :
- Socle tournant en aluminium massif
- Base antidérapante.

Livré avec 8 mèches de rechange MSA01.215-xxx en acier inoxydable rangées au centre du socle.

Dimensions socle : Ø 60 x hauteur 39 mm.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.218-D	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 2.00 mm	0.293

Assortiment de 6 tournevis d'horloger MSA01.218-xxx :
- Socle robuste en aluminium
- 6 guides d'identification rapide.

Livré avec 6 mèches de rechange MSA01.215-xxx en acier inoxydable.

Dimensions socle : 110 x 35 x 36 mm.

ASSORTIMENT

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.218-A	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.60 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.242

Assortiment de 9 tournevis d'horloger MSA01.218-xxx.
Livré dans 1 coffret en bois avec 9 mèches de rechange MSA01.215-xxx en acier inoxydable et 2 vis de fixation MSA01.218-V.

MSA	Ø mèches	Couleur tête	Kg
01.218-050	**0.50 mm**	Orange	0.020
01.218-060	**0.60 mm**	Gris clair	0.020
01.218-070	**0.70 mm**	Bleu foncé	0.020
01.218-080	**0.80 mm**	Jaune	0.020
01.218-090	**0.90 mm**	Rose	0.020
01.218-100	**1.00 mm**	Noir	0.020
01.218-110	**1.10 mm**	Jaune pâle	0.020
01.218-120	**1.20 mm**	Rouge	0.020
01.218-130	**1.30 mm**	Vert clair	0.020
01.218-140	**1.40 mm**	Gris foncé	0.020
01.218-150	**1.50 mm**	Saumon	0.020
01.218-160	**1.60 mm**	Violet	0.020
01.218-180	**1.80 mm**	Orange	0.020
01.218-200	**2.00 mm**	Vert	0.020
01.218-250	**2.50 mm**	Bleu	0.020
01.218-300	**3.00 mm**	Brun	0.020

Tournevis d'horloger.
- Manche moleté en acier inoxydable
- Tête hexagonale en aluminium anodisé de grand diamètre montée sur roulement à billes
- Mèche interchangeable en acier inoxydable.

Livré individuellement avec mèche montée.

Mèches antimagnétiques en DECLAFOR, voir page 01-8.

MSA	Ø	Kg
01.215-050	**0.50 mm**	0.001
01.215-060	**0.60 mm**	0.003
01.215-070	**0.70 mm**	0.003
01.215-080	**0.80 mm**	0.003
01.215-090	**0.90 mm**	0.003
01.215-100	**1.00 mm**	0.003
01.215-110	**1.10 mm**	0.003
01.215-120	**1.20 mm**	0.003
01.215-130	**1.30 mm**	0.003

MSA	Ø	Kg
01.215-140	**1.40 mm**	0.003
01.215-150	**1.50 mm**	0.003
01.215-160	**1.60 mm**	0.003
01.215-180	**1.80 mm**	0.003
01.215-200	**2.00 mm**	0.003
01.215-250	**2.50 mm**	0.003
01.215-300	**3.00 mm**	0.003
01.215-350	**3.50 mm**	0.003

Mèche interchangeable en acier inoxydable pour tournevis d'horloger MSA01.218-xxx. Trempe 54 ± 2 HRC.
Voir assortiment MSA01.201-M avec 21 méches à la page 01-3.

MSA	Kg
01.218-V	0.001

Vis de rechange pour :
- Tournevis d'horloger MSA01.218-xxx
- Bagues d'agrandissement MSA01.218-Txxx.

MSA	Modèle	Ø	Utiliser avec	Kg
01.218-T450	Petit	**4.50 mm**	Tournevis Ø 0.50…1.50 mm	0.002
01.218-T500	Moyen	**5.00 mm**	Tournevis Ø 1.60…2.00 mm	0.002
01.218-T550	Grand	**5.50 mm**	Tournevis Ø 2.50…3.00 mm	0.002

Bague d'agrandissement en aluminium pour tournevis d'horloger.
L'usage de cette bague permet un meilleur contrôle du couple de serrage et dévissage.
Dimensions : Ø 8 x longueur 20 mm.

MSA	Ø mèches	Couleur tête	Kg
01.219-050	**0.50 mm**	Orange	0.023
01.219-060	**0.60 mm**	Gris clair	0.023
01.219-070	**0.70 mm**	Bleu foncé	0.023
01.219-080	**0.80 mm**	Jaune	0.023
01.219-090	**0.90 mm**	Rose	0.023
01.219-100	**1.00 mm**	Noir	0.023
01.219-110	**1.10 mm**	Jaune pâle	0.023
01.219-120	**1.20 mm**	Rouge	0.023
01.219-130	**1.30 mm**	Vert clair	0.023
01.219-140	**1.40 mm**	Gris foncé	0.023
01.219-150	**1.50 mm**	Saumon	0.023
01.219-160	**1.60 mm**	Violet	0.023
01.219-180	**1.80 mm**	Orange	0.023
01.219-200	**2.00 mm**	Vert	0.023
01.219-250	**2.50 mm**	Bleu	0.023
01.219-300	**3.00 mm**	Brun	0.023

Tournevis d'horloger MSA01.218-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique avec 1 tube contenant 3 mèches en acier inoxydable.

MSA	Ø mèches	Kg
01.216-050	**0.50 mm**	0.003
01.216-060	**0.60 mm**	0.003
01.216-070	**0.70 mm**	0.003
01.216-080	**0.80 mm**	0.003
01.216-090	**0.90 mm**	0.003
01.216-100	**1.00 mm**	0.003
01.216-110	**1.10 mm**	0.003
01.216-120	**1.20 mm**	0.003
01.216-130	**1.30 mm**	0.003

MSA	Ø mèches	Kg
01.216-140	**1.40 mm**	0.003
01.216-150	**1.50 mm**	0.003
01.216-160	**1.60 mm**	0.003
01.216-180	**1.80 mm**	0.003
01.216-200	**2.00 mm**	0.003
01.216-250	**2.50 mm**	0.003
01.216-300	**3.00 mm**	0.003
01.216-350	**3.50 mm**	0.003

Tube plastique contenant 3 mèches en acier inoxydable pour tournevis d'horloger MSA01.218-xxx.
Autres diamètres et formes disponibles sur demande et selon quantité.

Antimagnétique

MSA	Ø	L	Kg
01.217-050	**0.50**	18 mm	0.003
01.217-060	**0.60**	18 mm	0.003
01.217-070	**0.70**	18 mm	0.003
01.217-080	**0.80**	18 mm	0.003
01.217-090	**0.90**	18 mm	0.003
01.217-100	**1.00**	21 mm	0.003
01.217-110	**1.10**	21 mm	0.003
01.217-120	**1.20**	21 mm	0.003
01.217-130	**1.30**	21 mm	0.003

MSA	Ø	L	Kg
01.217-140	**1.40**	23 mm	0.003
01.217-150	**1.50**	23 mm	0.003
01.217-160	**1.60**	23 mm	0.003
01.217-180	**1.80**	23 mm	0.003
01.217-200	**2.00**	25 mm	0.003
01.217-250	**2.50**	25 mm	0.003
01.217-300	**3.00**	25 mm	0.003
01.217-350	**3.50**	25 mm	0.003

Mèche interchangeable antimagnétique en DECLAFOR pour tournevis d'horloger MSA01.020-xxx et MSA01.218-xxx.
Le DECLAFOR est un alliage antimagnétique à base de cuivre, nickel et étain. Trempe 325 HV.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.218-G	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 mm	0.080

Assortiment de 4 tournevis d'horloger MSA01.218-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.218-B	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 mm	0.100

Assortiment de 5 tournevis d'horloger MSA01.218-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.218-F	1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.60 - 2.00 mm	0.100

Assortiment de 5 tournevis d'horloger MSA01.218-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

ASSORTIMENT

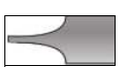
MSA	Ø mèches	Kg
01.218-H	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.60 - 2.50 mm	0.120

Assortiment de 6 tournevis d'horloger MSA01.218-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

MSA	Ø mèches	Kg
01.214	0.60 - 0.70 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.50 - 1.60 - 1.80 - 2.00 mm	0.210

Assortiment de 10 tournevis d'horloger MSA01.214-xxx.
Livré dans 1 boîte en plastique avec 10 mèches de rechange MSA01.220-xxx en forme de "T" en acier inoxydable et 2 vis de fixation MSA01.218-V.

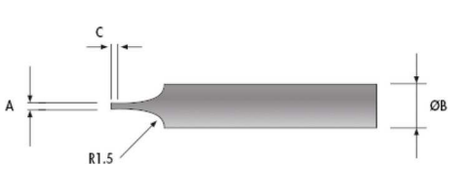
ASSORTIMENT



MSA	Couleur tête	Ø mèches	Kg
01.214-050	Orange	**0.50 mm**	0.020
01.214-060	Gris clair	**0.60 mm**	0.020
01.214-070	Bleu foncé	**0.70 mm**	0.020
01.214-080	Jaune	**0.80 mm**	0.020
01.214-090	Rose	**0.90 mm**	0.020
01.214-100	Noir	**1.00 mm**	0.020
01.214-110	Jaune pâle	**1.10 mm**	0.020
01.214-120	Rouge	**1.20 mm**	0.020
01.214-130	Vert clair	**1.30 mm**	0.020
01.214-140	Gris foncé	**1.40 mm**	0.020
01.214-150	Saumon	**1.50 mm**	0.020
01.214-160	Violet	**1.60 mm**	0.020
01.214-180	Orange	**1.80 mm**	0.020
01.214-200	Vert foncé	**2.00 mm**	0.020

Tournevis d'horloger.
- Manche moleté en acier inoxydable
- Tête hexagonale en aluminium anodisée de grand diamètre montée sur roulement à billes
- Mèche interchangeable en forme de "T" en acier inoxydable.

Livré individuellement avec mèche montée.



MSA	A	Ø B	C	Longueur	Kg
01.220-050	0.10 mm	**0.50 mm**	0.15 mm	18 mm	0.003
01.220-060	0.12 mm	**0.60 mm**	0.15 mm	18 mm	0.003
01.220-070	0.14 mm	**0.70 mm**	0.18 mm	18 mm	0.003
01.220-080	0.14 mm	**0.80 mm**	0.18 mm	18 mm	0.003
01.220-090	0.14 mm	**0.90 mm**	0.18 mm	18 mm	0.003
01.220-100	0.14 mm	**1.00 mm**	0.18 mm	21 mm	0.003
01.220-110	0.14 mm	**1.10 mm**	0.18 mm	21 mm	0.003
01.220-120	0.14 mm	**1.20 mm**	0.18 mm	21 mm	0.003
01.220-130	0.16 mm	**1.30 mm**	0.20 mm	21 mm	0.003
01.220-140	0.16 mm	**1.40 mm**	0.20 mm	23 mm	0.003
01.220-150	0.16 mm	**1.50 mm**	0.20 mm	23 mm	0.003
01.220-160	0.16 mm	**1.60 mm**	0.20 mm	23 mm	0.003
01.220-180	0.20 mm	**1.80 mm**	0.25 mm	23 mm	0.003
01.220-200	0.20 mm	**2.00 mm**	0.25 mm	25 mm	0.003
01.202-T250 *	-	**2.50 mm**	-	25 mm	0.001
01.202-T300 *	-	**3.00 mm**	-	25 mm	0.001

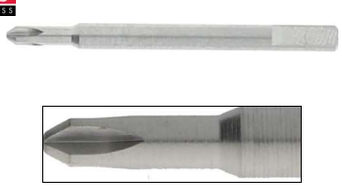
** en acier trempé bleui*

Mèche interchangeable en forme de "T" en acier inoxydable pour tournevis d'horloger MSA01.214-xxx. Trempe 54 ± 2 HRC.

MSA	Couleur tête	Ø mèches	Kg
01.418-120	Rouge	**1.20 mm**	0.014
01.418-150	Saumon	**1.50 mm**	0.014
01.418-200	Vert	**2.00 mm**	0.014
01.418-250	Bleu	**2.50 mm**	0.017
01.418-300	Brun	**3.00 mm**	0.017

Tournevis d'horloger à mèche cruciforme.
- Manche moleté en acier inoxydable
- Tête hexagonale en aluminium anodisé de grand diamètre montée sur roulement à billes
- Mèche cruciforme interchangeable en acier inoxydable.

Livré individuellement avec mèche montée.



MSA	Ø	Kg
01.403-1.2	**1.20 mm**	0.001
01.403-1.5	**1.50 mm**	0.001
01.403-2.0	**2.00 mm**	0.001
01.403-2.5	**2.50 mm**	0.002
01.403-3.0	**3.00 mm**	0.002

Mèche cruciforme interchangeable en acier inoxydable pour tournevis d'horloger MSA01.404-x.x. Trempe 54 ± 2 HRC.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.418	1.20 - 1.50 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.061

Assortiment de 5 tournevis d'horloger à mèche cruciforme MSA01.418-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

MSA	Ø mèches	Kg
01.018-150	1.50 mm	0.066
01.018-200	2.00 mm	0.066
01.018-250	2.50 mm	0.066
01.018-300	3.00 mm	0.066

Grand tournevis d'horloger.
- Manche moleté en acier inoxydable Ø 10 mm, longueur 95 mm
- Tête en aluminium anodisé rouge de grand diamètre (Ø 19 mm) montée sur roulement à billes et mèche interchangeable en acier inoxydable.

Livré individuellement avec mèche montée.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
01.019-150	Mèche Ø 1.50 mm, longueur 37 mm, corps Ø 3 mm	0.002
01.019-200	Mèche Ø 2.00 mm, longueur 37 mm, corps Ø 3 mm	0.002
01.019-250	Mèche Ø 2.50 mm, longueur 37 mm, corps Ø 3 mm	0.002
01.019-300	Mèche Ø 3.00 mm, longueur 37 mm, corps Ø 3 mm	0.002

Tournevis classiques de précision. Manche moleté en laiton chromé ; la tête est munie d'une bague colorée indiquant le diamètre de la mèche

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.100	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.60 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.342

Assortiment de 9 tournevis classiques de précision MSA01.101-xxx :
- Socle tournant chromé
- Base noire antidérapante.

Livré avec 19 mèches de rechange MSA01.102-xxx en acier trempé bleui et 2 vis de fixation MSA01.101-V rangées au centre du socle.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.300	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.60 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.258

Assortiment de 9 tournevis classiques de précision MSA01.101-xxx.
Livré dans 1 coffret en bois avec 19 mèches de rechange MSA01.102-xxx en acier trempé bleui et 2 vis de fixation MSA01.201-V dans 1 tube plastique.

MSA	Couleur bague	Ø mèches	Kg
01.101-050	Vert foncé	**0.50 mm**	0.010
01.101-060	Rose	**0.60 mm**	0.010
01.101-080	Jaune	**0.80 mm**	0.010
01.101-100	Noir	**1.00 mm**	0.015
01.101-120	Rouge	**1.20 mm**	0.016
01.101-140	Gris	**1.40 mm**	0.016
01.101-160	Violet	**1.60 mm**	0.020
01.101-180	Orange	**1.80 mm**	0.020
01.101-200	Vert clair	**2.00 mm**	0.023
01.101-250	Bleu	**2.50 mm**	0.028
01.101-300	Brun	**3.00 mm**	0.030

Tournevis classique de précision.
- Manche moleté en laiton chromé
- Tête munie d'une bague colorée indiquant le diamètre de la mèche
- Mèche interchangeable en acier trempé bleui.

Livré individuellement avec mèche montée.

TOURNEVIS CLASSIQUES EN LAITON CHROMÉ, MÈCHES STANDARD

MSA	Couleur bague	Ø mèches	Kg
01.099-050	Vert foncé	0.50 mm	0.012
01.099-060	Rose	0.60 mm	0.012
01.099-080	Jaune	0.80 mm	0.012
01.099-100	Noir	1.00 mm	0.017
01.099-120	Rouge	1.20 mm	0.017
01.099-140	Gris	1.40 mm	0.017
01.099-160	Violet	1.60 mm	0.022
01.099-180	Orange	1.80 mm	0.022
01.099-200	Vert clair	2.00 mm	0.022
01.099-250	Bleu	2.50 mm	0.030
01.099-300	Brun	3.00 mm	0.032

Tournevis classique de précision MSA01.101-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique avec 1 tube contenant 3 mèches en acier trempé bleui.

*** en acier inoxydable**

MSA	Ø	Kg
01.215-050 *	0.50 mm	0.001
01.102-060	0.60 mm	0.001
01.102-080	0.80 mm	0.001
01.102-100	1.00 mm	0.001
01.102-120	1.20 mm	0.001
01.102-140	1.40 mm	0.001
01.102-160	1.60 mm	0.001
01.102-180	1.80 mm	0.001
01.102-200	2.00 mm	0.001
01.102-250	2.50 mm	0.001
01.102-300	3.00 mm	0.001

Mèche interchangeable en acier trempé bleui pour tournevis classiques de précision MSA01.101-xxx.

*** en acier inoxydable**

MSA	Ø mèches	Kg
01.216-050 *	0.50 mm	0.003
01.103-060	0.60 mm	0.003
01.103-080	0.80 mm	0.003
01.103-100	1.00 mm	0.003
01.103-120	1.20 mm	0.003
01.103-140	1.40 mm	0.003
01.103-160	1.60 mm	0.003
01.103-180	1.80 mm	0.003
01.103-200	2.00 mm	0.003
01.103-250	2.50 mm	0.003
01.103-300	3.00 mm	0.003

Tube plastique contenant 3 mèches en acier trempé bleui pour tournevis classiques de précision MSA01.101-xxx.

MSA	Kg
01.101-V	0.001

Vis pour tournevis classiques de précision MSA01.101-xxx.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.003	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 mm	0.049

Assortiment de 4 tournevis classiques de précision MSA01.101-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.095	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 mm	0.057

Assortiment de 5 tournevis classiques de précision MSA01.101-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.095-Z	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 mm	0.060

Assortiment de 5 tournevis classiques de précision MSA01.101-xxx et 5 mèches interchangeables MSA01.102.xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.013	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 2.00 - 3.00 mm	0.091

Assortiment de 6 tournevis classiques de précision MSA01.101-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

TOURNEVIS CLASSIQUES EN LAITON CHROMÉ, MÈCHES ANTIMAGNÉTIQUES

Tournevis classiques de précision. Manche moleté en laiton chromé, tête en aluminium anodisé noir munie d'une bague colorée indiquant le diamètre de la mèche.
Les mèches interchangeables en alliage cuivre-béryllium (CuBe) sont totalement antimagnétiques.

ANTIMAGNÉTIQUE
ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.104	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.40 - 1.60 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.340

Assortiment de 9 tournevis antimagnétiques de précision MSA01.105-xxx :
- Socle tournant chromé
- Base noire antidérapante.

Livré avec 19 mèches de rechange MSA01.106-xxx en alliage cuivre-béryllium (CuBe) et 2 vis de fixation MSA01.101-V rangées au centre du socle.

ANTIMAGNÉTIQUE

MSA	Couleur bague	Ø mèches	Kg
01.105-050	Vert foncé	**0.50 mm**	0.010
01.105-060	Rose	**0.60 mm**	0.010
01.105-080	Jaune	**0.80 mm**	0.010
01.105-100	Noir	**1.00 mm**	0.015
01.105-120	Rouge	**1.20 mm**	0.015
01.105-140	Grise	**1.40 mm**	0.015
01.105-160	Violet	**1.60 mm**	0.020
01.105-200	Vert clair	**2.00 mm**	0.020
01.105-250	Bleu	**2.50 mm**	0.028
01.105-300	Brun	**3.00 mm**	0.030

Tournevis antimagnétique de précision.
- Manche moleté en laiton chromé
- Tête munie d'une bague colorée indiquant le diamètre de la mèche
- Mèche interchangeable en alliage cuivre-béryllium (CuBe).

Livré individuellement avec mèche montée.

ANTIMAGNÉTIQUE

MSA	Ø	Kg	MSA	Ø	Kg
01.106-050	**0.50 mm**	0.001	**01.106-140**	**1.40 mm**	0.001
01.106-060	**0.60 mm**	0.001	**01.106-160**	**1.60 mm**	0.001
01.106-080	**0.80 mm**	0.001	**01.106-200**	**2.00 mm**	0.001
01.106-100	**1.00 mm**	0.001	**01.106-250**	**2.50 mm**	0.001
01.106-120	**1.20 mm**	0.001	**01.106-300**	**3.00 mm**	0.001

Mèche interchangeable antimagnétique en alliage cuivre-béryllium (CuBe).
S'adapte sur tout type de tournevis à mèche interchangeable.

MSA	Kg
01.101-V	0.001

Vis pour tournevis antimagnétiques de précision MSA01.105-xxx.
Sachet de 10 pièces.

ANTIMAGNÉTIQUE
ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.004	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 mm	0.051

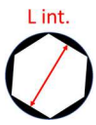
Assortiment de 4 tournevis antimagnétiques de précision MSA01.105-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

ANTIMAGNÉTIQUE
ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.014	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 2.00 - 3.00 mm	0.090

Assortiment de 6 tournevis antimagnétiques de précision MSA01.105-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique avec 1 tube contenant 6 mèches antimagnétiques.

Tournevis SPÉCIAUX à clé fixe de formes variées. Manche moleté en laiton chromé ; tête munie d'une bague colorée indiquant le diamètre ou la largeur de la clé. Le trou de la partie supérieure du manche permet de suspendre l'outil ou d'insérer une tige de serrage. La fabrication et le traitement thermique des clés sont particulièrement soignés pour assurer une bonne résistance.



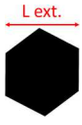
MSA	Couleur bague	Longueur	Largeur intérieure	Kg
01.107-A	Gris	107 mm	**3.00 mm**	0.026
01.107-B	Violet	107 mm	**3.50 mm**	0.026
01.107-C	Vert	107 mm	**4.00 mm**	0.026
01.107-D	Bleu	107 mm	**4.50 mm**	0.026
01.107-E	Brun	107 mm	**5.00 mm**	0.026

Tournevis spécial à clé fixe femelle pour les écrous 6 pans.
- Manche moleté en laiton chromé.

MSA	Largeur intérieure	Kg
01.107-05	3.00 - 3.50 - 4.00 - 4.50 - 5.00 mm	0.125

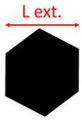
Assortiment de 5 tournevis spéciaux à clé fixe femelle MSA01.107-x.
Livré dans 1 pochette en plastique.

ASSORTIMENT



MSA	Couleur bague	Longueur	Largeur extérieure	Kg
01.108-1.5	Violet	107 mm	**1.50 mm**	0.025
01.108-2	Vert	107 mm	**2.00 mm**	0.025
01.108-2.5	Bleu	107 mm	**2.50 mm**	0.025
01.108-3	Brun	107 mm	**3.00 mm**	0.025

Tournevis spécial à clé fixe mâle type ALLEN pour les vis à 6 pans creux.
- Manche moleté en laiton chromé.



MSA	Largeur extérieure	Kg
01.008	1.50 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.085

Assortiment de 4 tournevis spéciaux à clé fixe mâle type ALLEN MSA01.108-x.
Livré dans 1 pochette en plastique.

ASSORTIMENT

MSA	Couleur bague	Ø mèches	Kg
01.400-1.2	Gris	**1.20 mm**	0.026
01.400-1.5	Violet	**1.50 mm**	0.027
01.400-2.0	Vert	**2.00 mm**	0.028
01.400-2.5	Bleu	**2.50 mm**	0.029
01.400-3.0	Brun	**3.00 mm**	0.030

Tournevis spécial à mèche fixe type cruciforme.
- Manche moleté en laiton chromé.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.400-A	1.50 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.093

Assortiment de 4 tournevis spéciaux à mèche fixe type cruciforme MSA01.400-x.
Livré dans 1 pochette en plastique.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.400-B	1.20 - 1.50 - 2.00 - 2.50 - 3.00 mm	0.115

Assortiment de 5 tournevis spéciaux à mèche fixe type cruciforme MSA01.400-x.
Livré dans 1 pochette en plastique.

Tournevis pratiques À MÈCHE RÉVERSIBLE. Ce système permet d'utiliser les mèches des 2 côtés en les retournant facilement grâce à une morille de serrage. Manche cannelé en laiton chromé, tête colorée et mèche interchangeable en acier spécial meulée à chaque extrémité.

MSA	Ø mèches	Couleur tête	Longueur	Kg
01.221-060	**0.60 mm**	Bleu	80 mm	0.012
01.221-070	**0.70 mm**	Gris	80 mm	0.012
01.221-080	**0.80 mm**	Rouge	80 mm	0.012
01.221-100	**1.00 mm**	Brun	80 mm	0.012
01.221-120	**1.20 mm**	Vert	80 mm	0.012
01.221-130	**1.30 mm**	Noir	80 mm	0.012
01.221-150	**1.50 mm**	Orange	80 mm	0.012

Tournevis à mèche réversible.
- Manche cannelé en laiton chromé
- Tête colorée selon diamètre de la mèche
- Mèche interchangeable réversible en acier spécial taillée à chaque extrémité.

Livré individuellement avec mèche montée.

MSA	Ø	Kg
01.222-050	**0.50 mm**	0.001
01.222-060	**0.60 mm**	0.001
01.222-070	**0.70 mm**	0.001
01.222-080	**0.80 mm**	0.001
01.222-100	**1.00 mm**	0.001
01.222-120	**1.20 mm**	0.001
01.222-130	**1.30 mm**	0.001
01.222-150	**1.50 mm**	0.001

Mèche interchangeable réversible en acier spécial taillée à chaque extrémité pour tournevis à mèche réversible MSA01.221-xxx.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.005	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 mm	0.046

Assortiment de 4 tournevis à mèche réversible MSA01.221-xxx.

Livré dans 1 pochette en plastique.

ASSORTIMENT

MSA	Ø mèches	Kg
01.225	0.60 - 0.80 - 1.00 - 1.20 - 1.50 mm	0.060

Assortiment de 5 tournevis à mèche réversible MSA01.221-xxx.
Livré dans 1 pochette en plastique.

Tournevis spéciaux pour la lunetterie.

MSA	Ø mèches	Kg
01.401	1.60 - 1.80 - 2.00 - 2.50 mm	0.047

Tournevis spécial pour lunettes.
- Grand manche moleté en aluminium creux
- Serrage à morille en laiton chromé pour un échange rapide des mèches interchangeables.

Livré avec 4 mèches en acier trempé bleui de diamètres différents, corps Ø 2.50 mm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
01.401-160	Mèche Ø 1.60 mm	0.001
01.401-180	Mèche Ø 1.80 mm	0.001
01.401-200	Mèche Ø 2.00 mm	0.001
01.401-250	Mèche Ø 2.50 mm	0.001

MSA	Longueur	Kg
01.051	60 mm	0.008

Tournevis porte-clés pour lunettes.
- Corps en 2 parties vissées, en laiton nickelé cannelé
- Mème Ø 1.60 mm en acier trempé et anneau en acier nickelé.

Dispositif à former les mèches de tournevis.

MSA	Dimensions	Kg
01.505	180 x 130 x 135 mm	3.180

Dispositif robuste et élégant à former les mèches de tournevis équipé de deux meulettes Borazon CBN cylindriques grain B91 moyen à écartement ajustable et d'une pierre Arkansas (forme meule).
- Ce principe permet d'obtenir une mèche parallèle avec une largeur maîtrisée
- La manipulation se trouve facilitée et évite d'endommager les fentes de vis
- L'horloger peut ainsi travailler de manière optimale en adaptant le mèche à la géométrie de la vis à traiter
- Les meulettes CBN et la pierre Arkansas sont réversibles et interchangeables.

Livré avec 1 porte-outil, 5 pinces P4.5 Ø 0.50-1.00 / Ø 1.10-1.50 / Ø 1.60-2.00 / Ø 2.10-2.50 / Ø 2.60-3.00 mm.
Pinces type P 4.5. Voir chapitre 03 / TOURS.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
16.042-RED	Pierre Arkansas forme meule, Ø 35 x 5 mm, trou Ø 6 mm	0.020
16.801	Meulette Borazon grain B91 moyen, tête Ø 12 x 10 mm, alésage Ø 6 mm	0.007

Accessoires :

MSA	Élément	Kg
03.875-080	Pince de serrage type P 4.5, Ø 0.80 mm	0.002
16.800	Meulette Borazon grain B126 grossier, tête Ø 12 x 10 mm, alésage Ø 6 mm	0.007
16.802	Meulette Borazon grain B76 fin, tête Ø 12 x 10 mm, alésage Ø 6 mm	0.007

MSA	Dimensions	Kg
01.504	130 x 50 x 45 mm	0.780

Outil à former en arrondi les mèches de tournevis.
L'utilisation de cet outil évite la détérioration des fentes des vis lors de la réparation ou de l'assemblage de montres. Les tournevis à mèches formées sont surtout bien adaptés pour la réparation de montres haut de gamme, avec mouvements apparents, et munies de vis en or ou bleuies.

Livré avec 3 pierres (1 carrée et 2 rondes), 3 porte-tournevis et 1 mode d'emploi.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
01.504-4.5	Porte-tournevis, manche Ø 4.50 mm	0.058
01.504-5.0	Porte-tournevis, manche Ø 5.00 mm	0.057
01.504-5.5	Porte-tournevis, manche Ø 5.50 mm	0.055
01.502-V	Assortiment de 5 vis	0.002
01.502-A	Pierre ronde interchangeable	0.020
16.002	Pierre carrée interchangeable	0.022

MSA01.504-4.5 | MSA01.504-5.0 | MSA01.504-5.5 | MSA01.502-V | MA10.502-A L 115.5 x Ø 9 mm | MSA16.002 (100x8 mm)

Outil à aiguiser les mèches de tournevis.

MSA	Dimensions	Kg
01.500	Ø 14 x 40 mm	0.024

Outil à aiguiser les mèches de tournevis.
A utiliser de préférence avec une pierre Arkansas ayant une largeur minimum de 40 mm (voir chapitre 16).
Livré sans tournevis ni pierre à affûter.

Pierres d'affûtage, voir chapitre 16.

NOTES

02

MANDRINS **02 - 2**

ÉQUARRISSOIRS **02 - 9**

ASSORTIMENTS D'ÉQUARRISSOIRS **02 - 11**

ALÉSOIRS **02 - 12**

MANDRINS

Les mandrins sont des outils de serrage utilisés pour tenir fermement les tiges de remontoir, équarrissoirs, alésoirs, petits forets, tarauds, fils, vis, etc.
Opter pour les modèles avec tête carrée ou hexagonale pour obtenir un serrage plus fort.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.001-01	**0…1.50 mm**	70 mm	0.022
02.001-02 *	**0…1.80 mm**	80 mm	0.025
02.001-03	**0…2.30 mm**	90 mm	0.030
02.001-04 *	**0…2.80 mm**	100 mm	0.040
02.001-05	**0…3.00 mm**	110 mm	0.050
02.001-06 *	**0…3.50 mm**	120 mm	0.060
02.001-07	**0…4.00 mm**	130 mm	0.080
02.001-08 *	**0…5.00 mm**	140 mm	0.094

Mandrin avec corps cannelé creux en laiton et tête carrée, ne roule pas sur l'établi.
Muni de 2 pinces en acier.
** Dans les assortiments MSA02.026 et MSA02.027*

ASSORTIMENT

MSA	Kg
02.026	0.212

Assortiment de 4 mandrins MSA02.001-02, -04, -06 et -08.
Livré dans 1 pochette en plastique.

MSA	Kg
02.027	0.422

Assortiment de 5 mandrins en laiton, 4 avec tête carrée (MSA02.001-02 /-04 /-06 /-08) et 1 avec tête ronde (MSA02.021).
Livré dans 1 coffret en bois.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.015-01	**0…1.50 mm**	70 mm	0.022
02.015-02	**0…1.80 mm**	80 mm	0.022
02.015-03	**0…2.30 mm**	90 mm	0.030
02.015-04	**0…2.80 mm**	100 mm	0.040
02.015-05	**0…3.00 mm**	110 mm	0.040
02.015-06	**0…3.50 mm**	120 mm	0.040
02.015-07	**0…4.00 mm**	130 mm	0.080
02.015-08	**0…5.00 mm**	140 mm	0.094

Mandrin avec corps cannelé creux nickelé et tête carrée, ne roule pas sur l'établi.
Muni de 2 pinces en acier.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.002-01	**0…1.50 mm**	70 mm	0.020
02.002-02	**0…1.80 mm**	80 mm	0.020
02.002-03	**0…2.30 mm**	90 mm	0.030
02.002-04	**0…2.80 mm**	100 mm	0.040
02.002-05	**0…3.00 mm**	110 mm	0.045
02.002-06	**0…3.50 mm**	120 mm	0.060
02.002-07	**0…4.00 mm**	130 mm	0.070
02.002-08	**0…5.00 mm**	140 mm	0.093

Mandrin avec corps cannelé creux en laiton et tête ronde.
Muni de 2 pinces en acier.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.003-01	**0…0.80 mm**	80 mm	0.012
02.003-02	**0…0.80 mm**	90 mm	0.015
02.003-03	**0…0.80 mm**	100 mm	0.015
02.003-04	**0…0.80 mm**	110 mm	0.015
02.003-05	**0…0.80 mm**	120 mm	0.017

Mandrin très fin avec corps cannelé creux en laiton de Ø 5 mm et tête ronde.
Muni d'une pince en acier.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.014-02	**0.00…0.80 mm**	80 mm	0.013
02.014-04	**0.00…1.00 mm**	100 mm	0.025
02.014-06	**1.40…2.50 mm**	120 mm	0.025

Mandrin avec corps cannelé creux en laiton et tête ronde.
Muni d'une pince en acier.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.021 *	0…0.70 mm	110 mm	0.015

Mandrin fin avec corps cannelé en laiton, manche conique et tête ronde.
Muni d'une pince en acier.
** Dans l'assortiment MSA02.027*

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.005	0…2.50 mm	100 mm	0.033

Mandrin double avec corps cannelé nickelé et 2 têtes rondes.
Muni de 2 pinces en acier à 4 lèvres.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.012	0…2.80 mm	110 mm	0.038

Mandrin double nickelé avec corps cannelé creux et 2 têtes rondes moletées.
Muni de 2 pinces en acier à 4 lèvres.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.016 *	0…0.70 mm	110 mm	0.015

Mandrin très fin avec corps cannelé conique nickelé et tête ronde.
Muni d'une pince en acier.
** Voir assortiment MSA02.025*

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.020-01	**0…1.50 mm**	70 mm	0.020
02.020-02	**0…1.80 mm**	80 mm	0.020
02.020-03 *	**0…2.30 mm**	90 mm	0.025
02.020-04 *	**0…2.80 mm**	100 mm	0.030
02.020-05	**0…3.00 mm**	110 mm	0.045
02.020-06	**0…3.50 mm**	120 mm	0.050
02.020-08	**0…5.00 mm**	140 mm	0.096

Mandrin avec corps cannelé creux nickelé et tête ronde.
Muni de 2 pinces en acier.
** Voir assortiment MSA02.025*

ASSORTIMENT

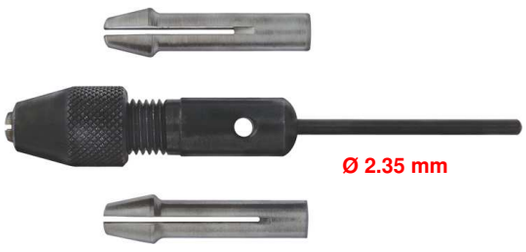
MSA	Kg
02.025	0.088

Assortiment de 3 mandrins avec corps cannelés nickelés et têtes rondes.
Contenu : MSA02.016, 02.020-03 et 02.020-04.
Livré dans 1 pochette en plastique.

Ø 2.35 mm

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.035	0…1.20 mm	55 mm	0.005

Mandrin avec adaptateur finition noire et tête ronde, pour utilisation manuelle sur 1 tour ou 1 perceuse.
Muni d'une pince en acier.



Ø 2.35 mm

MSA	Modèle	Serrage	Longueur	Kg
02.036	**Moyen**	0.00…1.00 - 0.90…1.60 - 1.50…2.40 mm	80 mm	0.028
02.037	**Grand**	0.00…1.30 - 1.10…2.30 - 1.70…3.00 mm	80 mm	0.028

Mandrin avec adaptateur finition noire et tête ronde, pour utilisation manuelle sur 1 tour ou 1 perceuse.
Livré avec 3 pinces interchangeables en acier.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.099	0…0.90 mm	50 mm	0.008

Mini mandrin porte-équarrissoirs avec corps cannelé en aluminium.
Muni d'une pince en acier.

MSA	Ø couronnes	Modèle	Longueur	Kg
02.008-01	3…5 mm	**Petit**	75 mm	0.031
02.008-02	4…6 mm	**Moyen**	75 mm	0.031
02.008-03	5…7 mm	**Grand**	75 mm	0.031

Mandrin aux couronnes de remontoir avec corps moleté nickelé.
Spécialement conçu pour le remontage de montres en série.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.098	0…1.10 mm	60 mm	0.013

Mini mandrin porte-équarrissoirs avec corps moleté creux en acier noir et tête ronde.
Muni d'une pince en acier.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.050	1.40…2.80 mm	107 mm	0.039

Mandrin double nickelé avec corps cannelé creux et 2 têtes rondes moletées.
Muni de 2 pinces identiques en acier à 4 lèvres.

MSA	Longueur	Kg
02.007	110 mm	0.015

Mandrin aux fourchettes avec corps moleté nickelé.
Muni d'un coulant pour un serrage rapide et facile d'une seule main.

MSA	Serrage	Longueur	Kg
02.030	0…1.50 mm	110 mm	0.031

Mandrin aux couronnes avec corps moleté nickelé creux.
Muni d'un coulant pour un serrage rapide et facile d'une seule main.

MSA	Ø	Longueur	Kg
02.022-075	**0.75 mm**	120 mm	0.048
02.022-080	**0.80 mm**	120 mm	0.048
02.022-090	**0.90 mm**	120 mm	0.048
02.022-100	**1.00 mm**	120 mm	0.048
02.022-120	**1.20 mm**	120 mm	0.048
02.022-125	**1.25 mm**	120 mm	0.048
02.022-130	**1.30 mm**	120 mm	0.048
02.022-140	**1.40 mm**	120 mm	0.048
02.022-145	**1.45 mm**	120 mm	0.048
02.022-150	**1.50 mm**	120 mm	0.048
02.022-160	**1.60 mm**	120 mm	0.048
02.022-170	**1.70 mm**	120 mm	0.048
02.022-175	**1.75 mm**	120 mm	0.048
02.022-180	**1.80 mm**	120 mm	0.048
02.022-200	**2.00 mm**	120 mm	0.048
02.022-220	**2.20 mm**	120 mm	0.048
02.022-250	**2.50 mm**	120 mm	0.048
02.022-300	**3.00 mm**	120 mm	0.048
02.022-350	**3.50 mm**	120 mm	0.048

Mandrin pour axes de barillet avec corps hexagonal nickelé creux.
Muni d'un coulant pour un serrage rapide et facile d'une seule main.

MSA	Ø	Longueur	Kg
02.006-020	**0.20 mm**	115 mm	0.017
02.006-025	**0.25 mm**	115 mm	0.017
02.006-030	**0.30 mm**	115 mm	0.017
02.006-035	**0.35 mm**	115 mm	0.017
02.006-040	**0.40 mm**	115 mm	0.017
02.006-045	**0.45 mm**	115 mm	0.017
02.006-050	**0.50 mm**	115 mm	0.017
02.006-055	**0.55 mm**	115 mm	0.017
02.006-060	**0.60 mm**	115 mm	0.017
02.006-065	**0.65 mm**	115 mm	0.017
02.006-070	**0.70 mm**	115 mm	0.017
02.006-075	**0.75 mm**	115 mm	0.017
02.006-080	**0.80 mm**	115 mm	0.017
02.006-085	**0.85 mm**	115 mm	0.017
02.006-090	**0.90 mm**	115 mm	0.017
02.006-095	**0.95 mm**	115 mm	0.017
02.006-100	**1.00 mm**	115 mm	0.017
02.006-110	**1.10 mm**	115 mm	0.017
02.006-120	**1.20 mm**	115 mm	0.017

Mandrin aux vis de balanciers en acier trempé, corps moleté nickelé.
Muni d'un coulant pour un serrage rapide et facile d'une seule main.

Broches moletées.

MSA	Ø	Longueur	Kg
02.024	8 mm	100 mm	0.047

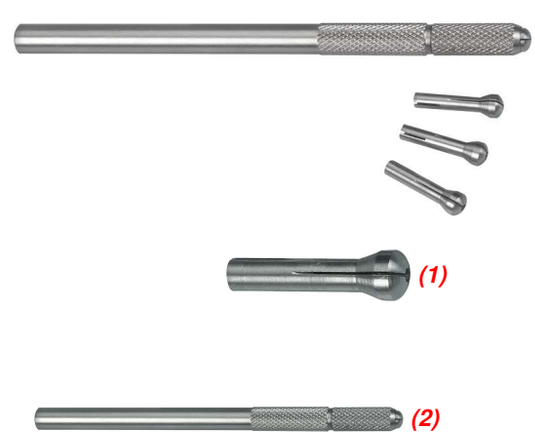
Broche moletée en acier, corps Ø 8.00 mm.
Livrée avec 4 pinces de serrage type P 4.5 Ø 1.00 - 1.60 - 2.35 - 3.00 mm (MSA03.875-100 - MSA03.875-160 - MSA03.875-235 - MSA03.875-300).

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
02.024-B	Broche seule	0.033
03.875-100	Pince de serrage type P 4.5, Ø 1.00 mm	0.002
03.875-160	Pince de serrage type P 4.5, Ø 1.60 mm	0.002
03.875-235	Pince de serrage type P 4.5, Ø 2.35 mm	0.002
03.875-300	Pince de serrage type P 4.5, Ø 3.00 mm	0.002

Autres pinces de serrage type P 4.5 :

MSA	Élément	Kg
03.875-080	Pince de serrage type P 4.5, Ø 0.80 mm	0.002
03.875-150	Pince de serrage type P 4.5, Ø 1.50 mm	0.002
03.875-200	Pince de serrage type P 4.5, Ø 2.00 mm	0.002
03.875-250	Pince de serrage type P 4.5, Ø 2.50 mm	0.002
03.875-400	Pince de serrage type P 4.5, Ø 4.00 mm	0.002



MSA	Ø	Longueur	Kg
02.019	6 mm	105 mm	0.026

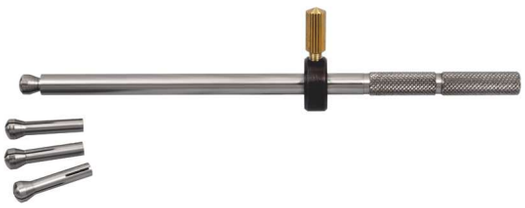
Broche moletée en acier pour utilisation manuelle ou monté sur un tour. Serrage précis et ferme.
Livrée avec 4 pinces de serrage facilement interchangeables Ø 0.80, 1.00, 1.20 et 1.50 mm.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
02.019-080	*(1)*	Pince de serrage Ø 0.80 mm	0.001
02.019-100		Pince de serrage Ø 1.00 mm	0.001
02.019-120		Pince de serrage Ø 1.20 mm	0.001
02.019-150		Pince de serrage Ø 1.50 mm	0.001
02.019-A	*(2)*	Broche	0.020

Accessoires :

MSA	Élément	Kg
02.019-060	Pince de serrage Ø 0.60 mm	0.001
02.019-200	Pince de serrage Ø 2.00 mm	0.001



MSA	Ø	Longueur	Kg
02.029	4.70 mm	105 mm	0.020

Broche moletée en acier pour utilisation avec les potences à river STAR.
Livrée avec 1 bague d'arrêt et 4 pinces de serrage facilement interchangeables Ø 0.80, 1.00, 1.20 et 1.50 mm.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
02.019-080	*(1)*	Pince de serrage Ø 0.80 mm	0.001
02.019-100		Pince de serrage Ø 1.00 mm	0.001
02.019-120		Pince de serrage Ø 1.20 mm	0.001
02.019-150		Pince de serrage Ø 1.50 mm	0.001
02.029-B	*(2)*	Broche	0.015
02.029-BG	*(3)*	Bague d'arrêt	0.003

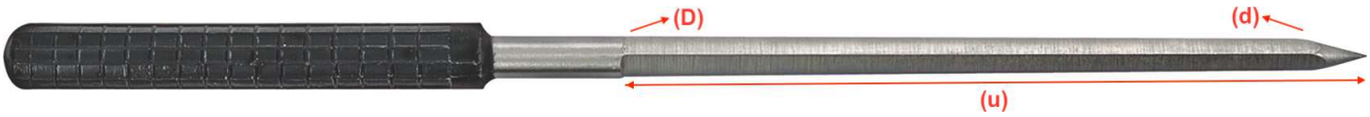
Accessoires :

MSA	Élément	Kg
02.019-060	Pince de serrage Ø 0.60 mm	0.001
02.019-200	Pince de serrage Ø 2.00 mm	0.001

Les équarrissoirs sont utilisés pour agrandir les trous ; ils sont légèrement coniques à 5 pans (section pentagonale) formant des arêtes coupantes.

MSA	N°	Longueur totale (L)	Longueur utile (u)	Ø (D)	Ø (d)	Kg
02.100-01	**01**	162 mm	107 mm	5.75 mm	4.80 mm	0.030
02.100-02	**02**	160 mm	105 mm	5.50 mm	4.50 mm	0.030
02.100-04	**04**	158 mm	104 mm	5.25 mm	4.30 mm	0.030
02.100-08	**08**	156 mm	103 mm	5.00 mm	4.10 mm	0.030
02.100-12	**12**	154 mm	102 mm	4.75 mm	3.80 mm	0.030
02.100-16	**16**	151 mm	100 mm	4.50 mm	3.60 mm	0.030
02.100-18	**18**	149 mm	99 mm	4.25 mm	3.40 mm	0.030
02.100-22	**22**	147 mm	98 mm	4.00 mm	3.10 mm	0.030
02.100-26	**26**	145 mm	97 mm	3.75 mm	2.70 mm	0.030
02.100-28	**28**	142 mm	96 mm	3.50 mm	2.60 mm	0.030
02.100-30	**30**	140 mm	95 mm	3.25 mm	2.40 mm	0.030
02.100-31	**31**	138 mm	93 mm	3.00 mm	2.20 mm	0.030
02.100-35	**35**	132 mm	89 mm	2.80 mm	2.05 mm	0.020
02.100-38	**38**	127 mm	85 mm	2.60 mm	1.90 mm	0.020
02.100-40	**40**	125 mm	82 mm	2.50 mm	1.80 mm	0.020
02.100-41	**41**	122 mm	80 mm	2.40 mm	1.75 mm	0.020
02.100-42	**42**	119 mm	78 mm	2.30 mm	1.70 mm	0.020
02.100-44	**44**	116 mm	76 mm	2.20 mm	1.60 mm	0.020
02.100-45	**45**	113 mm	74 mm	2.10 mm	1.50 mm	0.020
02.100-46	**46**	110 mm	72 mm	2.00 mm	1.40 mm	0.020
02.100-48	**48**	107 mm	70 mm	1.90 mm	1.30 mm	0.020
02.100-49	**49**	104 mm	68 mm	1.80 mm	1.20 mm	0.010
02.100-51	**51**	101 mm	65 mm	1.70 mm	1.15 mm	0.010
02.100-52	**52**	98 mm	63 mm	1.60 mm	1.10 mm	0.010
02.100-53	**53**	95 mm	61 mm	1.50 mm	1.00 mm	0.010
02.100-54	**54**	92 mm	59 mm	1.40 mm	0.90 mm	0.010
02.100-55	**55**	89 mm	57 mm	1.30 mm	0.80 mm	0.010
02.100-56	**56**	86 mm	54 mm	1.20 mm	0.70 mm	0.010
02.100-58	**58**	83 mm	52 mm	1.10 mm	0.63 mm	0.010
02.100-60	**60**	80 mm	50 mm	1.00 mm	0.57 mm	0.010
02.100-62	**62**	77.5 mm	48 mm	0.95 mm	0.54 mm	0.010
02.100-64	**64**	75 mm	47 mm	0.90 mm	0.50 mm	0.010
02.100-65	**65**	72.5 mm	46 mm	0.85 mm	0.48 mm	0.010
02.100-66	**66**	70.5 mm	44 mm	0.80 mm	0.45 mm	0.001
02.100-68	**68**	68 mm	42 mm	0.75 mm	0.41 mm	0.001
02.100-70	**70**	66 mm	41 mm	0.70 mm	0.37 mm	0.001
02.100-71	**71**	64 mm	40 mm	0.65 mm	0.34 mm	0.001
02.100-72	**72**	62 mm	38 mm	0.60 mm	0.30 mm	0.001
02.100-74	**74**	60 mm	37 mm	0.55 mm	0.28 mm	0.001
02.100-75	**75**	58 mm	36 mm	0.50 mm	0.25 mm	0.001
02.100-76	**76**	56 mm	34 mm	0.45 mm	0.20 mm	0.001
02.100-78	**78**	54 mm	33 mm	0.40 mm	0.15 mm	0.001
02.100-79	**79**	52 mm	32 mm	0.35 mm	0.13 mm	0.001
02.100-80	**80**	50 mm	31 mm	0.30 mm	0.10 mm	0.001

Équarrissoir conique à 5 pans, sans manche, en acier à outils. La conicité est de 1:100. Les numéros correspondent aux mesures de la filière anglaise (Stubs) et en mm. La mesure (D) est prise juste au-dessous de la portion coupante la plus large.

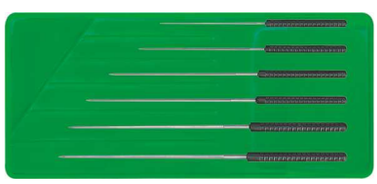


MSA	N°	Longueur utile (u)	Ø (D)	Ø (d)	Kg
02.170-01	**01**	107 mm	5.75 mm	4.80 mm	0.035
02.170-02	**02**	105 mm	5.50 mm	4.50 mm	0.025
02.170-04	**04**	104 mm	5.25 mm	4.30 mm	0.020
02.170-08	**08**	103 mm	5.00 mm	4.10 mm	0.020
02.170-12	**12**	102 mm	4.75 mm	3.80 mm	0.020
02.170-16	**16**	100 mm	4.50 mm	3.60 mm	0.015
02.170-18	**18**	99 mm	4.25 mm	3.40 mm	0.015
02.170-22	**22**	98 mm	4.00 mm	3.10 mm	0.010
02.170-26	**26**	97 mm	3.75 mm	2.70 mm	0.010
02.170-28	**28**	96 mm	3.50 mm	2.60 mm	0.010
02.170-30	**30**	95 mm	3.25 mm	2.40 mm	0.010
02.170-31	**31**	93 mm	3.00 mm	2.20 mm	0.005
02.170-32	**32**	91 mm	2.90 mm	2.10 mm	0.005
02.170-35	**35**	89 mm	2.80 mm	2.05 mm	0.005
02.170-36	**36**	87 mm	2.70 mm	2.00 mm	0.004
02.170-38	**38**	85 mm	2.60 mm	1.90 mm	0.004
02.170-40	**40**	82 mm	2.50 mm	1.80 mm	0.004
02.170-41	**41**	80 mm	2.40 mm	1.75 mm	0.003
02.170-42	**42**	78 mm	2.30 mm	1.70 mm	0.003
02.170-44	**44**	76 mm	2.20 mm	1.60 mm	0.003
02.170-45	**45**	74 mm	2.10 mm	1.50 mm	0.002
02.170-46	**46**	72 mm	2.00 mm	1.40 mm	0.002
02.170-48	**48**	70 mm	1.90 mm	1.30 mm	0.002
02.170-49	**49**	68 mm	1.80 mm	1.20 mm	0.001
02.170-51	**51**	65 mm	1.70 mm	1.15 mm	0.001
02.170-52	**52**	63 mm	1.60 mm	1.10 mm	0.001
02.170-53	**53**	61 mm	1.50 mm	1.00 mm	0.001
02.170-54	**54**	59 mm	1.40 mm	0.90 mm	0.001
02.170-55	**55**	57 mm	1.30 mm	0.80 mm	0.001
02.170-56	**56**	54 mm	1.20 mm	0.70 mm	0.001
02.170-58	**58**	52 mm	1.10 mm	0.63 mm	0.001
02.170-60	**60**	50 mm	1.00 mm	0.57 mm	0.001
02.170-64	**64**	47 mm	0.90 mm	0.50 mm	0.001
02.170-66	**55**	44 mm	0.80 mm	0.45 mm	0.001
02.170-70	**70**	41 mm	0.70 mm	0.37 mm	0.001
02.170-72	**72**	38 mm	0.60 mm	0.30 mm	0.001
02.170-75	**75**	36 mm	0.50 mm	0.25 mm	0.001
02.170-78	**78**	33 mm	0.40 mm	0.15 mm	0.001
02.170-80	**80**	31 mm	0.30 mm	0.10 mm	0.001
02.170-020	**020**	20 mm	0.20 mm	0.07 mm	0.001
02.170-015	**015**	18 mm	0.15 mm	0.05 mm	0.001
02.170-010	**010**	17 mm	0.10 mm	0.0 mm	0.001
02.170-008	**008**	16 mm	0.08 mm	0.03 mm	0.001
02.170-005	**005**	15 mm	0.05 mm	0.02 mm	0.001

Equarrissoir conique à 5 pans, avec manche plastique, en acier à outils. La conicité est de 1:100. Les numéros correspondent aux mesures de la filière anglaise (Stubs) et en mm. La mesure (D) est prise juste au-dessous de la portion coupante la plus large.

MSA	Dimensions emballage	Kg
02.155	60 x 44 mm	0.010

Assortiment de 12 équarrissoirs extra fins avec manche plastique.
Contenu : Ø 0.05, 0.08, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50 et 0.55 mm.



MSA	Dimensions emballage	Kg
02.151	133 x 60 mm	0.010

Assortiment de 6 équarrissoirs à 5 pans avec manche plastique.
Contenu : Ø 0.40, 0.60, 0.80, 1.00, 1.20 et 1.40 mm.

MSA	Dimensions emballage	Kg
02.150	133 x 60 mm	0.013

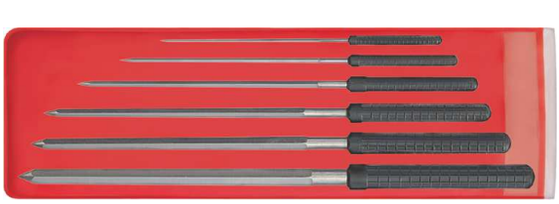
Assortiment de 6 équarrissoirs à 5 pans avec manche plastique.
Contenu : Ø 0.60, 0.80, 1.00, 1.30, 1.60 et 2.00 mm.

MSA	Dimensions emballage	Kg
02.152	152 x 15 x 15 mm	0.029

Assortiment de 6 équarrissoirs à 5 pans avec manche plastique.
Contenu : Ø 0.70, 1.00, 1.50, 2.00, 2.50 et 3.00 mm.

MSA	Dimensions emballage	Kg
02.153	152 x 15 x 15 mm	0.030

Assortiment de 6 équarrissoirs à 5 pans avec manche plastique.
Contenu : Ø 1.20, 1.50, 1.80, 2.20, 2.50 et 3.00 mm.

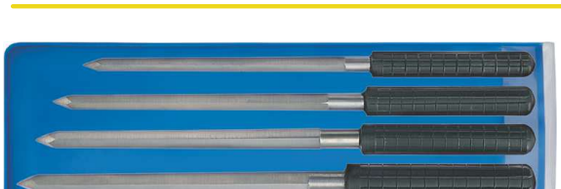


MSA	Dimensions emballage	Kg
02.161	205 x 65 mm	0.112

Assortiment de 6 équarrissoirs à 5 pans avec manche plastique. Grands modèles pour montres, réveils et pendules.
Contenu : Ø 1.50, 2.20, 3.00, 4.00, 5.50 et 7.00 mm.

MSA	Dimensions emballage	Kg
02.160	205 x 65 mm	0.110

Assortiment de 6 équarrissoirs à 5 pans avec manche plastique. Grands modèles pour réveils et pendules.
Contenu : Ø 2.20, 2.50, 3.00, 4.00, 5.00 et 6.00 mm.



MSA	Dimensions emballage	Kg
02.162	250 x 75 mm	0.330

Assortiment de 4 équarrissoirs à 5 pans avec manche plastique. Gros modèles pour réveils et pendules.
Contenu : Ø 7.00, 8.00, 9.25 et 10.50 mm.

Les alésoirs sont utilisés pour polir les trous.

MSA	N°	Longueur utile (u)	Ø (D)	Ø (d)	Kg
02.250-01	**01**	107 mm	5.75 mm	4.80 mm	0.035
02.250-02	**02**	105 mm	5.50 mm	4.50 mm	0.035
02.250-04	**04**	104 mm	5.25 mm	4.30 mm	0.035
02.250-08	**08**	103 mm	5.00 mm	4.10 mm	0.035
02.250-12	**12**	102 mm	4.75 mm	3.80 mm	0.035
02.250-16	**16**	100 mm	4.50 mm	3.60 mm	0.030
02.250-18	**18**	99 mm	4.25 mm	3.40 mm	0.030
02.250-22	**22**	98 mm	4.00 mm	3.10 mm	0.030
02.250-26	**26**	97 mm	3.75 mm	2.70 mm	0.030
02.250-28	**28**	96 mm	3.50 mm	2.60 mm	0.030
02.250-30	**30**	95 mm	3.25 mm	2.40 mm	0.025
02.250-31	**31**	93 mm	3.00 mm	2.20 mm	0.025
02.250-32	**32**	91 mm	2.90 mm	2.10 mm	0.025
02.250-35	**35**	89 mm	2.80 mm	2.05 mm	0.025
02.250-36	**36**	87 mm	2.70 mm	2.00 mm	0.025
02.250-38	**38**	85 mm	2.60 mm	1.90 mm	0.020
02.250-40	**40**	82 mm	2.50 mm	1.80 mm	0.020
02.250-41	**41**	80 mm	2.40 mm	1.75 mm	0.020
02.250-42	**42**	78 mm	2.30 mm	1.70 mm	0.020
02.250-44	**44**	76 mm	2.20 mm	1.60 mm	0.020
02.250-45	**45**	74 mm	2.10 mm	1.50 mm	0.015
02.250-46	**46**	72 mm	2.00 mm	1.40 mm	0.015
02.250-48	**48**	70 mm	1.90 mm	1.30 mm	0.015
02.250-49	**49**	68 mm	1.80 mm	1.20 mm	0.015
02.250-51	**51**	65 mm	1.70 mm	1.15 mm	0.015
02.250-52	**52**	63 mm	1.60 mm	1.10 mm	0.010
02.250-53	**53**	61 mm	1.50 mm	1.00 mm	0.010
02.250-54	**54**	59 mm	1.40 mm	0.90 mm	0.010
02.250-55	**55**	57 mm	1.30 mm	0.80 mm	0.010
02.250-56	**56**	54 mm	1.20 mm	0.70 mm	0.010
02.250-58	**58**	52 mm	1.10 mm	0.63 mm	0.001
02.250-60	**60**	50 mm	1.00 mm	0.57 mm	0.001
02.250-64	**64**	47 mm	0.90 mm	0.50 mm	0.001
02.250-66	**66**	44 mm	0.80 mm	0.45 mm	0.001
02.250-70	**70**	41 mm	0.70 mm	0.37 mm	0.001
02.250-72	**72**	38 mm	0.60 mm	0.30 mm	0.001
02.250-75	**75**	36 mm	0.50 mm	0.25 mm	0.001
02.250-78	**78**	33 mm	0.40 mm	0.15 mm	0.001
02.250-80	**80**	31 mm	0.30 mm	0.10 mm	0.001

Alésoir avec manche plastique, en acier à outils. La conicité est de 1:100. Les numéros correspondent aux mesures de la filière anglaise (Stubs) et en mm. Diamètre (D) pris juste au-dessous de la section ronde la plus large.

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions emballage	Kg
02.221	133 x 60 mm	0.010

Assortiment de 6 alésoirs avec manche plastique.
Contenu : Ø 0.40, 0.60, 0.80, 1.00, 1.20 et 1.40 mm.

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions emballage	Kg
02.220	133 x 60 mm	0.013

Assortiment de 6 alésoirs avec manche plastique.
Contenu : Ø 0.60, 0.80, 1.00, 1.30, 1.60 et 2.00 mm.

Assortiments d'alésoirs dans coffret en bois.

MSA22.567

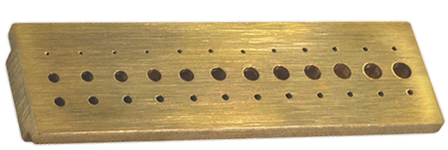
Voir chapitre 22.

MSA22.571

Voir chapitre 22.

NOTES

03



OUTILS HORLOGERS SPÉCIALISÉS **03 - 2**

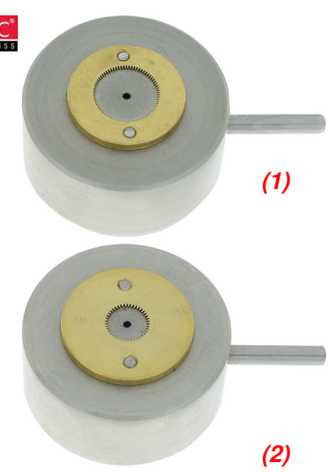
TOURS **03 - 11**

ENCLUMES **03 - 15**

Outils pour bloquer/débloquer les verrous des masses oscillantes. Calibres 2892… et 7750…

MSA	Pour calibres	Kg
03.676-2892	**ETA 2892 - 2893 - 2894 - 2895**	0.665
03.676-7750	**ETA 7750 - 7751 - 7753**	0.665

Potence pour bloquer/débloquer les verrous des masses oscillantes. La broche est montée sur ressort afin de garantir un travail rapide et précis ; elle est interchangeable et se démonte facilement en dévissant la tête.
Livrée sans posage de base MSA03.678-xxxx ou MSA03.680-xxx.



MSA		Pour calibres	Kg
03.680-2892	*(1)*	**ETA 2892 - 2893 - 2894 - 2895 - 2896 - 2897**	0.078
03.680-7750	*(2)*	**ETA 7700 - 7750 - A07111 - A07161 - A07271**	0.079

Posage pour assembler/désassembler les verrous des masses oscillantes.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
03.676-A	Axe guide Ø 4 mm	0.001	

MSA		Pour calibres	Kg
03.678-2892	*(1)*	**ETA 2892 - 2893 - 2894 - 2895**	0.070
03.678-7750	*(2)*	**ETA 7750 - 7751 - 7753**	0.090

Posage de base pour MSA03.676-2892 et 03.676-7750.

MSA	Pour calibres	Kg
03.679-2892	**ETA 2892 - 2893 - 2894 - 2895**	0.090
03.679-7750	**ETA 7750 - 7751 - 7753**	0.110

Broche pour MSA03.676-xxxx et 03.677-xxxx.

Outils pour monter/démonter les verrous des masses oscillantes, les poussoirs à visser, les tubes à visser et les trappes de piles.

MSA	Kg
03.675	0.170

Outil pour bloquer/débloquer les verrous des masses oscillantes.
Livré avec 2 embouts à pression interchangeables (MSA 03.620-2892 et 03.620-7750) et mode d'emploi détaillé.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
03.620-2892	Embout pour calibres 2892, 2893, 2894 et 2895	0.008	
03.620-7750	Embout pour calibres 2000-1, 7750, 7751 et 7753	0.008	
03.620-A	Manche 6 pans compatible avec tous les embouts illustrés	0.060	

MSA	Dimensions	Kg
03.622	120 x 70 x 35 mm	0.448

Outil pour monter/démonter les poussoirs et les tubes à visser.

Contenu :
- 1 plaque
- 1 manche 6 pans MSA03.620-A
- 13 embouts interchangeables MSA03.620-01, -02, -03, -04, -05, -06, -07, -08, -203, -207, -P3, -P27 et -P39.
Voir la page suivante pour le détail des pièces de rechange.

MSA	Dimensions	Kg
03.623	120 x 70 x 35 mm	0.460

Outil pour bloquer/débloquer les verrous des masses oscillantes et pour monter/démonter les poussoirs et les tubes à visser.

Contenu :
- 1 plaque
- 1 manche 6 pans MSA03.620-A
- 15 embouts interchangeables MSA03.620-01, -02, -03, -04, -05, -06, -07, -08, -203, -207, -2892, -7750, -P3, -P27 et -P39.
Voir la page suivante pour le détail des pièces de rechange.

MSA	Dimensions	Kg
03.621	120 x 70 x 35 mm	0.496

Outil pour bloquer/débloquer les verrous des masses oscillantes et pour monter/démonter les poussoirs à visser, les tubes à visser et les trappes de piles.

Contenu :
- 1 plaque
- 1 manche 6 pans MSA03.620-A
- 18 embouts interchangeables MSA03.620-01, -02, -03, -04, -05, -06, -07, -08, -203, -207, -2892, -7750, -GENT, -LADY, -MED, -P3, -P27 et -P39.
Voir ci-dessous le détail des pièces de rechange.

Pièces de rechange pour visser les tubes :

MSA	Élément	Kg	
03.620-01	Embout pour tubes MSA65.001, Ø 1.50 mm	0.005	
03.620-02	Embout pour tubes MSA65.002, Ø 1.80 mm	0.005	
03.620-03	Embout pour tubes MSA65.003, Ø 2.65 mm	0.005	
03.620-04	Embout pour tubes MSA65.004, Ø 2.75 mm	0.005	
03.620-05	Embout pour tubes MSA65.005, Ø 2.95 mm	0.005	
03.620-06	Embout pour tubes MSA65.006, Ø 3.00 mm	0.005	
03.620-07	Embout pour tubes MSA65.007, Ø 2.85 mm	0.005	
03.620-08	Embout pour tubes OM SEAM., Ø 2.00 mm	0.005	

Pièces de rechange pour visser les poussoirs :

MSA	Élément	Kg	
03.620-203	Embout pour poussoirs MSA61.203 /.703	0.005	
03.620-207	Embout pour poussoirs MSA61.207 /.707	0.005	
03.620-P27	Embout pour poussoirs type P27	0.006	
03.620-P3	Embout pour poussoirs type P3	0.006	
03.620-P39	Embout pour poussoirs type P39	0.006	

Pièces de rechange pour les verrous des masses oscillantes :

MSA	Élément	Kg	
03.620-2892	Embout pour calibres 2892, 2893, 2894 et 2895	0.008	
03.620-7750	Embout pour calibres 2000-1, 7750, 7751 et 7753	0.008	

Pièces de rechange pour les trappes de piles Swatch® :

MSA	Élément	Kg	
03.620-GENT	Embout pour montres Homme	0.015	
03.620-LADY	Embout pour montres Dame	0.015	
03.620-MED	Embout pour montres Medium	0.015	

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
03.620-A	Manche 6 pans compatible avec tous les embouts illustrés	0.060	

HOROTEC SWISS

Ø

MSA	Type	Ø intérieur	Kg
03.653-P3	P3	**3.00 mm**	0.060
03.653-P27	P27	**3.50 mm**	0.060
03.653-P39	P39	**3.60 mm**	0.060

Outil pour visser/dévisser les tubes de poussoirs cannelés.
Manche en aluminium.

Outils à river les axes des masses oscillantes.

ASSORTIMENT

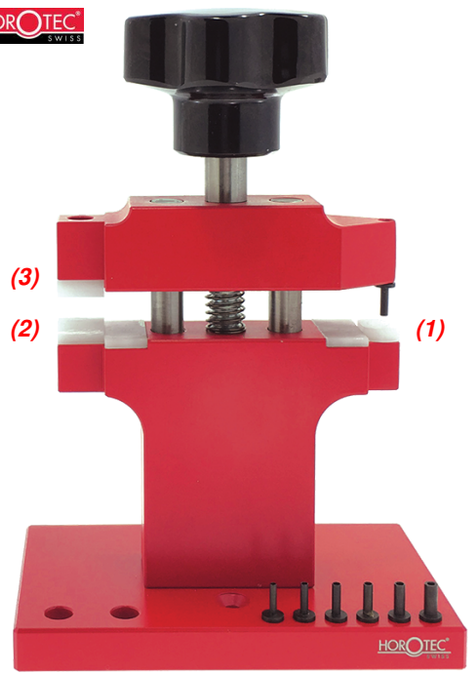
MSA	Kg
03.666	0.110

Assortiment de 4 poinçons pour river les axes des masses oscillantes.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
03.666-1570	Poinçon, Ø 4.70 x L85 mm	0.011
03.666-2135	Poinçon, Ø 4.70 x L85 mm	0.011
03.666-2235	Poinçon, Ø 4.70 x L85 mm	0.011
03.666-3035	Poinçon, Ø 4.70 x L85 mm	0.011

Potence pour chasser/déchasser les poussoirs et les tubes de couronnes à pression.



MSA	Dimensions	Kg
03.657	100 x 60 x 142 mm	0.480

Potence pour chasser/déchasser les poussoirs et les tubes de couronnes à pression facilement et sans dégâts.
Livrée avec 7 tasseaux, Ø extérieur de 1.55 à 2.95 mm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
03.654-A	*(1)* Tasseau Ø ext. 2.95 - Ø int. 1.55 mm	0.001	
03.654-B	Tasseau Ø ext. 2.65 - Ø int. 1.55 mm	0.001	
03.654-C	Tasseau Ø ext. 2.45 - Ø int. 1.55 mm	0.001	
03.654-D	Tasseau Ø ext. 2.15 - Ø int. 1.55 mm	0.001	
03.654-E	Tasseau Ø ext. 1.95 - Ø int. 1.55 mm	0.001	
03.654-F	Tasseau Ø ext. 1.75 - Ø int. 1.55 mm	0.001	
03.654-G	Tasseau Ø ext. 1.55 - Ø int. 1.55 mm	0.001	
03.654-H	*(2)* Support à déchasser	0.001	
03.656-A	*(3)* Support à chasser inférieur	0.001	
03.656-B	*(4)* Support à chasser supérieur	0.001	

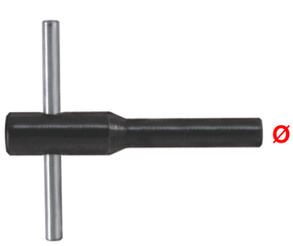
(1)

(2)

(3)

(4)

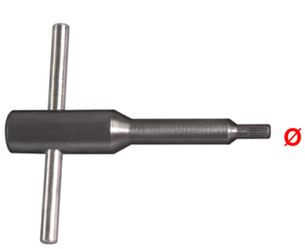
Outils pour visser/dévisser les poussoirs.



MSA	Ø intérieur	Kg
03.655	3.10 mm	0.007

Outil en acier pour visser/dévisser les poussoirs de chronographes MSA61.207 et 61.707.
Belle finition noire.

Outils pour visser/dévisser les tubes de couronnes à vis.



MSA	Pour tubes	Ø extérieur	Kg
03.665-01	MSA65.001	**1.60 mm**	0.006
03.665-02	MSA65.002	**1.90 mm**	0.006
03.665-03	MSA65.003	**2.65 mm**	0.006
03.665-04	MSA65.004	**2.70 mm**	0.006
03.665-05	MSA65.005	**2.90 mm**	0.006
03.665-06	MSA65.006	**3.05 mm**	0.006

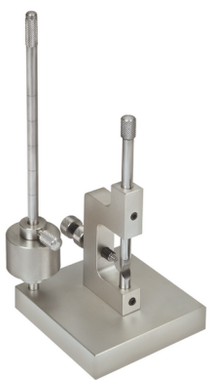
Outil en acier pour visser/dévisser les tubes de couronnes à vis sur les boîtes de montres de plongée et obtenir ainsi une étanchéité parfaite.
Belle finition noire.

Extracteur de couronnes.

MSA	Dimensions	Kg
03.604	40 x 15 x 25 mm	0.023

Extracteur de couronnes avec vis de réglage.

Outils à lanterner les chaussées.



MSA	Dimensions	Kg
03.005	50 x 50 x 120 mm	0.317

Potence à lanterner les chaussées avec becs en métal dur et poids monté sur broche rainurée.

Cette potence peut s'utiliser de 2 manières :

(1) - Avec la broche standard pour des pièces unitaires.

(2) - Avec la broche rainurée et le poids pour un travail en série.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
03.005-A	Tige de frappe avec poids	0.050
03.005-B	Broche avec bec, L54 x Ø 4 mm + Bec inférieur, L16 x Ø 4 mm	0.008

-A

-B

MSA	Dimensions	Kg
03.004	97 x 7 x 45 mm	0.135

Outil pour lanterner les chaussées, se fixe sur un étau.

Ronds de réglage.

MSA	Ø	Ø trou	Kg
03.428	35 mm	4.50 mm	0.018
03.429	35 mm	3.50 mm	0.018

Rond de réglage avec dessus en verre et corps en aluminium anodisé gris.

Outils aux viroles.

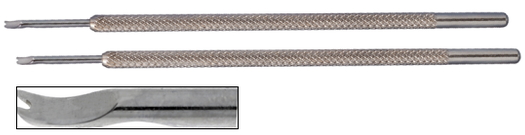
MSA	Ø	Kg
03.101-03	**0.30 mm**	0.006
03.101-04	**0.40 mm**	0.006
03.101-05	**0.50 mm**	0.006
03.101-06	**0.60 mm**	0.006
03.101-07	**0.70 mm**	0.006

MSA	Ø	Kg
03.101-08	**0.80 mm**	0.006
03.101-09	**0.90 mm**	0.006
03.101-10	**1.00 mm**	0.006
03.101-12	**1.20 mm**	0.006

Broches pour viroles avec manche moleté en laiton nickelé.
Longueur 98 mm.

MSA	Ø extérieur	Ø trou	Longueur	Kg
03.102-11	**1.10 mm**	0.45 mm	95 mm	0.010
03.102-16	**1.60 mm**	0.55 mm	95 mm	0.010
03.102-21	**2.10 mm**	0.75 mm	95 mm	0.010

Tourne et pousse viroles avec manche moleté en laiton nickelé.



PAIRE

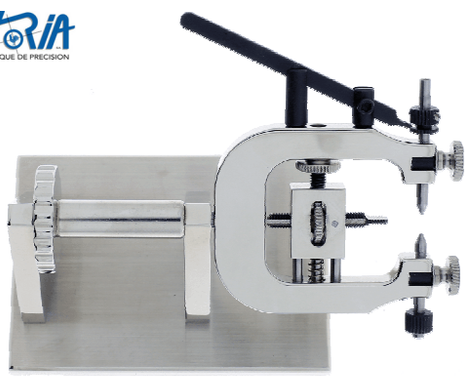
MSA	Largeur spatules	Longueur totale	Kg
03.103-E	**1.80 mm**	95 mm	0.015
03.103-C	**2.50 mm**	115 mm	0.022
03.103-D	**3.00 mm**	120 mm	0.024

Paire de leviers aux viroles avec manche moleté en laiton nickelé.

Huit-chiffres.

MSA	Dimensions	Kg
03.416		-

Huit-chiffre pour le contrôle de roues ou de balanciers. Une vis de butée permet le réglage fin de l'ouverture du huit-chiffre.
Equipé de 4 conserves-pivots, 2 coniques et 2 en rubis avec trous de Ø 0.15 mm.



MSA	Dimensions	Kg
03.415	85 x 70 mm	0.260

Huit-chiffre sur socle.

Équilibre aux balanciers.

MSA	Dimensions	Kg
03.419	80 x 50 x 45 mm	0.300

Équilibre aux balanciers avec niveau à bulle d'air Ø 18 mm et 2 pieds réglables.
Livré avec 2 lames rubis MSA03.419-A, longueur 15 mm.

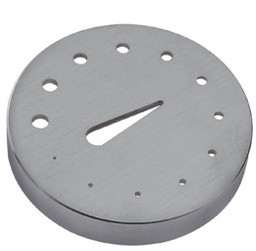
Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
03.419-A	Lame rubis	0.001	
03.419-B	Coffret en bois	0.175	

Outils à pitonner et à régler les balanciers.

MSA	Dimensions	Kg
03.200	Ø 40 x 9 mm	0.106

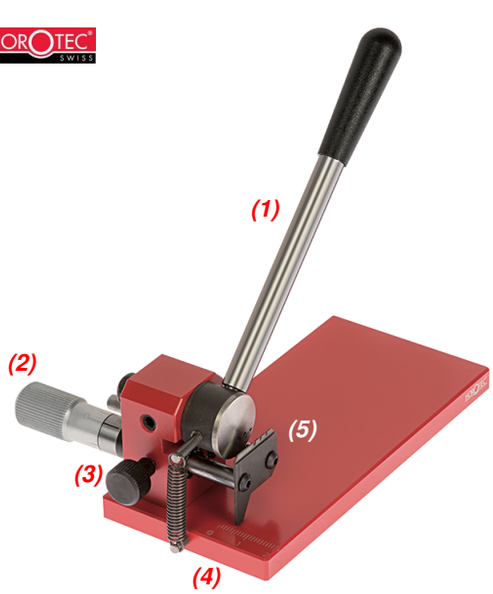
Outil à pitonner, utilisé pour fixer le piton sur le spiral.



MSA	Dimensions	Kg
03.424	Ø 40 x 7 mm	0.030

Outil à trous en laiton nickelé pour le réglage des balanciers, avec 12 trous de Ø 0.5 à 2.5 mm.

Outils aux tiges de remontoir.



MSA	Dimensions base	Kg
03.602	60 x 118 mm	0.353

Outil pour raccourcir les tiges de remontoir, permettant la mise à longueur précise de tiges en série.

Description :
(1) - Levier avec poignée ergonomique muni d'un ressort de rappel
(2) - Vis micrométrique graduée en 1/10 mm pour le réglage précis de la longueur de coupe
(3) - Vis de blocage pour la coupe de grandes séries
(4) - Base munie d'une réglette avec divisions de 0 à 15 mm
(5) - Côté percé de 3 trous Ø 0.90, 1.00 et 1.20 mm pour l'insertion de la tige à couper.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
03.602-A	Ressort	0.001	
03.602-B	Couteau	0.016	

MSA	Ø	Kg
03.600-08	**0.80 mm**	0.030
03.600-09	**0.90 mm**	0.030
03.600-10	**1.00 mm**	0.030
03.600-11	**1.10 mm**	0.030
03.600-12	**1.20 mm**	0.030

MSA	Ø	Kg
03.600-13	**1.30 mm**	0.030
03.600-14	**1.40 mm**	0.030
03.600-15	**1.50 mm**	0.030
03.600-16	**1.60 mm**	0.030

Outil pour raccourcir les tiges de remontoir avec manche moleté. La butée permet de garantir une coupe régulière.
Longueur 70 mm.

MSA	Kg
03.603	0.100

Outil pour huiler les tiges de remontoir. Permet un graissage parfait, propre et rapide de toutes les formes de tiges.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
03.603-A	Godet avec feutre	0.007	

Outils divers.

MSA	Dimensions	Kg
03.006	127 x 80 mm	1.050

Outil à placer dans un étau pour contrôler le mal-rond des ensembles tiges et couronnes.
Livré sans pince américaine. Voir MSA03.839-x (page 03-13).

MSA	Longueur	Kg
03.010	115 mm	0.011

Lanterne aux vis pour polir, arrondir ou raccourcir l'extrémité du filetage d'une vis.
Livrée avec 3 têtes de différents diamètres.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
03.010-040	Tête pour Ø 0.40 mm	0.001	
03.010-060	Tête pour Ø 0.60 mm	0.001	
03.010-080	Tête pour Ø 0.80 mm	0.001	

MSA	Dimensions	Kg
03.310	Ø 25 x 19 mm	0.022

Outil pour fermer les couvercles des barillets.

MSA	Dimensions	Kg
03.019	140 x 70 x 35 mm	0.115

Le kit d'outils horlogers spécialisés est l'allié indispensable des professionnels de l'horlogerie pour des interventions précises.
Ce coffret ingénieux rassemble quatre outils spécialisés :
- MSA03.011 : outil pour ressort d'antichoc Novodiac
- MSA03.012 : outil pour ressort d'antichoc Novodiac
- MSA03.014 : outil pour tourner le piton et le bloc des goupilles de raquette Etachron
- MSA03.015 : outil pour enlever le piton du porte-piton Etachron.

MSA	Kg
03.011	0.013

Outil pour ressort d'antichoc Novodiac.
Pour calibres ETA 2801 - 2824-2 - 2834-2 - 2836-2 - 6497.

MSA	Kg
03.012	0.013

Outil pour ressort d'antichoc Novodiac.
Pour calibres ETA 2660 - 2671 - 2688.

MSA	Kg
03.015	0.008

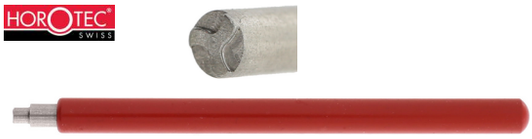
Outil pour enlever le piton du porte-piton ETACHRON.

MSA	Kg
03.014	0.008

Outil pour tourner le piton et le bloc des goupilles de raquette ETACHRON.

MSA	Kg
03.016	0.008

Outil pour ouvrir les verrous de cadran (clavette de fixateur).
Pointe polie miroir.



MSA	Kg
03.017	0.008

Outil pour les verrous des masses oscillantes.

MSA	Dimensions	Kg
03.018	Ø 6 x 61.50 mm	0.017

Outil correcteur avec embout en POM noir.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
03.018-A	Embout en POM noir	0.002	

Tours spécialement conçus pour polir les pivots.

(1)

MSA		Type	Version
03.452	*(1)*	**106**	Avec 3 broches MSA03.467, MSA03.474 et MSA03.475
03.454		**108**	Avec 4 broches MSA03.467, MSA03.468, MSA03.469 et MSA03.475

Tour à pivoter en laiton nickelé avec 3 broches (24 coches et 48 lanternes) ou 4 broches (36 coches et 72 lanternes).
Livré dans un coffret en bois.

Broches de rechange pour tours MSA03.452 et MSA03.454 :

MSA	Élément
03.467	Type 123 : Broche avec disque à coches coniques. Pour secondes Ø 0.15 - 0.30 mm
03.468	Type 124 : Broche avec lanternes et disque à coches rapportés. Pour pivots Ø 0.04 - 0.10 mm
03.469	Type 125 : Broche avec lanternes et disque à coches rapportés. Pour pivots Ø 0.10 - 0.15 mm
03.474	Type 126 : Broche avec lanternes et disque à coches rapportés. Pour pivots Ø 0.04 - 0.15 mm
03.475	Type 127 : Broche avec lanternes et disque à coches rapportés. Pour pivots Ø 0.16 - 0.36 mm

Pièces de rechange pour tours MSA03.452 et MSA03.454 :

MSA	Élément
03.425-A	Type 131 : Jauge à pivots Ø 0.05 - 0.40 mm
03.425-B	Type 131a : Jauge à pivots Ø 0.40 - 0.80 mm
03.425-C	Type 131b : Jauge à pivots Ø 0.80 - 1.20 mm
03.470	Type 119 : Supplément pour poupée mobile
03.472	Type 135 : Poulie avec fourchette
03.473	Type 135a : Fourchette
03.476	Type 118a : Broche avec disques à coches pour pivots Ø 0.38 - 0.76 mm
03.477	Type 117a : Broche avec disques à coches pour pivots Ø 0.38 - 1.00 mm
03.478	Type 118 : Broche avec disques à coches pour pivots Ø 0.38 - 1.20 mm
03.479	Type 122 : Cylindre pour broches MSA03.468, 03.469 et 03.474
03.481	Type 155a : Archet pour travail à main
03.484	Type 155 : Archet pour travail à main, acier ressort

Tours à polir les vis.

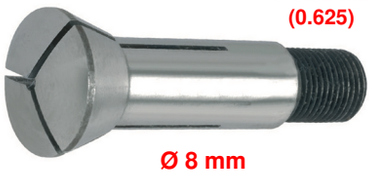
MSA

03.483

Tour à polir les vis.

Contenu :
- 1 coffret en bois
- 1 tour avec pince et broche : corps 8 mm, Ø 5 mm
- 4 meules Ø 50 mm : 1 fonte, 1 bronze, 1 buis et 1 étain
- 1 jeu de 22 pinces : corps 5 mm de Ø 0.40 à 2.50 mm
- 1 jeu de 12 lanternes : corps 5 mm de Ø 0.30 à 2.50 mm.

Pinces américaines.



Ø 6.82 mm
(0.625)

Ø 8 mm

MSA	Ø	Kg	MSA	Ø	Kg
03.840-0.3	0.30 mm	0.090	03.840-2.0	2.00 mm	0.090
03.840-0.4	0.40 mm	0.090	03.840-2.2	2.20 mm	0.090
03.840-0.5	0.50 mm	0.090	03.840-2.3	2.30 mm	0.090
03.840-0.6	0.60 mm	0.090	03.840-2.4	2.40 mm	0.090
03.840-0.7	0.70 mm	0.090	03.840-2.5	2.50 mm	0.090
03.840-0.8	0.80 mm	0.090	03.840-2.6	2.60 mm	0.090
03.840-0.9	0.90 mm	0.090	03.840-2.7	2.70 mm	0.090
03.840-1.0	1.00 mm	0.090	03.840-2.8	2.80 mm	0.090
03.840-1.1	1.10 mm	0.090	03.840-2.9	2.90 mm	0.090
03.840-1.2	1.20 mm	0.090	03.840-3.0	3.00 mm	0.090
03.840-1.3	1.30 mm	0.090	03.840-3.5	3.50 mm	0.090
03.840-1.4	1.40 mm	0.090	03.840-4.0	4.00 mm	0.090
03.840-1.5	1.50 mm	0.090	03.840-4.5	4.50 mm	0.090
03.840-1.6	1.60 mm	0.090	03.840-4.6	4.60 mm	0.090
03.840-1.7	1.70 mm	0.090	03.840-5.0	5.00 mm	0.090
03.840-1.8	1.80 mm	0.090	03.840-6.0	6.00 mm	0.090
03.840-1.9	1.90 mm	0.090	03.840-7.0	7.00 mm	0.090

Pince américaine de serrage B8.

Ø 5 mm

Ø 6 mm

MSA	Ø	Kg	MSA	Ø	Kg
03.839-030	0.30 mm	0.060	03.839-200	2.00 mm	0.060
03.839-050	0.50 mm	0.060	03.839-210	2.10 mm	0.060
03.839-060	0.60 mm	0.060	03.839-220	2.20 mm	0.060
03.839-070	0.70 mm	0.060	03.839-230	2.30 mm	0.060
03.839-080	0.80 mm	0.060	03.839-240	2.40 mm	0.060
03.839-090	0.90 mm	0.060	03.839-250	2.50 mm	0.060
03.839-100	1.00 mm	0.060	03.839-260	2.60 mm	0.060
03.839-110	1.10 mm	0.060	03.839-270	2.70 mm	0.060
03.839-120	1.20 mm	0.060	03.839-280	2.80 mm	0.060
03.839-130	1.30 mm	0.060	03.839-290	2.90 mm	0.060
03.839-140	1.40 mm	0.060	03.839-300	3.00 mm	0.060
03.839-150	1.50 mm	0.060	03.839-350	3.50 mm	0.060
03.839-160	1.60 mm	0.060	03.839-400	4.00 mm	0.060
03.839-170	1.70 mm	0.060	03.839-450	4.50 mm	0.060
03.839-180	1.80 mm	0.060	03.839-500	5.00 mm	0.060
03.839-190	1.90 mm	0.060			

Pince américaine de serrage B6/128.

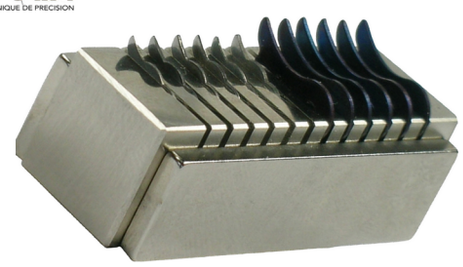
Pinces type P 4.5.

Ø 4.50 mm

Pince de serrage type P 4.5.

MSA	Élément	Kg
03.875-080	Pince de serrage type P 4.5, Ø 0.80 mm	0.002
03.875-100	Pince de serrage type P 4.5, Ø 1.00 mm	0.002
03.875-150	Pince de serrage type P 4.5, Ø 1.50 mm	0.002
03.875-160	Pince de serrage type P 4.5, Ø 1.60 mm	0.002
03.875-200	Pince de serrage type P 4.5, Ø 2.00 mm	0.002
03.875-235	Pince de serrage type P 4.5, Ø 2.35 mm	0.002
03.875-250	Pince de serrage type P 4.5, Ø 2.50 mm	0.002
03.875-300	Pince de serrage type P 4.5, Ø 3.00 mm	0.002
03.875-400	Pince de serrage type P 4.5, Ø 4.00 mm	0.002

Entraîneurs.



MSA	Dimensions	Kg
03.838	40 x 16 x 12 mm	0.060

Jeu de 12 petits entraîneurs avec bloc de rangement.
Ø 0.25, 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.65, 0.70, 0.75, 0.85, 0.95 et 1.05 mm.

Courroies pour les tours illustrés dans les pages précédentes.

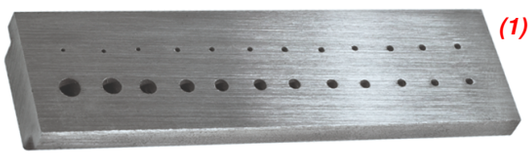
MSA	Ø	Longueur	Kg
03.890-2	**2 mm**	1 m	0.015
03.890-3	**3 mm**	1 m	0.015
03.890-4	**4 mm**	1 m	0.015
03.890-5	**5 mm**	1 m	0.015
03.890-6	**6 mm**	1 m	0.015
03.890-7	**7 mm**	1 m	0.015
03.890-8	**8 mm**	1 m	0.015
03.890-10	**10 mm**	1 m	0.015
03.890-12	**12 mm**	1 m	0.015

Courroie en polyuréthane.

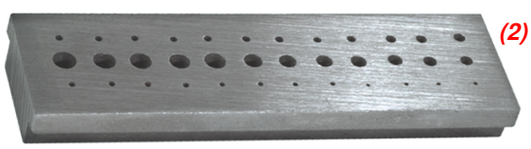
MSA	Ø	Longueur	Kg
03.891-4	**4 mm**	1 m	0.018
03.891-5	**5 mm**	1 m	0.018
03.891-6	**6 mm**	1 m	0.018

Courroie POLYCORD verte.

Les enclumes ou plaques à trous sont des blocs en acier trempé utilisés comme base pour river, dériver ou percer de petites pièces. Les fentes en forme de "V" sont pratiques pour déchasser les pignons ou autres pièces de montre.



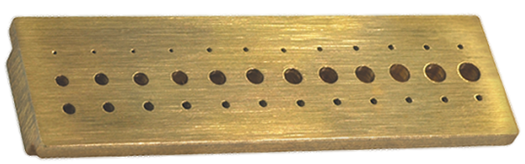
(1)



(2)

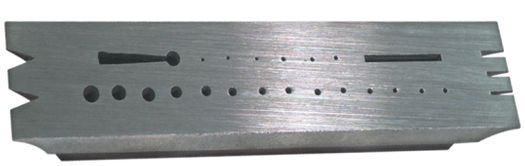
MSA		Dimensions	Nombre de trous	Ø trous	Kg
03.901	*(1)*	53 x 15 mm	**24**	0.50...2.20 mm	0.030
03.902	*(2)*	53 x 15 mm	**36**	0.50...2.50 mm	0.026

Enclume en acier trempé munie de 24 trous calibrés de Ø 0.50 à 2.20 mm ou de 36 trous calibrés de Ø 0.50 à 2.50 mm.



MSA	Dimensions	Nombre de trous	Ø trous	Kg
03.903	50 x 15 mm	36	0.50...2.50 mm	0.025

Enclume en laiton munie de 36 trous calibrés de Ø 0.50 à 2.50 mm.

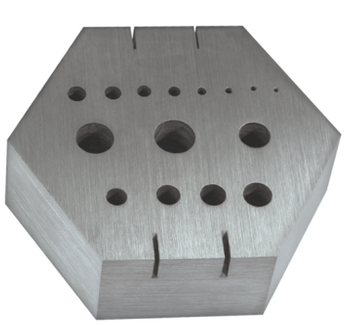


MSA	Dimensions	Nombre de trous	Ø trous	Kg
03.904	72 x 15 mm	20	0.50...2.50 mm	0.030

Enclume en acier trempé, munie de 20 trous calibrés de Ø 0.50 à 2.50 mm, 2 fentes en "V" et 5 encoches de dimensions différentes.

MSA	Dimensions	Nombre de trous	Ø trous	Kg
03.905	40 x 40 x 40 mm	36	0.30...10.00 mm	0.378

Enclume en acier trempé de forme cubique universelle, munie de 36 trous calibrés de Ø 0.30 à 10.00 mm et 16 fentes de formes et dimensions différentes.
Pour montres, réveils et pendules.



MSA	Dimensions	Nombre de trous	Ø trous	Kg
03.906	46 x 46 x 15 mm	15	0.80...6.50 mm	0.196

Enclume en acier trempé poli de forme hexagonale, munie de 15 trous calibrés de Ø 0.80 à 6.50 mm et 4 fentes de dimensions différentes.

Trous : Ø 0:80 - 1.00 - 1.20 - 1.50 - 2.00 - 2.30 - 2.70 - 3.00 - 3.20 - 3.70 - 4.00 - 4.50 - 5.50 - 6.00 - 6.50 mm.
Fentes : 0.30 - 0.50 - 0.70 - 0.90 mm.

NOTES

04

MARTEAUX **04 - 2**

ENCLUMES **04 - 4**

BOCFILS **04 - 5**

SCIES **04 - 6**

TARAUDS et FILIÈRES **04 - 7**

Marteaux pour horloger.

MSA	Longueur tête	Longueur totale	Kg
04.007	**35 mm**	193 mm	0.020
04.001	**50 mm**	195 mm	0.052
04.002	**60 mm**	210 mm	0.052
04.006	**67 mm**	218 mm	0.050
04.003	**70 mm**	230 mm	0.052
04.004	**80 mm**	230 mm	0.123

Marteau avec tête en acier forgé poli de forme plate et conique d'un côté et en "V" pour riveter de l'autre.
Muni d'un manche en bois, idéal pour tous les travaux légers et précis de l'horloger.

MSA	Longueur tête	Longueur totale	Kg
04.008	70 mm	230 mm	0.070

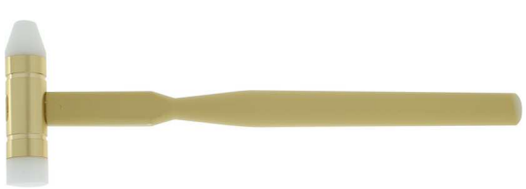
Marteau avec tête en acier forgé poli de forme plate et conique d'un côté et en "V" pour riveter de l'autre.
Muni d'un manche en plastique, idéal pour tous les travaux légers et précis de l'horloger.

MSA	Longueur tête	Longueur totale	Kg
04.010	52 mm	235 mm	0.123

Marteau avec une tête cylindrique en laiton poli Ø 16 mm, de forme plate d'un côté et bombée de l'autre.
Muni d'un manche en bois.

MSA	Longueur tête	Longueur totale	Kg
04.011	52 mm	235 mm	0.110

Marteau avec une tête cylindrique en laiton poli Ø 16 mm, de forme plate d'un côté et bombée de l'autre.
Muni d'un manche en plastique.



MSA	Longueur tête	Longueur totale	Kg
04.012	65 mm	230 mm	0.090

Marteau avec une tête cylindrique en laiton Ø 16 mm et 2 embouts en Delrin blanc (plat/conique).
Muni d'un manche en matière synthétique beige.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
04.012-A	Embout plat en Delrin® blanc	0.004	
04.012-B	Embout conique en Delrin® blanc	0.004	

MSA	Longueur tête	Longueur totale	Kg
04.020	75 mm	230 mm	0.106

Marteau d'horloger pour river avec une tête en acier de forme plate et ronde (Ø 10 mm) d'un côté et en "V" (largeur 2 mm) de l'autre.
Muni d'un manche en bois.

Maillets pour horloger.

MSA	Dimensions tête	Longueur totale	Kg
04.200	Ø 30 x 70 mm	220 mm	0.085

Maillet en hêtre très robuste, idéal pour aplatir les métaux sans les rayer.

MSA	Dimensions tête	Longueur totale	Kg
04.210	Ø 30 x Ø 10 x 73 mm	225 mm	0.073

Maillet en hêtre avec tête conique, très robuste, idéal pour aplatir les métaux sans les rayer.

Manches pour marteaux.

MSA	Longueur	Kg
04.102	**240 mm**	0.060
04.103	**260 mm**	0.060

Manche en bois pour marteaux de ciseleurs, de forme ovale droite.

MSA	Tête	Longueur	Kg
04.104	**11 x 11 mm**	235 mm	0.035
04.105	**11 x 13 mm**	245 mm	0.038
04.106	**11 x 14 mm**	255 mm	0.042

Manche en bois pour marteaux d'horloger.

MSA	Dimensions	Trempe	Kg
04.061	110 x 68 x 75 mm	55 HRC*	0.670

Enclume en forme de bigorne, en acier trempé et galvanisé sur socle en fonte.
Pour forger, river ou frapper.
** HRC : Hardness Rockwell Scale "C"*

MSA	Dimensions	Trempe	Kg
04.062	105 x 30 x 42 mm	55 HRC*	0.550

Enclume de banc en forme de bigorne, en acier forgé et trempé.
Pour forger, river ou frapper.
** HRC : Hardness Rockwell Scale "C"*

MSA	Dimensions	Trempe	Kg
04.063	**60 x 60 x 20 mm**	60 HRC*	0.570
04.064	**80 x 80 x 20 mm**	60 HRC*	1.000
04.065	**100 x 100 x 20 mm**	60 HRC*	1.570

Enclume de forme carrée, en acier trempé et rectifié.
Pour forger, river ou frapper.
** HRC : Hardness Rockwell Scale "C"*

FIXE

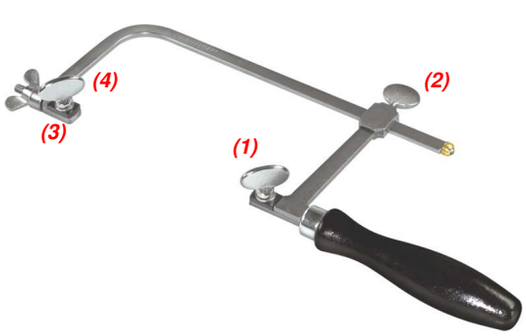
MSA	Profondeur	Kg
04.311-075	75 mm	0.140

Bocfil fixe avec manche en plastique et cadre rigide en acier.

RÉGLABLE

MSA	Profondeur	Kg
04.316-075	**75 mm**	0.175
04.316-100	**100 mm**	0.185

Bocfil réglable avec manche en plastique et cadre rigide en acier inoxydable.
Vis de tension en acier pratique pour tendre les lames de scies.



MSA	Profondeur	Kg
04.315-060	**60 mm**	0.150
04.315-070	**70 mm**	0.150
04.315-080	**80 mm**	0.153
04.315-100	**100 mm**	0.170
04.315-120	**120 mm**	0.180
04.315-150	**150 mm**	0.190
04.315-200	**200 mm**	0.210

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
04.310-A	*(1)* Vis pour lames	0.007
04.310-B	*(2)* Vis supérieure	0.005
04.310-C	*(3)* Plaque de fixation pour lames	0.002
04.310-D	*(4)* Rondelle pour lame	0.001

Bocfil avec manche en bois noir verni et cadre rigide résistant en acier.
Muni d'une plaque dentée et vis de fixation pour tenir fermement les lames de scies. Vis de tension pratique pour tendre les lames de scies.

MSA	N°	Long.	Kg
04.402-2/0	**2/0**	130	0.018
04.402-0	**0**	130	0.020
04.402-1	**1**	130	0.022
04.402-2	**2**	130	0.028
04.402-3	**3**	130	0.032
04.402-4	**4**	130	0.036
04.402-5	**5**	130	0.042

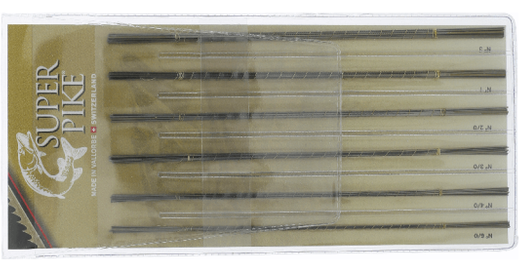
MSA	N°	Long.	Kg
04.402-6	**6**	130	0.047
04.402-7	**7**	130	0.056
04.402-8	**8**	130	0.062
04.402-9	**9**	130	0.074
04.402-10	**10**	130	0.083
04.402-11	**11**	130	0.090
04.402-12	**12**	130	0.100

Lame de scie NIQUA-FIX® pour le bois.
Livrée en sachet de 1 grosse (144 pièces).
Remarque : 2/0 (fine)…12 (grossière).

MSA	N°	Long.	Kg
04.420-8/0	**8/0**	130	0.019
04.420-7/0	**7/0**	130	0.019
04.420-6/0	**6/0**	130	0.019
04.420-5/0	**5/0**	130	0.019
04.420-4/0	**4/0**	130	0.019
04.420-3/0	**3/0**	130	0.019
04.420-2/0	**2/0**	130	0.019
04.420-0	**0**	130	0.019

MSA	N°	Long.	Kg
04.420-1	**1**	130	0.019
04.420-2	**2**	130	0.019
04.420-3	**3**	130	0.019
04.420-4	**4**	130	0.019
04.420-5	**5**	130	0.019
04.420-6	**6**	130	0.019
04.420-8	**8**	130	0.019

Lame de scie SUPER PIKE® pour le métal.
Livrée en sachet de 1 grosse (144 pièces).
Remarque : 8/0 (fine)…8 (grossière).



ASSORTIMENT

MSA	Kg
04.420-A	0.022

Assortiment de lames de scie SUPER PIKE® pour le métal.
Livré dans une pochette en plastique avec les numéros 6/0, 4/0, 3/0, 2/0, 1 et 3 (12 pièces par numéro).

MSA	Ø nominal	Pas mm	Ø tige mm	Longueur totale mm	Longueur utile mm	Ø extérieur mm	Ø perçage acier mm	Ø perçage laiton mm	Kg
04.524-030	**S 0.30**	0.080	1.00	22	2.0	0.32	0.24	0.24	0.001
04.524-035	**S 0.35**	0.090	1.00	22	2.0	0.37	0.28	0.28	0.001
04.524-040	**S 0.40**	0.100	1.00	22	2.5	0.42	0.33	0.32	0.001
04.524-050	**S 0.50**	0.125	1.00	22	3.0	0.52	0.43	0.40	0.001
04.524-060	**S 0.60**	0.150	1.00	22	3.5	0.63	0.51	0.49	0.001
04.524-070	**S 0.70**	0.175	1.50	25	4.5	0.73	0.59	0.57	0.001
04.524-080	**S 0.80**	0.200	1.50	25	5.0	0.83	0.67	0.65	0.001
04.524-090	**S 0.90**	0.225	1.50	25	5.5	0.93	0.75	0.73	0.001
04.524-100	**S 1.00**	0.250	1.50	25	6.0	1.04	0.83	0.81	0.001
04.524-110	**S 1.10**	0.250	1.50	25	7.0	1.14	0.93	0.91	0.001
04.524-120	**S 1.20**	0.250	1.50	25	7.0	1.24	1.03	1.01	0.002
04.524-130	**S 1.30**	0.300	1.50	25	8.0	1.34	1.09	1.07	0.002
04.524-140	**S 1.40**	0.300	2.00	30	8.5	1.44	1.19	1.17	0.002
04.524-150	**S 1.50**	0.300	2.00	30	10	1.54	1.29	1.27	0.002
04.524-160	**M 1.60**	0.350	2.00	30	10	1.64	1.32	1.30	0.002
04.524-170	**M 1.70**	0.350	2.00	30	10	1.74	1.42	1.40	0.002
04.524-180	**M 1.80**	0.350	2.00	30	10	1.84	1.52	1.50	0.002
04.524-200	**M 2.00**	0.400	3.00	35	13	2.07	1.68	1.65	0.002
04.524-220	**M 2.20**	0.450	3.00	35	13	2.27	1.84	1.80	0.002
04.524-230	**M 2.30**	0.400	3.00	35	13	2.37	1.98	1.95	0.002
04.524-240	**M 2.40**	0.450	3.00	40	15	2.47	2.04	2.00	0.002
04.524-250	**M 2.50**	0.450	3.00	40	15	2.57	2.14	2.10	0.002
04.524-260	**M 2.60**	0.450	3.00	40	15	2.67	2.24	2.20	0.002
04.524-300	**M 3.00**	0.500	4.00	40	16	3.09	2.60	2.50	0.002
04.524-350	**M 3.50**	0.600	4.00	40	17	3.59	3.01	2.90	0.002
04.524-400	**M 4.00**	0.700	5.00	50	20	4.10	3.42	3.30	0.002
04.524-450	**M 4.50**	0.750	5.00	50	20	4.60	3.87	3.75	0.002
04.524-500	**M 5.00**	0.800	6.00	55	25	5.10	4.35	4.20	0.002
04.524-600	**M 6.00**	1.000	6.00	55	25	6.12	5.15	5.00	0.002

Taraud machine HSS 50/3G NIHS pour acier et laiton, trou traversant ou borgnes à 3 rainures droites. Bonne résistance à la casse.
Pour décolleteuse (tour automatique) et taraudeuse.

MSA	Ø nominal	Pas mm	Ø	Kg
04.526-02	**M2.5**	0.25 mm	10 mm (L 70 mm)	0.040
04.526-04	**M3.0**	0.35 mm	10 mm (L 70 mm)	0.040

Taraud HSS sur clé support.

MSA	Ø nominal	Pas mm	Kg
04.525-01	**M 2.50**	0.20 mm	0.002
04.525-02	**M 2.50**	0.25 mm	0.002
04.525-03	**M 2.80**	0.20 mm	0.002
04.525-04	**M 3.00**	0.35 mm	0.002

Taraud HSS pour trou traversant. Bonne résistance à la casse.

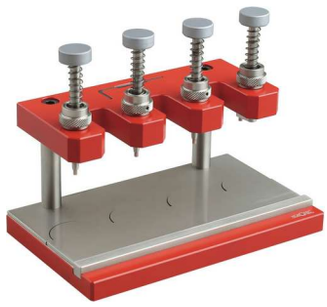
MSA	Numéro	Ø nominal	Kg
04.550-S0.60	40/3G	**S 0.60**	0.002
04.550-S0.70	40/3G	**S 0.70**	0.002
04.550-S0.90	40/3G	**S 0.90**	0.002
04.550-S1.00	40/3G	**S 1.00**	0.002
04.550-S1.10	40/3G	**S 1.10**	0.002
04.550-S1.50	40/3G	**S 1.50**	0.002

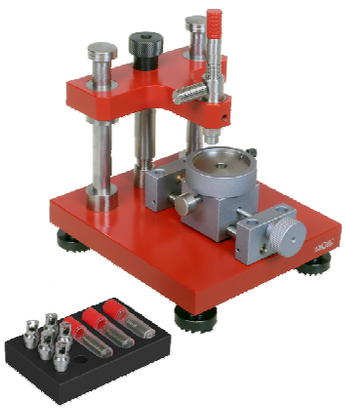
Taraud machine HSS pour laiton.

MSA	Ø nominal	Kg
04.542-030	**S 0.30**	0.002
04.542-035	**S 0.35**	0.002
04.542-040	**S 0.40**	0.002
04.542-050	**S 0.50**	0.002
04.542-060	**S 0.60**	0.002
04.542-070	**S 0.70**	0.002
04.542-080	**S 0.80**	0.002
04.542-090	**S 0.90**	0.002
04.542-100	**S 1.00**	0.002
04.542-110	**S 1.10**	0.002
04.542-120	**S 1.20**	0.002

Taraud pour trous borgnes.

05





OUTILS À POSER LES AIGUILLES **05 - 2**

POTENCES À POSER LES AIGUILLES **05 - 5**

POTENCES À DÉCHASSER LES AIGUILLES **05 - 10**

OUTILS À ENLEVER LES AIGUILLES **05 - 13**

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions	Kg
05.023	132 x 63 x 30 mm	0.107

Assortiment d'outils pour poser facilement les aiguilles, munis d'embouts chassés en Delrin®.
Manche moleté en aluminium anodisé.
Livré dans un coffret en bois.

Contenu :
- 1x MSA05.010 Outil pour poser les aiguilles, Ø 0.50 - 1.00 mm
- 1x MSA05.019 Outil pour poser les aiguilles, Ø 0.65 - 1.10 mm
- 1x MSA05.011 Outil pour poser les aiguilles, Ø 0.80 mm - plat
- 1x MSA05.012 Outil pour poser les aiguilles, Ø 1.50 - 2.00 mm

ASSORTIMENT

MSA	Kg
05.020	0.034

Assortiment d'outils pour poser facilement les aiguilles, munis d'embouts chassés en Delrin®.
Manche moleté en aluminium anodisé.
Livré dans 1 pochette en plastique.

Contenu :
- 1x MSA05.012 Outil pour poser les aiguilles, Ø 1.50 - 2.00 mm
- 1x MSA05.011 Outil pour poser les aiguilles, Ø 0.80 mm - plat
- 1x MSA05.019 Outil pour poser les aiguilles, Ø 0.65 - 1.10 mm
- 1x MSA05.010 Outil pour poser les aiguilles, Ø 0.50 - 1.00 mm

ASSORTIMENT

MSA	Kg
05.024	0.020

Assortiment d'outils pour poser facilement les aiguilles, munis d'embouts chassés en Delrin®.
Manche moleté en aluminium anodisé.
Livré dans 1 pochette en plastique.

Contenu :
- 1x MSA05.012 Outil pour poser les aiguilles, Ø 1.50 - 2.00 mm
- 1x MSA05.019 Outil pour poser les aiguilles, Ø 0.65 - 1.10 mm

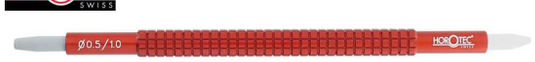
Ø 0.80 mm -

MSA	Longueur	Kg
05.011	112 mm	0.010

Outil pour poser facilement les aiguilles, muni d'embouts chassés en Delrin®
Manche moleté en aluminium anodisé.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
05.011-A	Embout plat	0.001
05.011-B	Embout Ø trou 0.80 mm	0.001



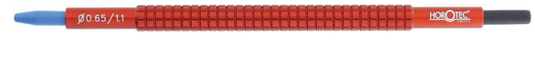
Ø 0.50 mm Ø 1.00 mm

MSA	Longueur	Kg
05.010	112 mm	0.010

Outil pour poser facilement les aiguilles, muni d'embouts chassés en Delrin®
Manche moleté en aluminium anodisé.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
05.010-A	Embout Ø trou 0.50 mm	0.001
05.010-B	Embout Ø trou 1.00 mm	0.001



Ø 0.65 mm Ø 1.10 mm

MSA	Longueur	Kg
05.019	112 mm	0.010

Outil pour poser facilement les aiguilles, muni d'embouts chassés en Delrin®
Manche moleté en aluminium anodisé.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
05.019-A	Embout Ø trou 0.65 mm	0.001
05.019-B	Embout Ø trou 1.10 mm	0.001

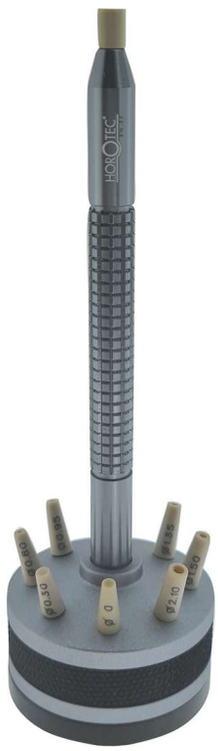
Ø 2.00 mm Ø 1.50 mm

MSA	Longueur	Kg
05.012	112 mm	0.010

Outil pour poser facilement les aiguilles, muni d'embouts chassés en Delrin®
Manche moleté en aluminium anodisé.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
05.012-A	Embout Ø trou 1.50 mm	0.001
05.012-B	Embout Ø trou 2.00 mm	0.001



(1)

MSA	Kg
05.031	0.155

Outil pour poser les aiguilles sur socle tournant.
Livré avec 8 embouts et 1 capuchon de protection en PEEK.

Le PEEK (polyétheréthercétone de phénylène) est un polymère aux propriétés diverses et de hautes performances utilisé, entre autres, dans l'aéronautique.
- Très bonne résistance aux solvants
- Grande stabilité dans le temps
- Ne marque pas les pièces.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg	
05.031-0		Embout plat en PEEK, Ø ext. 2.00 mm	0.001	
05.031-0.30		Embout en PEEK Ø int. 0.30, Ø ext. 2.50 mm	0.001	
05.031-0.80		Embout en PEEK Ø int. 0.80, Ø ext. 2.60 mm	0.001	
05.031-0.95		Embout en PEEK Ø int. 0.95, Ø ext. 2.80 mm	0.001	
05.031-1.10		Embout en PEEK Ø int. 1.10, Ø ext. 2.90 mm	0.001	
05.031-1.35		Embout en PEEK Ø int. 1.35, Ø ext. 3.00 mm	0.001	
05.031-1.50		Embout en PEEK Ø int. 1.50, Ø ext. 3.20 mm	0.001	
05.031-2.10		Embout en PEEK Ø int. 2.10, Ø ext. 3.50 mm	0.001	
05.031-E		Capuchon de protection en PEEK	0.001	
05.031-M	*(1)*	Manche	0.024	
05.031-S		Socle tournant	0.098	

Poser les aiguilles des montres, sans endommager le cadran et les aiguilles, sont des opérations de premier ordre pour garantir l'esthétique de la montre.
Potences idéales pour les travaux de service après-vente.

(1)

MSA	Dimensions	Kg
05.021	70 x 70 x 65 mm	0.400

Potence pour poser les aiguilles des montres bracelet ou de poche rapidement et soigneusement. Utilisation très facile grâce à la broche montée sur ressort. Très belle finition en acier et aluminium.
Livrée avec 8 tasseaux à vis en Delrin®.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
05.017-01	*(1)*	Broche	0.009
05.017-02		Ressort	0.002
05.017-A		Tasseau Ø 0.50 mm	0.002
05.017-B		Tasseau Ø 0.70 mm	0.002
05.017-C		Tasseau Ø 0.90 mm	0.002
05.017-D		Tasseau Ø 1.20 mm	0.002
05.017-E		Tasseau Ø 1.50 mm	0.002
05.017-F		Tasseau Ø 1.70 mm	0.002
05.017-G		Tasseau plat	0.002
05.017-H		Tasseau conique	0.002

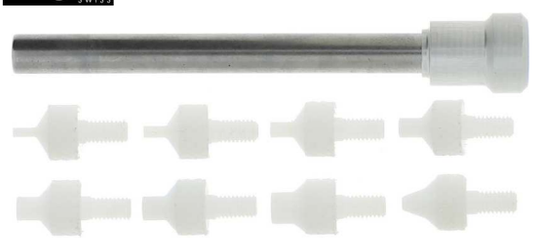
(1)

MSA	Dimensions	Kg
05.022	105 x 70 x 72 mm	0.520

Potence à 3 broches pour poser les aiguilles des montres bracelet ou de poche rapidement sans devoir changer de broches.
Livrée avec 8 tasseaux à vis en Delrin®.

Pièces de rechange :

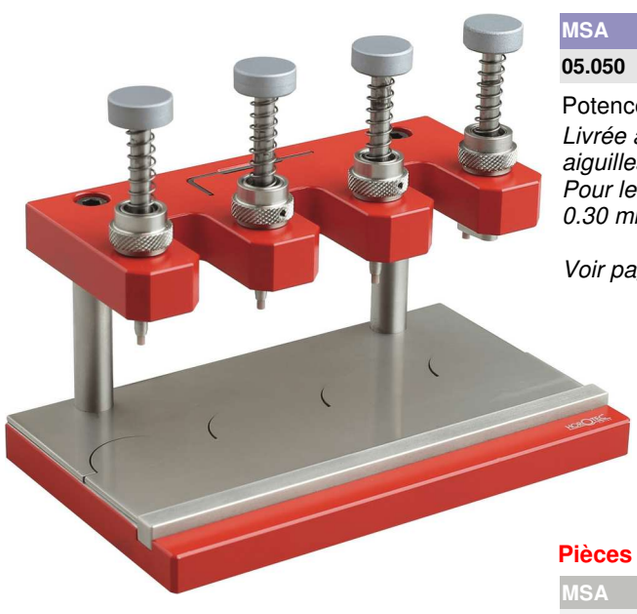
MSA		Élément	Kg
05.017-01	*(1)*	Broche	0.009
05.017-02		Ressort	0.002
05.017-A		Tasseau Ø 0.50 mm	0.002
05.017-B		Tasseau Ø 0.70 mm	0.002
05.017-C		Tasseau Ø 0.90 mm	0.002
05.017-D		Tasseau Ø 1.20 mm	0.002
05.017-E		Tasseau Ø 1.50 mm	0.002
05.017-F		Tasseau Ø 1.70 mm	0.002
05.017-G		Tasseau plat	0.002
05.017-H		Tasseau conique	0.002



ASSORTIMENT

MSA	Kg
05.017-03	0.026

Assortiment avec 1 broche et 8 tasseaux à vis en Delrin® pour les potences MSA05.021 et MSA05.022.



MSA	Dimensions	Kg
05.050	160 x 100 x 130 mm	1.440

Potence à poser les aiguilles, 4 broches.
Livrée avec tasseaux munis d'embouts en PEEK (ne marque pas les aiguilles).
Pour les aiguilles : heures (Ø 1.35 mm), minutes (Ø 0.95 mm), secondes (Ø 0.30 mm) et 1 tasseau décentré.

Voir pages suivantes pour d'autres tasseaux compatibles.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
05.050-BA	Bague d'arrêt réglable	0.010
05.050-BR	Broche avec tête	0.018
05.050-RE	Ressort pour broche	0.002

Accessoire :

MSA	Élément	Kg
05.050-P	Plateau décentré pour porte-mouvements. Base Ø 31 mm	0.105

Potences de haute précision avec tête pivotante pour éviter le changement de broches, idéales pour les travaux en série. Chaque broche est munie d'une bague moletée pour le réglage fin de la hauteur de chassage. Compatibles avec les porte-mouvements MSA09.010-xx Ø 31 mm (voir chapitre 09).

MSA	Embouts	Utilisation	Kg
05.109	Acier	Pour aiguilles H/M	1.350
05.114	PEEK	Pour aiguilles H/M	1.350

Potence de haute précision pour poser les aiguilles, avec 2 broches en acier trempé et 2 tasseaux Ø 1.35 - 0.95 mm.

MSA	Embouts	Utilisation	Kg
05.110	Acier	Pour aiguilles H/M/S	1.475
05.115	PEEK	Pour aiguilles H/M/S	1.475

Potence de haute précision pour poser les aiguilles, avec 3 broches en acier trempé et 3 tasseaux Ø 1.35 - 0.95 - 0.30 mm.

MSA	Embouts	Utilisation	Kg
05.113	Acier	Pour aiguilles H/M/Sec décentrées	1.585

Potence de haute précision pour poser les aiguilles, avec 3 broches libres, 1 broche indexée en acier trempé et 4 tasseaux Ø 1.35 - 0.95 - 0.30 mm - décentré.

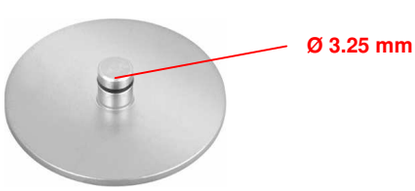
MSA	Embouts	Utilisation	Kg
05.112	Acier	Pour aiguilles H/M/S/Quantièmes	1.585
05.117	PEEK	Pour aiguilles H/M/S/Quantièmes	1.585

Potence de haute précision pour poser les aiguilles, avec 4 broches en acier trempé et 4 tasseaux Ø 1.35 - 0.95 - 0.30 - 2.10 mm.

Accessoires à utiliser avec les potences illustrées ci-dessus.

MSA	Kg
05.015-R	0.010

Table à indexer les compteurs.



MSA	Kg
05.015-P	0.010

Plateau décentré pour porte-mouvements.

(1)

Autres accessoires :

MSA		Élément	Kg
05.110-A	*(1)*	Bague d'arrêt, hauteur 18 mm	0.008
05.110-B		Bague d'arrêt, hauteur 12 mm	0.007
05.110-S		Ressort pour broche	0.002
05.118		Broche avec ressort	0.015
05.119		Broche avec rainure et ressort	0.015
05.119-A		Broche simple	0.013

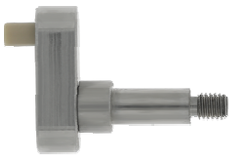
(1)

(2)

MSA		Embouts	Ø trou	Kg
05.110-03		Acier	**0.30 mm**	0.002
05.110-04		Acier	**0.95 mm**	0.002
05.110-09		Acier	**1.10 mm**	0.002
05.110-05	*(1)*	Acier	**1.35 mm**	0.002
05.110-08		Acier	**1.50 mm**	0.002
05.110-07		Acier	**1.70 mm**	0.002
05.110-06		Acier	**2.10 mm**	0.002
05.110-01	*(2)*	Acier	**7.50 mm (Longueur)**	0.004
05.110-02		Acier	**Plat**	0.002

Tasseaux de rechange en acier inoxydable pour les potences MSA05.050, MSA05.109, MSA05.110, MSA05.111 et MSA05.112.
Autres diamètres disponibles sur demande.

(1)



(2)

MSA		Embouts	Ø trou	Kg
05.114-03		PEEK	**0.30 mm**	0.002
05.114-14		PEEK	**0.40 mm**	0.002
05.114-15		PEEK	**0.50 mm**	0.002
05.114-16		PEEK	**0.55 mm**	0.002
05.114-17		PEEK	**0.75 mm**	0.002
05.114-18		PEEK	**0.85 mm**	0.002
05.114-04		PEEK	**0.95 mm**	0.002
05.114-19		PEEK	**1.05 mm**	0.002
05.114-09		PEEK	**1.10 mm**	0.002
05.114-20		PEEK	**1.15 mm**	0.002
05.114-21		PEEK	**1.25 mm**	0.002
05.114-05	*(1)*	PEEK	**1.35 mm**	0.002
05.114-08		PEEK	**1.50 mm**	0.002
05.114-22		PEEK	**1.55 mm**	0.002
05.114-23		PEEK	**1.65 mm**	0.002
05.114-07		PEEK	**1.70 mm**	0.002
05.114-24		PEEK	**1.80 mm**	0.002
05.114-25		PEEK	**1.95 mm**	0.002
05.114-06		PEEK	**2.10 mm**	0.002
05.114-13		PEEK	**3.00 mm**	0.002
05.114-01	*(2)*	PEEK	**7.50 mm (Longueur)**	0.004
05.114-02		PEEK	**Plat**	0.002

Tasseaux de rechange avec embout en PEEK pour les MSA05.050, MSA05.114, MSA05.115, MSA05.116 et MSA05.117.
Autres diamètres disponibles sur demande.

MSA	Embouts	Ø trou	Kg
05.111-03	Delrin®	**0.30 mm**	0.002
05.111-12	Delrin®	**0.60 mm**	0.002
05.111-04	Delrin®	**0.95 mm**	0.002
05.111-09	Delrin®	**1.10 mm**	0.002
05.111-11	Delrin®	**1.20 mm**	0.002
05.111-05	Delrin®	**1.35 mm**	0.002
05.111-08	Delrin®	**1.50 mm**	0.002
05.111-10	Delrin®	**1.60 mm**	0.002
05.111-07	Delrin®	**1.70 mm**	0.002
05.111-06	Delrin®	**2.10 mm**	0.002
05.111-13	Delrin®	**3.00 mm**	0.002
05.111-01	Delrin®	**7.50 mm (Longueur)**	0.004
05.111-02	Delrin®	**Plat**	0.002

Tasseaux de rechange avec embout en Delrin® pour les potences MSA05.050, MSA05.109, MSA05.110, MSA05.111 et MSA05.112.
Autres diamètres disponibles sur demande.

Potences de haute précision munies de 2 broches réglables interchangeables, idéales pour les travaux en série. Compatibles avec les porte-mouvements MSA09.010-xx (voir chapitre 09).

MSA	Utilisation	Kg
05.100	Pour aiguilles heures et minutes	0.780

Potence de haute précision avec 2 broches réglables interchangeables pour poser les aiguilles.
Base Ø 31 mm.
Voir aussi les porte-mouvements MSA09.010-xx (chapitre 09).

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
05.101-A	Broche réglable à tête blanche pour aiguilles minutes, Ø trou 1.00 mm	0.019	
05.101-B	Broche réglable à tête noire pour aiguilles heures, Ø trou 1.20 mm	0.019	

MSA	Utilisation	Kg
05.101	Pour aiguilles heures et minutes	1.260

Potence de haute précision avec 2 broches réglables interchangeables pour poser les aiguilles. La tête pivotante évite le changement continuel des broches.
Base Ø 31 mm.
Voir aussi les porte-mouvements MSA09.010-xx (chapitre 09).

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
05.101-A	Broche réglable à tête blanche pour aiguilles minutes, Ø trou 1.00 mm	0.019	
05.101-B	Broche réglable à tête noire pour aiguilles heures, Ø trou 1.20 mm	0.019	

Accessoires pour les potences MSA05.100 et MSA05.101.

MSA	Kg
05.101-C	0.019

Broche simple à tête rouge pour aiguilles secondes, plat non percé.

Potence à déchasser les aiguilles, sans contact avec le cadran.

MSA	Dimensions	Kg
05.129	80 x 80 x 85 mm	0.700

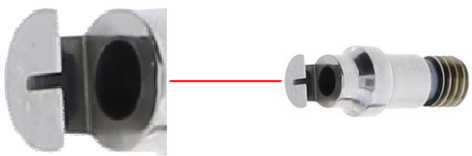
Potence à déchasser les aiguilles, sans contact avec le cadran.
Cette potence permet de déchasser les aiguilles en toute sécurité, garantissant leur extraction sans abîmer le cadran.

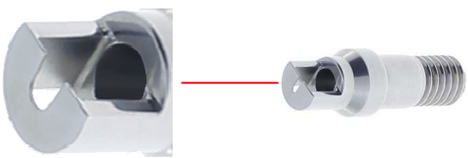
Contenu :
- 1 potence MSA05.129-01
- 1 outil à main MSA05.128-02
- 1 support MSA05.129-02 pour extracteurs et goupilles
- 1 plaque amovible
- 3 extracteurs MSA05.129-060, MSA05.129-150 et MSA05.129-250
- 3 goupilles MSA05.128-015, MSA05.128-060 et MSA05.128-100.

(1)

(2)

(3)





Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
05.128-015		Goupille avec ressort Ø 0.15 mm	0.002
05.128-02	*(1)*	Outil à main	0.020
05.128-060	*(2)*	Goupille avec ressort Ø 0.60 mm	0.002
05.128-100		Goupille avec ressort Ø 1.00 mm	0.002
05.129-01		Potence seule	0.660
05.129-02		Support seul	0.090
05.129-060	*(3)*	Extracteur d'aiguilles, encoche 0.60 mm	0.003
05.129-150		Extracteur d'aiguilles, encoche 1.50 mm	0.003
05.129-250		Extracteur d'aiguilles, encoche 2.50 mm	0.003

Extracteurs en option :

MSA	Élément	Kg
05.129-060C	Extracteur d'aiguilles compteur, encoche 0.60 mm	0.003
05.129-085	Extracteur d'aiguilles, encoche 0.85 mm	0.003
05.129-100	Extracteur d'aiguilles, encoche 1.00 mm	0.003
05.129-200	Extracteur d'aiguilles, encoche 2.00 mm	0.003

Extracteurs à colonnes en option :

MSA	Élément	Kg
05.128-B	Extracteur d'aiguilles à colonnes, 0.60 x 3.80 mm	0.003
05.128-C	Extracteur d'aiguilles à colonnes, 1.45 x 3.80 mm	0.003
05.128-D	Extracteur d'aiguilles à colonnes, 2.10 x 4.70 mm	0.003

Autres dimensions d'extracteurs sur demande.

Accessoire :

MSA	Élément	Kg
05.129-E	Extracteur d'aiguilles borgnes et aiguilles compteur	0.065

MSA	Dimensions	Kg
05.129-PE	80 x 80 x 85 mm	0.680

Potence à déchasser les aiguilles, sans contact avec le cadran.
Cette potence permet de déchasser les aiguilles en toute sécurité, garantissant leur extraction sans abîmer le cadran.

Contenu :
- 1 potence MSA05.129-01
- 1 outil à main MSA05.128-02
- 1 support MSA05.129-02 pour extracteurs et goupilles
- 1 plaque amovible
- 1 extracteur d'aiguilles borgnes et aiguilles compteur MSA05.129-E.

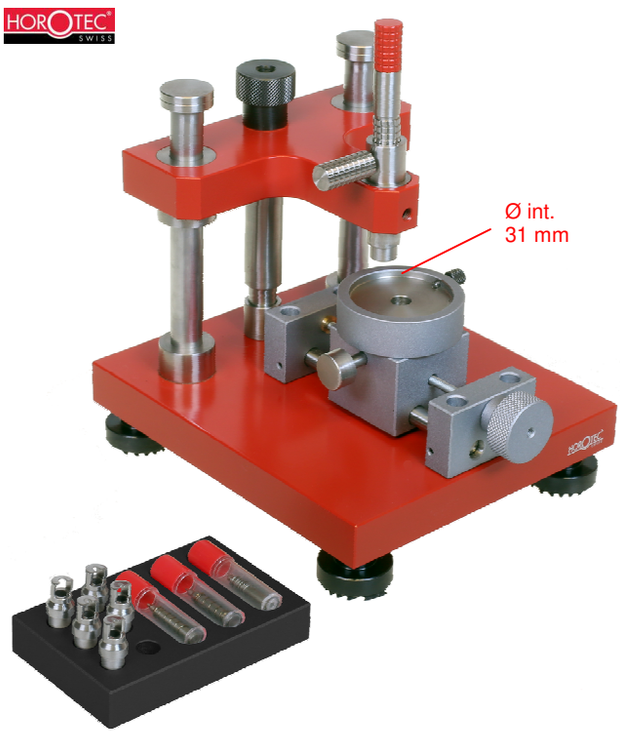
Pièces de rechange :

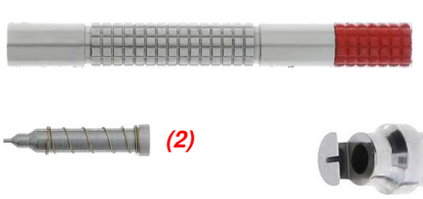
MSA		Élément	Kg
05.128-02	*(1)*	Outil à main	0.020
05.129-01		Potence seule	0.660
05.129-02		Support seul	0.090
05.129-E		Extracteur d'aiguilles borgnes et aiguilles compteur	0.065

(1)

MSA05.129-E

Potence à réglage fin pour déchasser les aiguilles, sans contact avec le cadran.





MSA	Dimensions	Kg
05.131	110 x 125 x 125 mm	1.875

Potence à réglage fin pour déchasser les aiguilles, sans contact avec le cadran.
Cette potence permet de déchasser les aiguilles en toute sécurité, garantissant leur extraction sans abîmer le cadran.

Contenu :
- 1 potence MSA05.131-P
- 1 outil à main MSA05.128-02
- 1 support MSA05.129-02 pour extracteurs et goupilles
- 5 extracteurs MSA05.129-060, MSA05.129-060C, MSA05.129-150, MSA05.129-200 et MSA05.129-250
- 3 goupilles MSA05.128-015, MSA05.128-060 et MSA05.128-100.

(1)

(2)

(3)

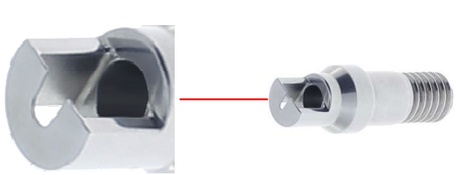
Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
05.128-015		Goupille avec ressort Ø 0.15 mm	0.002
05.128-02	*(1)*	Outil à main	0.020
05.128-060	*(2)*	Goupille avec ressort Ø 0.60 mm	0.002
05.128-100		Goupille avec ressort Ø 1.00 mm	0.002
05.129-02		Support seul	0.090
05.129-060	*(3)*	Extracteur d'aiguilles, encoche 0.60 mm	0.003
05.129-060C		Extracteur d'aiguilles compteur, encoche 0.60 mm	0.003
05.129-150		Extracteur d'aiguilles, encoche 1.50 mm	0.003
05.129-200		Extracteur d'aiguilles, encoche 2.00 mm	0.003
05.129-250		Extracteur d'aiguilles, encoche 2.50 mm	0.003
05.131-P		Potence seule	1.720

Extracteurs en option :

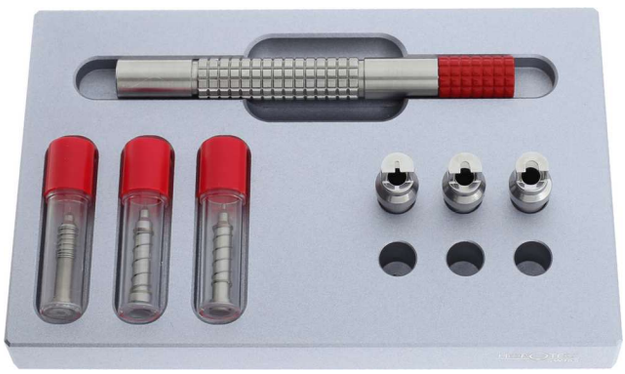
MSA	Élément	Kg
05.129-085	Extracteur d'aiguilles, encoche 0.85 mm	0.003
05.129-100	Extracteur d'aiguilles, encoche 1.00 mm	0.003

Extracteurs à colonnes en option :



MSA	Élément	Kg
05.128-B	Extracteur d'aiguilles à colonnes, 0.60 x 3.80 mm	0.003
05.128-C	Extracteur d'aiguilles à colonnes, 1.45 x 3.80 mm	0.003
05.128-D	Extracteur d'aiguilles à colonnes, 2.10 x 4.70 mm	0.003

Autres dimensions d'extracteurs sur demande.



MSA	Dimensions	Kg
05.128	109 x 69 x 15 mm	0.400

Outil à main pour enlever les aiguilles, sans contact avec le cadran.

Contenu :
- 1 outil à main MSA05.128-02
- 1 support MSA05.128-01 pour extracteurs et goupilles
- 3 extracteurs MSA05.129-060, MSA05.129-150 et MSA05.129-250
- 3 goupilles MSA05.128-015, MSA05.128-060 et MSA05.128-100.

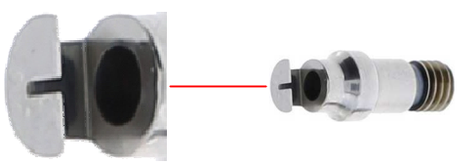
(1)

(2)

(3)

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
05.128-01		Support seul	0.225
05.128-015		Goupille avec ressort Ø 0.15 mm	0.002
05.128-02	*(1)*	Outil à main	0.020
05.128-060	*(2)*	Goupille avec ressort Ø 0.60 mm	0.002
05.128-100		Goupille avec ressort Ø 1.00 mm	0.002
05.129-060	*(3)*	Extracteur d'aiguilles, encoche 0.60 mm	0.003
05.129-150		Extracteur d'aiguilles, encoche 1.50 mm	0.003
05.129-250		Extracteur d'aiguilles, encoche 2.50 mm	0.003



Extracteurs en option :

MSA	Élément	Kg
05.129-060C	Extracteur d'aiguilles compteur, encoche 0.60 mm	0.003
05.129-085	Extracteur d'aiguilles, encoche 0.85 mm	0.003
05.129-100	Extracteur d'aiguilles, encoche 1.00 mm	0.003
05.129-200	Extracteur d'aiguilles, encoche 2.00 mm	0.003

Extracteurs à colonnes en option :

MSA	Élément	Kg
05.128-B	Extracteur d'aiguilles à colonnes, 0.60 x 3.80 mm	0.003
05.128-C	Extracteur d'aiguilles à colonnes, 1.45 x 3.80 mm	0.003
05.128-D	Extracteur d'aiguilles à colonnes, 2.10 x 4.70 mm	0.003

Autres dimensions d'extracteurs sur demande.

PAIRE

MSA	Largeur embouts	Longueur	Kg
05.009	1.00 mm	105 mm	0.020

Paire de leviers aux aiguilles avec manches en aluminium verni, pour aiguilles de secondes et compteur de chronos.
Livrée avec 2 protège-cadran MSA70.004.

PAIRE

MSA	Largeur embouts	Longueur	Kg
05.007	2.50 mm	105 mm	0.022

Paire de leviers aux aiguilles avec manches en aluminium verni, pour montres bracelets.
Livrée avec 2 protège-cadran MSA70.004.

PAIRE

MSA	Largeur embouts	Longueur	Kg
05.013	3 mm	115 mm	0.015

Paire de leviers aux aiguilles avec manches en aluminium verni et spatule polie.
Livrée avec 2 protège-cadran MSA70.004.

PAIRE

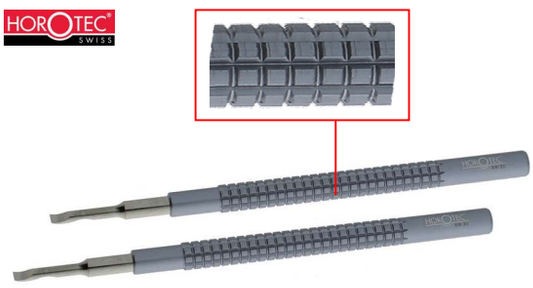
MSA	Largeur embouts	Longueur	Kg
05.008	4 mm	105 mm	0.042

Paire de leviers aux aiguilles avec manches en aluminium verni, pour montres de poche.
Livrée avec 2 protège-cadran MSA70.004.

PAIRE

MSA	Largeur embouts	Longueur	Kg
05.014	10 mm	115 mm	0.020

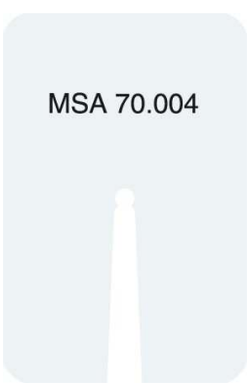
Paire de leviers aux aiguilles avec manches en aluminium verni et spatule polie, pour réveils et pendules.
Livrée avec 2 protège-cadran MSA70.004.



PAIRE

MSA	Largeur embouts	Longueur	Kg
05.107	2.50 mm	105 mm	0.020

Paire de leviers aux aiguilles avec manches moletés en aluminium éloxé gris.
Livrée avec 2 protège-cadran MSA70.004 dans 1 pochette en plastique.



MSA	Longueur	Kg
70.004	25 x 38 x 0.20	0.001

Protège-cadran en matière synthétique, à utiliser lors de l'extraction des aiguilles.
Évite de rayer le cadran en utilisant les outils illustrés ci-dessus.

NOTES

06/07

POTENCES UNIVERSELLES POUR TASSEAUX À VISSER / À CHASSER **07 - 2**

ASSORTIMENTS DE TASSEAUX À VISSER **07 - 9**

ASSORTIMENTS DE TASSEAUX À CHASSER **07 - 15**

POTENCES À VISSER / DÉVISSER LES FONDS DE BOÎTES **07 - 17**

OUTILS À VISSER/DÉVISSER LES FONDS DE BOÎTES **07 - 29**

OUTILS POUR FONDS DE BOÎTES À PRESSION **07 - 34**

OUTILS DIVERS **07 - 39**

Potence à crémaillère.

MSA	Dimensions	Kg
07.060	200 x 200 x 380 mm	8.140

Potence à crémaillère la plus robuste de sa catégorie, idéale pour tous les travaux nécessitants une grande force ou pour le travail en production, séries (butée réglable assurant la répétabilité de la chasse).
Sa robustesse extrême ainsi que sa grande course en fait un outil parfaitement polyvalent. La conception monobloc de cette potence garantit un alignement optimal.
- Alésage table/broche : Ø 10 mm
- Course 110 mm.

Livrée avec 2 adaptateurs (supérieur et inférieur) compatibles avec tous les tasseaux à visser de la gamme Horotec® (Ø filetage 6 mm).
Voir pages 07-9...07-14.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
07.060-A	Vis de réglage	0.010	
07.060-B	Bague sur vis de réglage	0.003	
07.060-C	Vis de maintien du support tasseau de la broche	0.012	
07.060-D	Poulet de serrage du support tasseau inférieur	0.020	
07.170-A	Adaptateur supérieur et inférieur pour tasseaux à visser	0.011	

Accessoire :

MSA	Élément	Kg	
10.523	Support chasse-goupilles, Ø 10 x L 40 mm	0.019	

MSA	Dimensions	Kg
07.170	160 x 150 x 220 mm	7.000

Potence à crémaillère, pour droitier et gaucher (le levier est amovible et se place à droite ou à gauche en fonction de l'utilisateur).
Robuste pour des opérations de chassages diverses, elle est particulièrement adaptée à la production et aux SAV horlogers.
La broche est percée et équipée d'un raccord rapide de Ø 6 mm pour le maintien des composants par vacuum.
- Course 110 mm.

Livrée avec 2 adaptateurs (supérieur et inférieur) compatibles avec tous les tasseaux à visser de la gamme Horotec® (Ø filetage 6 mm).
Voir pages 07-9...07-14.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
07.170-A	Adaptateur supérieur et inférieur pour tasseaux à visser	0.011	

Accessoire :

MSA	Élément	Kg	
10.523	Support chasse-goupilles, Ø 10 x L 40 mm	0.019	

Version pour gaucher.

Version pour droitier.

MSA	Broche	Dimensions	Kg
06.135	Simple	80 x 225 x 180 mm	1.980

Potence de précision très stable, dotée d'une tête et d'une base en aluminium massif montées sur deux robustes colonnes en acier. La partie frontale en forme de "V", permet de poser les verres sans enlever les bracelets.
L'axe en acier coulisse librement dans une douille auto-lubrifiée pour un maximum de précision : c'est essentiel pour poser les fonds de boîtes, les verres ou les lunettes sans dégâts ni rayures.
L'extrémité de l'axe fileté (Ø 6 mm) est prévue pour y visser tous les tasseaux en position horizontale parfaite. Le changement des tasseaux se fait facilement.
Le levier recouvert de caoutchouc antidérapant est doté d'un ressort de rappel qui permet un contrôle très fin de la pression de chassage.

Compatible avec tous les tasseaux à visser de la gamme Horotec® (Ø filetage 6 mm).
Voir pages 07-9...07-14.

POUR TASSEAUX À VISSER

MSA	Broche	Kg
06.136	Simple	2.800

Potence de précision MSA06.135 (voir ci-dessus), livrée avec 4 assortiments de tasseaux à visser en Delrin® MSA06.520, MSA06.521, MSA06.522 et MSA07.106 (43 pièces).

Compatible avec tous les tasseaux à visser de la gamme Horotec® (Ø filetage 6 mm).
Voir pages 07-9...07-14.

POUR TASSEAUX À VISSER

MSA	Broche	Dimensions	Kg
06.150	Double	80 x 215 x 185 mm	2.685

Cette potence de précision à crémaillère est munie d'un petit curseur qui permet de bloquer/débloquer la crémaillère. L'horloger dispose ainsi d'un outil exceptionnel avec lequel il peut choisir comment intervenir pour poser les verres et les lunettes, fermer les boîtes de montres et maintenir le verre sur la boîte pendant le temps de collage. Après avoir vissé le tasseau sur le porte-tasseaux, on détermine le meilleur mode opératoire :

- crémaillère libre (curseur en avant) :
Pour tous les travaux habituels sur boîtes en acier, épaisses ou robustes ; exercer une pression sur le levier muni de caoutchouc antidérapant. Le ressort de rappel et la poignée fixe permettent de doser finement la pression.

- crémaillère bloquée (curseur en arrière) :
Pour tous les travaux délicats sur boites en or, très fines ou délicates ; tirer d'abord le curseur pour bloquer la crémaillère dans la position voulue, puis à l'aide de la molette, chasser le verre ou le fond ; à chaque tour le tasseau descend d'environ 1.5 mm. On contrôle ainsi parfaitement la précision de chassage.

POUR TASSEAUX À VISSER

Compatible avec tous les tasseaux à visser de la gamme Horotec® (Ø filetage 6 mm).
Voir pages 07-9...07-14.

MSA	Broche	Kg
06.151	Double	3.120

Potence de précision à crémaillère MSA06.150 (voir ci-dessus), livrée avec 4 assortiments de tasseaux à visser en Delrin® MSA06.520, MSA06.521, MSA06.522 et MSA07.106 (43 pièces).

Compatible avec tous les tasseaux à visser de la gamme Horotec® (Ø filetage 6 mm).
Voir pages 07-9...07-14.

POUR TASSEAUX À VISSER

MSA	Broche	Kg
06.152	Double	6.640

Potence de précision à crémaillère MSA06.150 (voir page précédente), livrée dans 1 coffret en bois. (1)
- 4 assortiments de tasseaux à visser en Delrin® (43 pièces) : MSA06.520, MSA06.521, MSA06.522 et MSA07.106. Livrés dans 1 coffret en bois. (2)

Compatible avec tous les tasseaux à visser de la gamme Horotec® (Ø filetage 6 mm).

Voir pages 07-9...07-14.

POUR TASSEAUX À VISSER

Eléments du coffret en bois MSA06.052 (livré sans tasseaux) :

MSA		Élément	Kg
06.050	*(1)*	Coffret en bois vide pour potence, 240x220x90 mm	0.860
06.052	*(2)*	Coffret en bois vide pour tasseaux, 240x220x160 mm	2.220
06.051	*(3)*	Coffret en bois avec 80 tasseaux, 240x220x160 mm	3.540
-		-	-
06.051-01	*(4)*	Base inférieure	0.235
06.051-02	*(5)*	Base supérieure	0.297
06.051-03	*(6)*	Intercalaire	0.124
06.051-04	*(7)*	Tiroir pour assortiments de tasseaux MSA07.106 et MSA07.108	0.264
06.051-05	*(8)*	Tiroir pour assortiments de tasseaux MSA06.521 et MSA06.525	0.264
06.051-06	*(9)*	Tiroir pour assortiments de tasseaux MSA06.522 et MSA06.523	0.260
06.051-07	*(10)*	Tiroir pour assortiments de tasseaux MSA06.520 et MSA06.524	0.263
06.051-08	*(11)*	Tiroir pour assortiments de tasseaux MSA06.526 et MSA06.530	0.262

Détail des assortiments de tasseaux, vois pages 07-9...07-14.

Potence HOROTEC® munie de tasseaux à CHASSER.

POUR TASSEAUX À CHASSER

MSA	Broche	Dimensions	Kg
07.110	Simple	80 x 60 x 130 mm	0.580

Petite potence pour fermer les fonds de boîtes à pression, doté d'une broche fileté simple.
Compatible avec tous les tasseaux à chasser réversibles de la gamme Horotec® (voir pages 07-15...07-16).

Livrée avec un assortiment de 6 tasseaux à chasser en Delrin® MSA07.111.

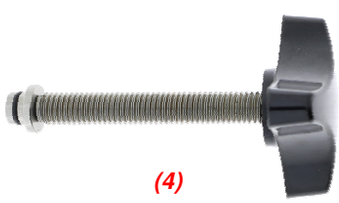
Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.110-A	*(1)* Support de tasseau supérieur	0.002
07.110-B	*(2)* Plaque supérieure	0.062
07.110-J	*(3)* Joint O'Ring pour support de tasseau supérieur	0.001
07.110-P	*(4)* Broche avec poignée	0.040

(1)

(3)

(2)



(4)

Potence HOROTEC® munie de tasseaux à VISSER.
Avantage : large choix de tasseaux disponibles avec pas de vis standard de 6 mm.

POUR TASSEAUX À VISSER

MSA	Broche	Dimensions	Kg
07.105	Simple	80 x 60 x 135 mm	0.630

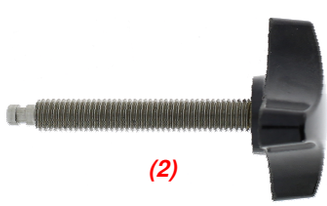
Petite potence pour fermer les fonds de boîtes à pression, doté d'une broche fileté simple.
Compatible avec tous les tasseaux à visser de la gamme Horotec® (Ø filetage 6 mm). Voir pages 07-9...07-14.

Livrée avec un assortiment de 9 tasseaux à visser en Delrin® MSA07.106.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.105-A	*(1)* Support pour tasseaux supérieurs	0.008
07.105-P	*(2)* Broche avec poignée	0.034
07.105-V	*(3)* Vis de fixation du support pour tasseau supérieur	0.001

(1)



(2)

(3)

Potences HOROTEC® pour tasseaux à VISSER et à CHASSER.
Avantage : large choix de tasseaux à visser disponibles avec pas de vis standard de 6 mm et de tasseaux à chasser Ø 8 mm (tasseaux supérieurs) et Ø 5 mm (tasseaux inférieurs). Voir pages 07-9...07-16.

Pour tasseaux à visser

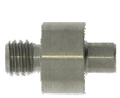
POUR TASSEAUX À VISSER ET À CHASSER

MSA	Dimensions	Kg
07.131	110 x 95 x 210 mm	1.575

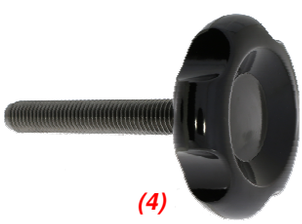
Potence à encombrement réduit, accepte des tasseaux à visser et à chasser, même de grands diamètres.
Compatible avec tous les tasseaux de la gamme Horotec®. Voir pages 07-9...07-16.

Livrée avec un assortiment de 12 tasseaux à visser en Delrin® pour fermer les fonds à pression.

(1)



(2)



(4)

Contenu de la potence MSA07.131 :

MSA		Élément	Kg
07.104		Assortiment de 12 tasseaux à visser	0.180
07.130		Potence	1.000
07.130-A	*(1)*	Adaptateur supérieur pour tasseaux à visser	0.012
07.130-B	*(2)*	Adaptateur inférieur réversible pour tasseaux à visser et à chasser	0.008
07.130-C	*(4)*	Broche avec volant	0.185

Contenu de l'assortiment MSA07.104 :

MSA	Élément	Kg
07.106-17	Tasseau à visser, Ø 17 mm	0.004
07.106-1921	Tasseau à visser, Ø 19-21 mm	0.005
07.106-2225	Tasseau à visser, Ø 22-25 mm	0.006
07.106-2629	Tasseau à visser, Ø 26-29 mm	0.008
07.106-3033	Tasseau à visser, Ø 30-33 mm	0.010
07.106-3437	Tasseau à visser, Ø 34-37 mm	0.012
07.106-3841	Tasseau à visser, Ø 38-41 mm	0.015
07.106-4245	Tasseau à visser, Ø 42-45 mm	0.017
07.106-4648	Tasseau à visser, Ø 46-48 mm	0.020
07.106-4950	Tasseau à visser, Ø 49-50 mm	0.022
07.106-5255	Tasseau à visser, Ø 52-55 mm	0.025
07.106-U	Tasseau de base à visser universel, Ø 45 mm	0.014

Pour tasseaux à visser

POUR TASSEAUX À VISSER ET À CHASSER

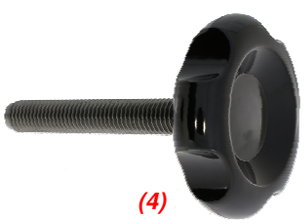
MSA	Dimensions	Kg
07.132	110 x 95 x 210 mm	1.460

Potence à encombrement réduit, accepte des tasseaux à visser et à chasser, même de grands diamètres.
Compatible avec tous les tasseaux de la gamme Horotec®. Voir pages 07-9...07-16.

Livrée avec un assortiment de 12 tasseaux à visser en Delrin® pour fermer les fonds à pression et 1 posage pour bracelet fermé MSA07.160-A.

(1)

(2)



(4)

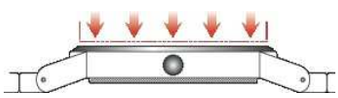
Contenu de la potence MSA07.132 :

MSA		Élément	Kg
07.104		Assortiment de 12 tasseaux à visser	0.180
07.130		Potence	1.000
07.130-A	*(1)*	Adaptateur supérieur pour tasseaux à visser	0.012
07.130-B	*(2)*	Adaptateur inférieur réversible pour tasseaux à visser et à chasser	0.008
07.130-C	*(4)*	Broche avec volant	0.185
07.160-A	*(3)*	Posage pour bracelet fermé	0.125

Contenu de l'assortiment MSA07.104 :

MSA	Élément	Kg
07.106-17	Tasseau à visser, Ø 17 mm	0.004
07.106-1921	Tasseau à visser, Ø 19-21 mm	0.005
07.106-2225	Tasseau à visser, Ø 22-25 mm	0.006
07.106-2629	Tasseau à visser, Ø 26-29 mm	0.008
07.106-3033	Tasseau à visser, Ø 30-33 mm	0.010
07.106-3437	Tasseau à visser, Ø 34-37 mm	0.012
07.106-3841	Tasseau à visser, Ø 38-41 mm	0.015
07.106-4245	Tasseau à visser, Ø 42-45 mm	0.017
07.106-4648	Tasseau à visser, Ø 46-48 mm	0.020
07.106-4950	Tasseau à visser, Ø 49-50 mm	0.022
07.106-5255	Tasseau à visser, Ø 52-55 mm	0.025
07.106-U	Tasseau de base à visser universel, Ø 45 mm	0.014

Nous vous recommandons d'utiliser seulement des tasseaux à visser originaux HOROTEC® avec nos potences car :
- Ils sont fabriqués en Delrin® (nylon très dur quasi indéformable qui ne raye pas)
- Ils sont munis d'un noyau renforcé en métal, pour les posages avec pressions extrêmes
- Il existe de nombreux modèles différents pour couvrir toutes vos exigences
- Ils s'adaptent sur toutes les potences du marché ayant un axe fileté Ø 6 mm.



MSA	Dimensions emballage	Kg
06.520	245 x 100 mm	0.144

Assortiment de 8 tasseaux à visser réversibles en Delrin® POUR POSER LES VERRES MINERAUX PLATS.

(1)

Tasseau de base universel

(2)

Tasseau pour verres à loupe

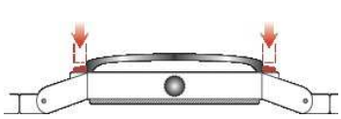
(3)

Tasseau plat

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA	Élément	Kg
06.520-16	Tasseau à visser, Ø 16 mm	0.004
06.520-2217	Tasseau à visser, Ø 17-22 mm	0.005
06.520-2823	Tasseau à visser, Ø 23-28 mm	0.008
06.520-3429	Tasseau à visser, Ø 29-34 mm	0.013
06.520-4035	Tasseau à visser, Ø 35-40 mm	0.019
06.520-4641	*(3)* Tasseau à visser, Ø 41-46 mm	0.025
06.520-A	*(2)* Tasseau à visser pour verre à loupe, Ø 35 mm	0.012
07.106-U	*(1)* Tasseau de base à visser universel, Ø 45 mm	0.014

ASSORTIMENT : TASSEAUX À VISSER



MSA	Dimensions emballage	Kg
06.521	245 x 100 mm	0.164

Assortiment de 11 tasseaux à visser réversibles en Delrin® POUR POSER LES LUNETTES DE MONTRES.

(1)

Tasseau de base universel

(2)

Tasseau creusé à bord droit mince. Profondeur 4.50 mm

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA	Élément	Kg
06.521-2526	Tasseau à visser, Ø 25-26 mm	0.007
06.521-2728	Tasseau à visser, Ø 27-28 mm	0.008
06.521-2930	Tasseau à visser, Ø 29-30 mm	0.009
06.521-3132	Tasseau à visser, Ø 31-32 mm	0.010
06.521-3333	Tasseau à visser, Ø 33-33.50 mm	0.011
06.521-3434	Tasseau à visser, Ø 34-34.50 mm	0.011
06.521-3535	Tasseau à visser, Ø 35-35.50 mm	0.012
06.521-3636	Tasseau à visser, Ø 36-36.50 mm	0.013
06.521-3737	Tasseau à visser, Ø 37-37.50 mm	0.013
06.521-3838	*(2)* Tasseau à visser, Ø 38-38.50 mm	0.014
07.106-U	*(1)* Tasseau de base à visser universel, Ø 45 mm	0.014

ASSORTIMENT : TASSEAUX À VISSER

MSA	Dimensions emballage	Kg
06.522	245 x 100 mm	0.163

Assortiment de 15 tasseaux à visser réversibles en Delrin® POUR POSER LES VERRES AVEC BAGUE DE TENSION.

(1)

(2)

Tasseau de base universel

Tasseau creusé à bord oblique

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA		Élément	Kg
06.522-15		Tasseau à visser, Ø 15 mm	0.003
06.522-1617		Tasseau à visser, Ø 16-17 mm	0.003
06.522-1819		Tasseau à visser, Ø 18-19 mm	0.004
06.522-2021		Tasseau à visser, Ø 20-21 mm	0.005
06.522-2223		Tasseau à visser, Ø 22-23 mm	0.005
06.522-2425		Tasseau à visser, Ø 24-25 mm	0.006
06.522-2627		Tasseau à visser, Ø 26-27 mm	0.007
06.522-2829		Tasseau à visser, Ø 28-29 mm	0.008
06.522-3031		Tasseau à visser, Ø 30-31 mm	0.009
06.522-3233		Tasseau à visser, Ø 32-33 mm	0.009
06.522-3435		Tasseau à visser, Ø 34-35 mm	0.010
06.522-3637		Tasseau à visser, Ø 36-37 mm	0.012
06.522-3839		Tasseau à visser, Ø 38-39 mm	0.013
06.522-4041	*(2)*	Tasseau à visser, Ø 40-41 mm	0.014
07.106-U	*(1)*	Tasseau de base à visser universel, Ø 45 mm	0.014

ASSORTIMENT TASSEAUX À VISSER

MSA	Dimensions emballage	Kg
06.523	245 x 100 mm	0.156

Assortiment de 5 tasseaux à visser réversibles en Delrin® POUR POSER LES VERRES AVEC BAGUE DE TENSION DE GRAND DIAMÈTRE.

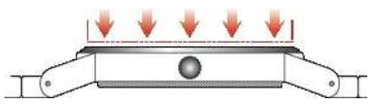
(1)

Tasseau creusé à bord mince

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA		Élément	Kg
06.522-4245		Tasseau à visser, Ø 42-45 mm	0.015
06.522-4750		Tasseau à visser, Ø 47-50 mm	0.020
06.522-5255		Tasseau à visser, Ø 52-55 mm	0.023
06.522-5760		Tasseau à visser, Ø 57-60 mm	0.027
06.522-6265	*(1)*	Tasseau à visser, Ø 62-65 mm	0.032

ASSORTIMENT TASSEAUX À VISSER SPÉCIAL GRAND DIAMÈTRE



MSA	Dimensions emballage	Kg
06.524	245 x 100 mm	0.208

Assortiment de 4 tasseaux à visser réversibles en Delrin® POUR POSER LES VERRES MINERAUX PLATS DE GRAND DIAMÈTRE.

(1)

Tasseau plat

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA	Élément	Kg
06.520-4750	Tasseau à visser, Ø 47-50 mm	0.031
06.520-5255	Tasseau à visser, Ø 52-55 mm	0.039
06.520-5760	Tasseau à visser, Ø 57-60 mm	0.046
06.520-6265	*(1)* Tasseau à visser, Ø 62-65 mm	0.054

ASSORTIMENT
TASSEAUX À VISSER SPÉCIAL GRAND DIAMÈTRE

MSA	Dimensions emballage	Kg
06.525	245 x 100 mm	0.163

Assortiment de 5 tasseaux à visser réversibles en Delrin® POUR POSER LES LUNETTES DE GRAND DIAMÈTRE.

(1)

Tasseau réversible

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA	Élément	Kg
06.521-4045	Tasseau à visser, Ø 40-45 mm	0.016
06.521-4650	Tasseau à visser, Ø 46-50 mm	0.020
06.521-5255	Tasseau à visser, Ø 52-55 mm	0.025
06.521-5760	Tasseau à visser, Ø 57-60 mm	0.029
06.521-6265	*(1)* Tasseau à visser, Ø 62-65 mm	0.033

ASSORTIMENT
TASSEAUX À VISSER SPÉCIAL GRAND DIAMÈTRE

MSA	Dimensions emballage	Kg
06.526	245 x 100 mm	0.320

Assortiment de 12 tasseaux à visser en Delrin® POUR POSER LES VERRES TRÈS BOMBÉS.

(1)

Profondeur 14 mm, angle d'attaque 45°

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA		Élément	Kg
06.526-18		Tasseau à visser, Ø 18 mm	0.005
06.526-20		Tasseau à visser, Ø 20 mm	0.005
06.526-24		Tasseau à visser, Ø 24 mm	0.010
06.526-28		Tasseau à visser, Ø 28 mm	0.011
06.526-30		Tasseau à visser, Ø 30 mm	0.012
06.526-35		Tasseau à visser, Ø 35 mm	0.017
06.526-40		Tasseau à visser, Ø 40 mm	0.021
06.526-45		Tasseau à visser, Ø 45 mm	0.025
06.526-50		Tasseau à visser, Ø 50 mm	0.030
06.526-55		Tasseau à visser, Ø 55 mm	0.034
06.526-60		Tasseau à visser, Ø 60 mm	0.040
06.526-65	*(1)*	Tasseau à visser, Ø 65 mm	0.045

ASSORTIMENT
TASSEAUX À VISSER SPÉCIAL GRANDE PROFONDEUR

MSA	Dimensions emballage	Kg
07.106	245 x 100 mm	0.136

Assortiment de 9 tasseaux à visser réversibles en Delrin® POUR FERMER LES FONDS À PRESSION.

(1)

Tasseau de base universel

(2)

Tasseau creusé à bord droit épais

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA		Élément	Kg
07.106-17		Tasseau à visser, Ø 17 mm	0.004
07.106-1921		Tasseau à visser, Ø 19-21 mm	0.005
07.106-2225		Tasseau à visser, Ø 22-25 mm	0.006
07.106-2629		Tasseau à visser, Ø 26-29 mm	0.008
07.106-3033		Tasseau à visser, Ø 30-33 mm	0.010
07.106-3437		Tasseau à visser, Ø 34-37 mm	0.012
07.106-3841		Tasseau à visser, Ø 38-41 mm	0.015
07.106-4245	*(2)*	Tasseau à visser, Ø 42-45 mm	0.017
07.106-U	*(1)*	Tasseau de base à visser universel, Ø 45 mm	0.014

ASSORTIMENT
TASSEAUX À VISSER

MSA	Dimensions emballage	Kg
07.107	245 x 100 mm	0.154

Assortiment de 5 tasseaux réversibles à visser en Delrin® "Spécial Grand Diamètre". Cet assortiment contient plusieurs types de tasseaux pour les montres de grandes dimensions.

Contenu :
- 2 tasseaux Ø 40- 45 et 46-50 mm pour poser les lunettes
- 1 tasseau Ø 47-50 mm pour poser les verres minéraux plats
- 2 tasseaux Ø 46-48 et 49-50 mm pour fermer les fonds à pression.

(1)

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA		Élément	Kg
07.106-4648		Tasseau à visser, Ø 46-48 mm	0.020
06.520-4750	*(1)*	Tasseau à visser, Ø 47-50 mm	0.031
06.521-4045		Tasseau à visser, Ø 40-45 mm	0.016
06.521-4650		Tasseau à visser, Ø 46-50 mm	0.020
07.106-4950		Tasseau à visser, Ø 49-50 mm	0.022

ASSORTIMENT TASSEAUX À VISSER

MSA	Dimensions emballage	Kg
07.108	245 x 100 mm	0.170

Assortiment de 5 tasseaux à visser réversibles en Delrin® POUR FERMER LES FONDS À PRESSION.

(1)

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA		Élément	Kg
07.106-4648	*(1)*	Tasseau à visser, Ø 46-48 mm	0.020
07.106-4950		Tasseau à visser, Ø 49-50 mm	0.022
07.106-5255		Tasseau à visser, Ø 52-55 mm	0.025
07.106-5760		Tasseau à visser, Ø 57-60 mm	0.029
07.106-6265		Tasseau à visser, Ø 62-65 mm	0.034

ASSORTIMENT TASSEAUX À VISSER SPÉCIAL GRAND DIAMÈTRE

(1)

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions emballage	Kg
06.530	155 x 135 x 35 mm	0.160

Assortiment de 6 tasseaux à visser rectangulaires en Delrin® pour fermer les fonds à pression ou poser les verres rectangulaires.
Centre laiton avec filetage Ø 6 mm.

Contenu de l'assortiment (centre laiton filetage Ø 6 mm) :

MSA		Élément	Kg
06.530-24	*(1)*	Tasseau, longueur ext. x int. 24 x 13 mm, largeur 13 mm, hauteur 13 mm	0.005
06.530-29		Tasseau, longueur ext. x int. 29 x 18 mm, largeur 16 mm, hauteur 13 mm	0.006
06.530-34		Tasseau, longueur ext. x int. 34 x 23 mm, largeur 19 mm, hauteur 13 mm	0.008
06.530-39		Tasseau, longueur ext. x int. 39 x 28 mm, largeur 22 mm, hauteur 13 mm	0.010
06.530-44		Tasseau, longueur ext. x int. 44 x 33 mm, largeur 25 mm, hauteur 13 mm	0.012
06.530-49		Tasseau, longueur ext. x int. 49 x 38 mm, largeur 28 mm, hauteur 13 mm	0.015

(1) *(2)*

TASSEAUX À VISSER

MSA		Pour montres	Dimensions	Profondeur	Kg
06.511-A	*(1)*	Homme / Moyenne	45 x 37 mm	11 mm	0.024
06.511-B	*(2)*	Dame	37 x 30 mm	9 mm	0.018

Tasseau inférieur à visser pour montres avec verre pyramidal CHRONO. L'intérieur du tasseau est revidé. La boîte doit être placée à l'envers sur le tasseau afin de fermer le fond à pression sans endommager le verre pyramidal.
Compatible avec toutes les potences désignées précédemment dans ce chapitre ainsi que les potences MSA07.367, MSA07.368 et MSA07.369.
Centre laiton avec filetage Ø 6 mm.

(1) **(2)**

MSA		Eléments	Kg
07.373-A	*(1)*	Adaptateur supérieur Ø 16 mm	0.016
07.373-B	*(2)*	Adaptateur inférieur Ø 40 mm	0.089

Adaptateur pour les potences MSA07.367, MSA07.368 et MSA07.369. S'utilise avec tous les tasseaux à visser (pas de vis de 6 mm) des assortiments illustrés ci-dessus et aux pages précédentes.

Assortiments de tasseaux à CHASSER en Delrin®. Compatibles avec les potences MSA06.125, MSA06.130, MSA07.110, MSA07.150, MSA07.151 et MSA07.152.
Alésage des tasseaux à chasser :
- Ø 8 mm pour les tasseaux supérieurs
- Ø 5 mm pour les tasseaux inférieurs.

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions emballage	Kg
06.505	245 x 105 mm	0.155

Assortiment de 12 tasseaux à chasser réversibles en Delrin® POUR POSER LES LUNETTES.

Contenu de l'assortiment :

MSA	Élément	Kg
06.505-A12	Tasseau supérieur, Ø 22.5 - 23.0 mm	0.004
06.505-A11	Tasseau supérieur, Ø 24.0 - 25.0 mm	0.005
06.505-A10	Tasseau supérieur, Ø 26.0 - 27.0 mm	0.006
06.505-A09	Tasseau supérieur, Ø 28.0 - 29.0 mm	0.007
06.505-A08	Tasseau supérieur, Ø 30.0 - 31.0 mm	0.007
06.505-A07	Tasseau supérieur, Ø 32.0 - 32.5 mm	0.008
06.505-A06	Tasseau supérieur, Ø 33.0 - 33.5 mm	0.009
06.505-A05	Tasseau supérieur, Ø 34.0 - 34.5 mm	0.009
06.505-A04	Tasseau supérieur, Ø 35.0 - 35.5 mm	0.011
06.505-A03	Tasseau supérieur, Ø 36.0 - 36.5 mm	0.011
06.505-A02	Tasseau supérieur, Ø 37.0 - 37.5 mm	0.011
06.505-A01	Tasseau supérieur, Ø 38.0 - 38.5 mm	0.011

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions emballage	Contenu	Kg
07.112	120 x 106 mm	6 tasseaux *	0.085
06.510	195 x 102 mm	10 tasseaux	0.135

Assortiment de tasseaux à chasser réversibles en Delrin® POUR POSER LES VERRES MINÉRAUX PLATS.

Contenu des assortiments :

MSA		Élément	Kg
06.510-A05	*	Tasseau supérieur, Ø 15.0 - 20.0 mm	0.003
06.510-A04		Tasseau supérieur, Ø 17.5 - 22.5 mm	0.004
06.510-A03	*	Tasseau supérieur, Ø 25.0 - 30.0 mm	0.009
06.510-A02		Tasseau supérieur, Ø 27.5 - 32.5 mm	0.011
06.510-A01	*	Tasseau supérieur, Ø 35.0 - 40.0 mm	0.017
-		-	-
06.510-B05	*	Tasseau inférieur, Ø 15.0 - 20.0 mm	0.003
06.510-B04		Tasseau inférieur, Ø 17.5 - 22.5 mm	0.005
06.510-B03	*	Tasseau inférieur, Ø 25.0 - 30.0 mm	0.009
06.510-B02		Tasseau inférieur, Ø 27.5 - 32.5 mm	0.011
06.510-B01	*	Tasseau inférieur, Ø 35.0 - 40.0 mm	0.018

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions emballage	Contenu	Kg
07.111	195 x 102 mm	6 tasseaux *	0.100
07.113	120 x 106 mm	6 tasseaux **	0.085
07.116	195 x 102 mm	13 tasseaux ***	0.155

Assortiment de tasseaux à chasser réversibles en Delrin® POUR FERMER LES FONDS DE BOÎTES À PRESSION.

Contenu des assortiments :

MSA	Élément	Kg
07.111-A03	*/*** Tasseau supérieur, Ø 20 - 23 mm	0.004
07.111-A02	*/*** Tasseau supérieur, Ø 26 - 29 mm	0.007
07.111-A01	*/*** Tasseau supérieur, Ø 32 - 35 mm	0.010
07.111-A08	*** Tasseau supérieur, Ø 36 - 38 mm	0.012
07.111-A07	*** Tasseau supérieur, Ø 39 - 41 mm	0.014
07.111-A06	*** Tasseau supérieur, Ø 42 - 44 mm	0.016
07.111-A05	*** Tasseau supérieur, Ø 45 - 47 mm	0.018
07.111-A04	*** Tasseau supérieur, Ø 48 - 50 mm	0.020
07.111-A09	** Tasseau supérieur, Ø 52 - 55 mm	0.024
07.111-A10	** Tasseau supérieur, Ø 57 - 60 mm	0.029
07.111-A11	** Tasseau supérieur, Ø 62 - 65 mm	0.033
-	-	-
07.111-B03	*/*** Tasseau inférieur, Ø 29 mm	0.009
07.111-B02	*/*** Tasseau inférieur, Ø 35 mm	0.012
07.111-B06	*/*** Tasseau inférieur, Ø 40 mm	0.014
07.111-B05	*** Tasseau inférieur, Ø 45 mm	0.018
07.111-B04	*** Tasseau inférieur, Ø 50 mm	0.022
07.111-B07	** Tasseau inférieur, Ø 55 mm	0.026
07.111-B08	** Tasseau inférieur, Ø 60 mm	0.030
07.111-B09	** Tasseau inférieur, Ø 65 mm	0.035

Potence à volant.

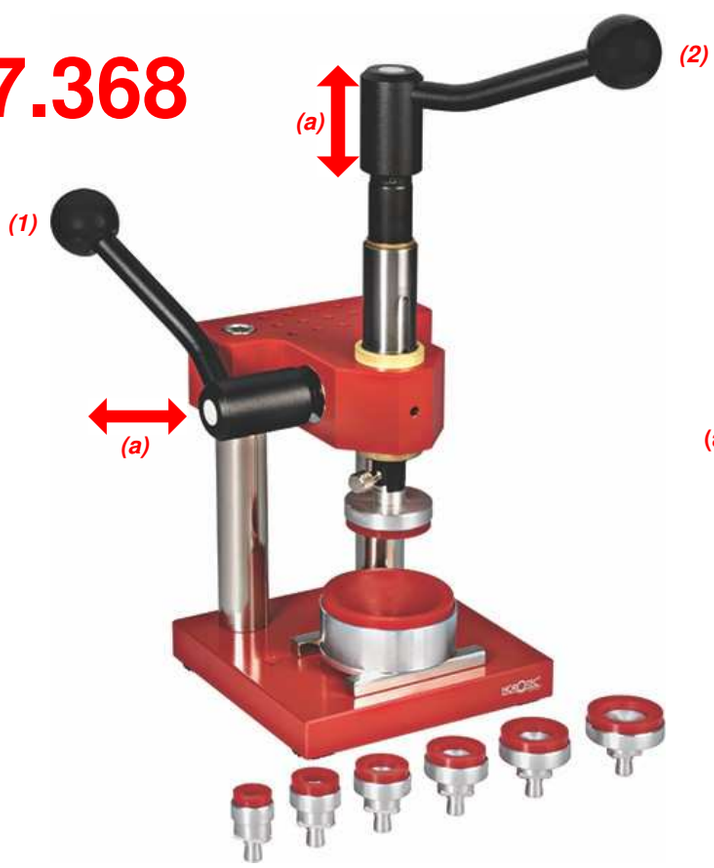
MSA	Dimensions	Kg
07.050	200 x 200 x 425 mm	7.680

Potence à volant la plus robuste de sa catégorie.
Idéale pour ouvrir et fermer les fonds vissés les plus récalcitrants.
Sa robustesse extrême ainsi que sa grande course en fait un outil parfaitement polyvalent.
La conception monobloc de cette potence garantit un alignement optimal.
Le volant ergonomique confère une grande force de travail et convient aux droitiers comme aux gauchers.

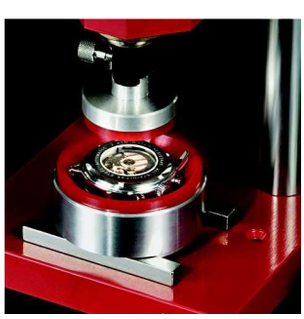
Compatible avec tous les tasseaux et porte-boîtes HOROTEC®, voir pages 07-25…07-28 et 07-30…07-32.

Potence professionnelle à crémaillère munie d'un porte boîte et de tasseaux ventouses pour ouvrir ou fermer les montres avec fond vissé. Grâce à ce système combiné, il n'y a plus aucune pièce métallique en contact avec la montre et on écarte ainsi, tout risque de rayures.
Le porte-boîte est constitué d'une matière synthétique rouge déformable et à haute adhérence. Taillé en forme de cône inversé, il permet de tenir fermement tout type de montre sans faire subir de pression aux couronnes et aux poussoirs.
La tenue des montres ayant un verre bombé ne pose pas de problème particulier. Les tasseaux ventouses, livrés en différents diamètres et faits avec la même matière synthétique rouge, permettent d'opérer sur tous les types de fonds de boîte, même les plus délicatement travaillés (satinés, transparents, etc.).
La matière à haute adhérence se déforme légèrement et s'adapte à la forme du fond. Pour que les ventouses aient une bonne adhérence, il suffit de bien les nettoyer régulièrement ; éliminer au préalable toute trace de graisse ou de salissure sur le verre, la carrure et le fond de boîte avant d'opérer.

MSA07.368



(a) Débrayage



MSA	Dimensions	Kg
07.368	180 x 130 x 350 mm	4.400

Potence professionnelle à crémaillère, version avec tasseaux ventouses rouges.
La potence est munie de deux poignées débrayables pour faciliter leur positionnement selon l'angle désiré :
(1) La poignée latérale permet d'abaisser ou de relever l'ensemble mobile pour mieux contrôler la pression du fond de boîte lors du dévissage/vissage ;
(2) La poignée supérieure (mobile) sert à dévisser/visser le fond de la boîte.

Compatible avec tous les tasseaux et porte-boîtes HOROTEC®, voir pages 07-25…07-28 et 07-30…07-32.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
07.333	Assortiment de 7 tasseaux avec ventouses rouges	0.140
07.367-A	Porte-boîte à ventouse rouge	0.130
07.367-P	Potence à crémaillère	4.000

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.367-R	Ressort latéral pour potence, Ø 18 x H 13 mm	0.005

Potence professionnelle à crémaillère, version complète.

MSA07.369

(a) Débrayage

MSA	Dimensions	Kg
07.369	180 x 130 x 350 mm	6.750

Potence à crémaillère livrée en version complète, pour travailler soit de façon traditionnelle, soit avec les ventouses seules ; dotée de 2 adaptateurs permettant l'usage de tous les tasseaux avec pas de vis Ø 6 mm des assortiments suivants : MSA06.520, MSA06.521, MSA06.522, MSA07.106 et MSA07.107.

Compatible avec tous les tasseaux et porte-boîtes HOROTEC®, voir pages 07-25…07-28 et 07-30…07-32.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
07.367-P	Potence à crémaillère	4.000
07.367-A	*(1)* Porte-boîte à ventouse rouge	0.130
07.344	*(2)* Porte-mors réglable, ouverture maxi. 65 mm	0.225
07.323-A	*(3)* 2x mors ronds	0.003
07.323-B	*(3)* 2x mors plats	0.003
07.323-C	*(3)* 2x mors carrés	0.003
07.323-D	*(3)* 2x mors moletés	0.003
07.323-E	*(3)* 2x mors allongés, carrés renforcés	0.004
07.323-F	*(3)* 2x mors allongés, ronds renforcés	0.004
07.371	*(4)* Plaque de base	0.220
07.372	*(5)* 2x plaque supérieure	0.325
07.373-A	*(6)* Adaptateur supérieur Ø 16 mm (voir page 07-14)	0.016
07.373-B	*(7)* Adaptateur inférieur Ø 40 mm (voir page 07-14)	0.089
07.374	*(8)* Porte-boîtes avec 4 plots étagés, hauteur 29 mm	0.160
07.333	*(9)* Assortiment de 7 tasseaux avec ventouses rouges	0.140
07.311	*(10)* Assortiment de 8 tasseaux en acier	0.510
07.327	*(11)* Assortiment de 3 tasseaux en acier type BM	0.220
07.336	*(12)* Assortiment de 4 tasseaux en acier type SEAM.	0.582
10.524	Support chasse-goupilles, Ø 8 x L35 mm	0.012

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.367-R	Ressort latéral pour potence, Ø 18 x H 13 mm	0.005

Potence professionnelle à crémaillère, version light.

MSA07.367

(a) Débrayage

MSA	Dimensions	Kg
07.367	180 x 130 x 350 mm	4.500

Potence à crémaillère livrée en version light, pour travailler de façon traditionnelle.

Compatible avec tous les tasseaux et porte-boîtes HOROTEC®, voir pages 07-25…07-28 et 07-30…07-32.

Contenu :

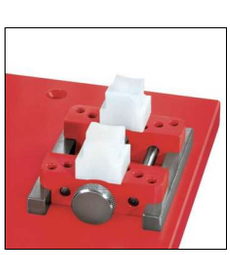
MSA	Élément	Kg
07.323-E	2x mors allongés, carrés renforcés	0.004
07.323-F	2x mors allongés, ronds renforcés	0.004
07.374	Porte-boîtes avec 4 plots étagés, hauteur 29 mm	0.160
07.323-A	2x mors ronds	0.003
07.323-B	2x mors plats	0.003
07.323-C	2x mors carrés	0.003
07.323-D	2x mors moletés	0.003
07.344	Porte-mors réglable, ouverture maximale 65 mm	0.225
07.367-P	Potence à crémaillère	4.000

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.367-R	Ressort latéral pour potence, Ø 18 x H 13 mm	0.005

Version complète de la potence professionnelle de précision HOROTEC® puissante et robuste pour ouvrir/fermer les fonds vissés de tous les types de boîtes.
- La potence professionnelle de précision HOROTEC® est livrable en 4 autres versions différentes
- Les références des 4 paires de mors MSA 07.323-x livrées avec les potences ci-illustrées sont les suivantes : MSA07.323-A, -B, -C et -D
- Les mors MSA07.323-E et -F sont aussi compatibles et livrables séparément.

Possibilité d'utiliser les tasseaux à l'envers.



Possibilité d'utiliser des tasseaux entre-cornes. (voir page 07-28)

MSA	Dimensions	Kg
07.363	160 x 220 x 280 mm	5.035

Caractéristiques :
- Grand volant ergonomique de Ø 160 mm pour visser/ dévisser sans effort
- Broche centrale filetée, dotée d'une bague d'arrêt précise
- Colonnes en acier recouvertes de matière synthétique antidérapante et ergonomique, pour droitiers et gauchers
- Système de rangement des tasseaux pratique avec plateau amovible
- Porte-boîtes amovible avec 12 trous pour plots concaves en Delrin® et 4 trous pour tasseaux entre-cornes
- Base munie de 4 pieds antidérapants.

Compatible avec tous les tasseaux et porte-boîtes HOROTEC®, voir pages 07-25…07-28 et 07-30…07-32.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
07.311	Assortiment de 8 tasseaux en acier	0.510
07.323-A	2x mors ronds	0.003
07.323-B	2x mors plats	0.003
07.323-C	2x mors carrés	0.003
07.323-D	2x mors moletés	0.003
07.325	Assortiment de 7 tasseaux avec ventouses bleues	0.320
07.327	Assortiment de 3 tasseaux en acier type BM	0.220
07.344	Porte-mors réglable, ouverture maximale 65 mm	0.225
07.360-A	Porte-boîtes réglable avec 4 plots en Delrin®	0.110
07.375	Plaque amovible pour tasseaux	0.385

Autres variantes de la version complète MSA07.363.

MSA	Dimensions	Kg
07.360	160 x 220 x 280 mm	4.700

Potence livrée avec :
- 1 porte-boîtes réglable MSA07.360-A
- 1 porte-mors réglable MSA07.344
- 4 paires de mors MSA07.323-x.

Compatible avec tous les tasseaux et porte-boîtes HOROTEC®, voir pages 07-25…07-28 et 07-30…07-32.

MSA	Dimensions	Kg
07.361	160 x 220 x 280 mm	4.145

Potence livrée avec :
- 1 porte-boîtes réglable MSA07.360-A
- 1 porte-mors réglable MSA 07.344
- 4 paires de mors MSA07.323-x
- 7 tasseaux avec ventouses MSA07.325-x.

Compatible avec tous les tasseaux et porte-boîtes HOROTEC®, voir pages 07-25…07-28 et 07-30…07-32.

MSA	Dimensions	Kg
07.364	160 x 220 x 280 mm	4.155

Potence livrée avec :
- 1 porte-boîtes réglable MSA07.360-A
- 1 porte-mors réglable MSA07.344
- 4 paires de mors MSA07.323-x
- 1 assortiment de 8 tasseaux en acier MSA07.311.

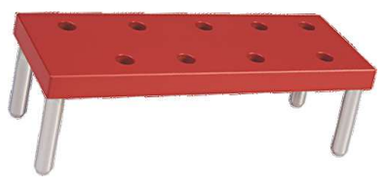
Compatible avec tous les tasseaux et porte-boîtes HOROTEC®, voir pages 07-25…07-28 et 07-30…07-32.

MSA	Dimensions	Kg
07.365	160 x 220 x 280 mm	4.030

Potence livrée avec :
- 1 porte-boîtes réglable MSA07.360-A
- 1 porte-mors réglable MSA07.344
- 4 paires de mors MSA07.323-x
- 1 assortiment de 3 tasseaux en acier type BM MSA07.327.

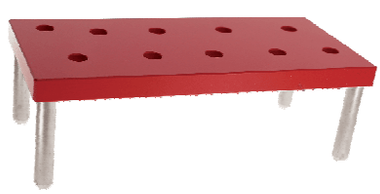
Compatible avec tous les tasseaux et porte-boîtes HOROTEC®, voir pages 07-25…07-28 et 07-30…07-32.

Accessoires.



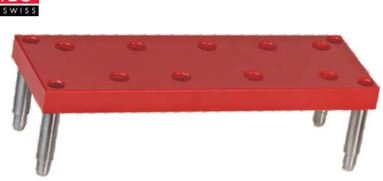
MSA	Dimensions	Kg
07.370	160 x 55 x 53 mm	0.345

Plaque amovible porte-tasseaux. S'adapte aux potences MSA07.360, MSA07.361, MSA07.363, MSA07.364 et MSA07.365.



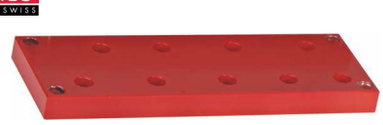
MSA	Dimensions	Kg
07.375	160 x 72 x 53 mm	0.385

Plaque amovible porte-tasseaux. S'adapte aux potences MSA07.360, MSA07.361, MSA07.363, MSA07.364 et MSA07.365.



MSA	Dimensions	Kg
07.372	160 x 55 x 46 mm	0.325

Plaque supérieure porte-tasseaux, accessoire pour les potences MSA07.367, MSA07.368 et MSA07.369.
Empilable sur la plaque inférieure MSA07.371.



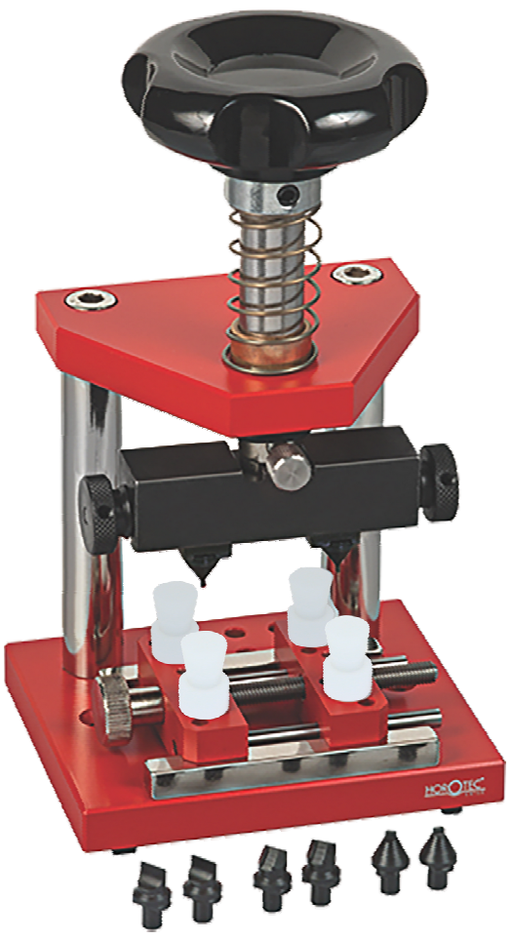
MSA	Dimensions	Kg
07.371	160 x 55 x 10 mm	0.220

Plaque de base porte-tasseaux, accessoire pour les potences MSA07.367, MSA07.368 et MSA07.369.
Sert de base de support pour plusieurs plaques supérieures MSA07.372.

MSA	Kg
07.360-H	0.125

Adaptateur pour broche OM. S'adapte aux potences MSA07.360, MSA07.361, MSA07.363, MSA07.364 et MSA07.365.

Mini-potence professionnelle de précision HOROTEC®.



MSA	Dimensions	Kg
07.320	110 x 95 x 200 mm	1.900

Mini-potence professionnelle de précision. Petite et robuste, construite en acier et aluminium. Dotée d'un porte-boîtes ajustable et amovible avec 4 plots en Delrin® revidés pour tenir sûrement et horizontalement les boîtes. D'abord fixer la boîte dans le porte-boîtes et ensuite dévisser le fond à l'aide du porte-mors réglable.
Excellente vision frontale, latérale ou plongeante.
Volant ergonomique Ø 75 mm.

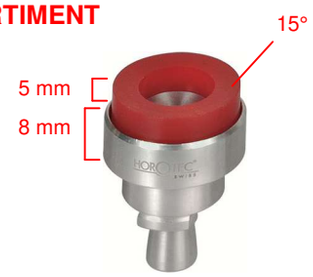
De nombreux accessoires sont livrables en option.
Compatible avec tous les tasseaux et porte-boîtes HOROTEC®, voir pages 07-25…07-28 et 07-30…07-32.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
07.320-A	Joint pour broche	0.001
07.323-A	2x mors ronds	0.003
07.323-B	2x mors plats	0.003
07.323-C	2x mors carrés	0.003
07.323-D	2x mors moletés	0.003
07.344	Porte-mors réglable, ouverture maximale 65 mm	0.225
07.360-A	Porte-boîtes réglable avec 4 plots en Delrin®	0.110

Tasseaux ventouses à haute adhérence pour ouvrir/fermer les fonds vissés, en matière synthétique rouge (plus souple que les ventouses bleues MSA07.325) noyée dans l'aluminium.
La matière se déforme légèrement et s'adapte à la forme du fond. Pour une adhérence optimale, enlever toute trace de graisse ou de saleté sur la matière synthétique et le fond de boîte à l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool à brûler ou de benzine rectifiée.
Compatibles avec toutes les potences MSA07.050, MSA07.170, MSA07.320 et MSA 07.36x.

ASSORTIMENT



MSA	Contenu	Ø	Kg
07.343	10 tasseaux	16...55 mm	0.180

Assortiment de 10 tasseaux avec ventouses rouges.
Livré dans 1 boîte en carton.

Détail des tasseaux :

MSA	Élément	Kg
07.333-016	Tasseau avec ventouse Ø 16 mm	0.011
07.333-020	Tasseau avec ventouse Ø 20 mm	0.013
07.333-023	Tasseau avec ventouse Ø 23 mm	0.016
07.333-026	Tasseau avec ventouse Ø 26 mm	0.018
07.333-030	Tasseau avec ventouse Ø 30 mm	0.022
07.333-034	Tasseau avec ventouse Ø 34 mm	0.026
07.333-040	Tasseau avec ventouse Ø 40 mm	0.032
07.333-045	Tasseau avec ventouse Ø 45 mm	0.040
07.333-050	Tasseau avec ventouse Ø 50 mm	0.045
07.333-055	Tasseau avec ventouse Ø 55 mm	0.050

ASSORTIMENT

MSA	Contenu	Ø	Kg
07.333	7 tasseaux	16...40 mm	0.140

Assortiment de 7 tasseaux avec ventouses rouges.
Livré dans 1 boîte en carton.

Détail des tasseaux :

MSA	Élément	Kg
07.333-016	Tasseau avec ventouse Ø 16 mm	0.011
07.333-020	Tasseau avec ventouse Ø 20 mm	0.013
07.333-023	Tasseau avec ventouse Ø 23 mm	0.016
07.333-026	Tasseau avec ventouse Ø 26 mm	0.018
07.333-030	Tasseau avec ventouse Ø 30 mm	0.022
07.333-034	Tasseau avec ventouse Ø 34 mm	0.026
07.333-040	Tasseau avec ventouse Ø 40 mm	0.032

ASSORTIMENT

MSA	Contenu	Ø	Kg
07.339	3 tasseaux	45...55 mm	0.178

Assortiment de 3 tasseaux avec ventouses rouges.
Livré dans 1 boîte en carton.

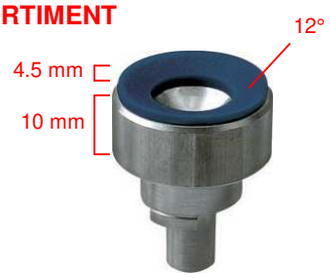
Détail des tasseaux :

MSA	Élément	Kg
07.333-045	Tasseau avec ventouse Ø 45 mm	0.040
07.333-050	Tasseau avec ventouse Ø 50 mm	0.045
07.333-055	Tasseau avec ventouse Ø 55 mm	0.050

MSA	Contenu	Ø	Kg
07.325	7 tasseaux *	16...40 mm	0.178

Assortiment de 7 tasseaux ventouses pour ouvrir/ fermer les fonds vissés, en matière synthétique bleue indéformable noyée dans l'aluminium pour une adhérence parfaite et une utilisation durable.
S'adaptent aux potences MSA07.050, MSA07.170, MSA07.320 et MSA07.36x.
Livré dans 1 boîte en carton.

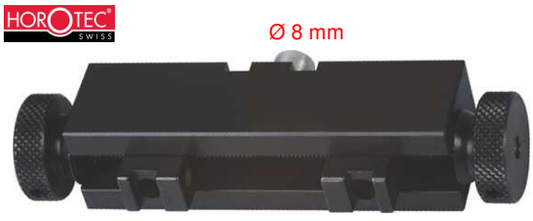
ASSORTIMENT



Détail des tasseaux :

MSA	Élément	Kg
07.325-016	* Tasseau avec ventouse Ø 16 mm	0.012
07.325-020	* Tasseau avec ventouse Ø 20 mm	0.014
07.325-023	* Tasseau avec ventouse Ø 23 mm	0.016
07.325-026	* Tasseau avec ventouse Ø 26 mm	0.019
07.325-030	* Tasseau avec ventouse Ø 30 mm	0.023
07.325-034	* Tasseau avec ventouse Ø 34 mm	0.027
07.325-040	* Tasseau avec ventouse Ø 40 mm	0.034
07.325-045	Tasseau avec ventouse Ø 45 mm	0.040

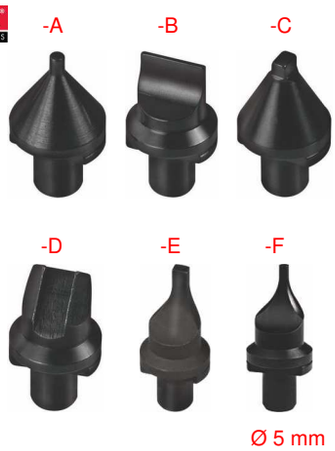
Porte-mors et mors.



← 65 mm →

MSA	Ouverture maximale	Kg
07.344	65 mm	0.225

Porte-mors réglable pour les potences professionnelles de précision MSA07.050, MSA07.320 et MSA07.36x.
Compatible avec tous les mors MSA07.323-x.

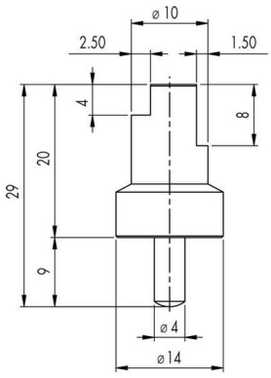


MSA	Forme des pointes	Kg
07.323-A	Ronde	0.003
07.323-B	Plate	0.003
07.323-C	Carrée	0.003
07.323-D	Moletée	0.003
07.323-E	Carrée, allongée	0.004
07.323-F	Ronde, allongée	0.004

Mors pour fonds vissés, accessoires pour le porte-mors MSA07.344 des potences MSA07.050, MSA07.320 et MSA07.36x.

Porte-boîtes.

← 70 mm →

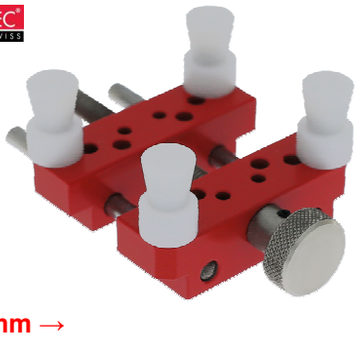


MSA	Ouverture maximale	Kg
07.374	70 mm	0.160

Porte-boîtes réglable en aluminium pour toutes les potences HOROTEC®.
Les plots étagés sont logés dans des perçages renforcés par un tube en acier et sont particulièrement recommandés pour les travaux de force.
Livré avec 4 plots en Delrin® MSA07.374-A.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.374-A	Plot étagé en Delrin®	0.005



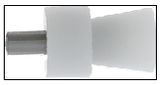
← 70 mm →

MSA	Ouverture maximale	Kg
07.360-A	70 mm	0.110

Porte-boîtes réglable en aluminium pour toutes les potences HOROTEC®.
Livré avec 4 plots en Delrin® MSA07.360-C.

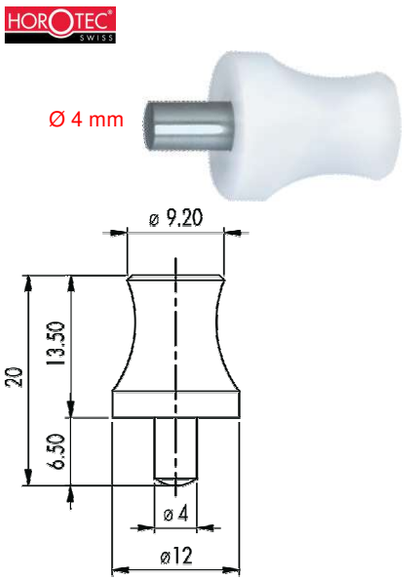
Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.360-c	Plot en Delrin® (nouvelle version)	0.015



Accessoire :

MSA	Élément	Kg
07.360-B	Plot en Delrin® (ancienne version)	0.015



MSA	Kg
07.322	0.002

Plot concave en Delrin®, accessoire pour les porte-boîtes MSA07.360-A et MSA07.374.

← 70 mm →

MSA	Kg
07.367-A	0.130

Porte-boîte à ventouse rouge.
- Ø extérieur aluminium : 66 mm
- Ø extérieur de la ventouse : 64 mm
- Profondeur de la ventouse : 25 mm.

Pour les potences MSA07.050, MSA07.060, MSA07.170, MSA07.360, MSA07.361, MSA07.363, MSA07.364, MSA07.365, MSA07.367, MSA07.368 et MSA07.369.

Ouvre-boîtes HOROTEC® simples et très efficaces pour ouvrir tout types de fonds vissés. Ils sont utilisés aussi bien pour les montres dame (où l'espace de travail est très restreint ou avec des bracelets intégrés) que pour les montres de grandes dimensions (ouvertures des mâchoires jusqu'à 65 mm).

Ouverture maximale 65 mm

MSA	Longueur	Ouverture maximale	Kg
07.013	190 mm	65 mm	0.295

Ouvre-boîtes livré avec 1 paire de mors MSA07.323-E.
Accepte les mors MSA07.323-x de la page 07-26.

Ouverture maximale 57 mm

MSA	Longueur	Ouverture maximale	Kg
07.014	155 mm	57 mm	0.340

Ouvre-boîtes livré avec 1 paire de mors MSA07.323-E.
Accepte les mors MSA07.323-x de la page 07-26.

Ces tasseaux s'adaptent sur toutes les potences HOROTEC® pour fonds vissés.

ASSORTIMENT

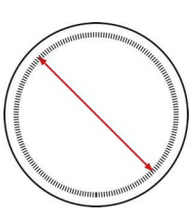
MSA	Kg
07.312	0.645

Assortiment de 8 tasseaux en acier MSA07.311 avec poignée pour ouvrir/fermer les fonds vissés.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.305	Poignée	0.270
07.305-A	Vis pour poignée	0.008
07.311	Assortiment de 8 tasseaux en acier	0.510

ASSORTIMENT



MSA	Ø	Kg
07.311	18.5...36.5 mm	0.510

Assortiment de 8 tasseaux en acier pour ouvrir/fermer les fonds vissés.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.326-185	Tasseau Ø 18.5 mm	0.037
07.326-202	Tasseau Ø 20.2 mm	0.043
07.326-225	Tasseau Ø 22.5 mm	0.047
07.326-265	Tasseau Ø 26.5 mm	0.056
07.326-283	Tasseau Ø 28.3 mm	0.058
07.326-295	Tasseau Ø 29.5 mm	0.064
07.326-340	Tasseau Ø 34.0 mm	0.080
07.326-365	Tasseau Ø 36.5 mm	0.090

ASSORTIMENT

MSA	Kg
07.307	0.442

Assortiment de 3 tasseaux en acier MSA07.327 avec poignée pour ouvrir/fermer les fonds vissés type BM.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.305	Poignée	0.270
07.305-A	Vis pour poignée	0.008
07.327	Assortiment de 3 tasseaux en acier type BM	0.220

-033 -030 -025

ASSORTIMENT

MSA	Ø	Kg
07.327	25...33 mm	0.220

Assortiment de 3 tasseaux en acier pour ouvrir/fermer les fonds vissés type BM.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.327-025	Tasseau Ø ext. 25 mm	0.047
07.327-030	Tasseau Ø ext. 30 mm	0.059
07.327-033	Tasseau Ø ext. 33 mm	0.067

ASSORTIMENT

MSA	Kg
07.308	0.820

Assortiment de 8 tasseaux en acier MSA07.311 et de 3 tasseaux en acier MSA07.327 avec poignée pour ouvrir/fermer les fonds vissés type BM.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.305	Poignée	0.270
07.305-A	Vis pour poignée	0.008
07.311	Assortiment de 8 tasseaux en acier	0.510
07.327	Assortiment de 3 tasseaux en acier type BM	0.220

ASSORTIMENT

MSA	Kg
07.337	0.826

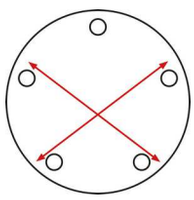
Assortiment de 4 tasseaux en acier MSA07.336 avec poignée pour ouvrir/fermer les fonds vissés spéciaux type SEAM.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.305	Poignée	0.270
07.305-A	Vis pour poignée	0.008
07.336	Assortiment de 4 tasseaux type SEAM.	0.582

-042 -033 -030 -020

ASSORTIMENT



MSA	Ø	Kg
07.336	20...42 mm	0.582

Assortiment de 4 tasseaux en acier pour ouvrir/fermer les fonds vissés spéciaux type SEAM.

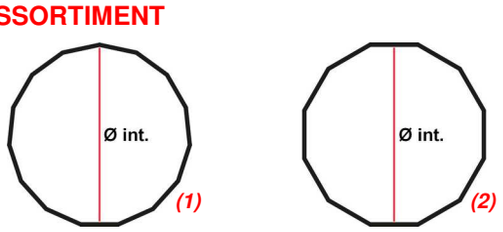
Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.330-020	Tasseau type SEAM., dame Ø 20 mm	0.095
07.330-030	Tasseau type SEAM., homme Ø 30 mm	0.095
07.330-033	Tasseau type SEAM., Ø 33 mm	0.140
07.330-042	Tasseau type SEAM., Ø 42 mm	0.141

-034 -035 -036A

-036 -037 -038

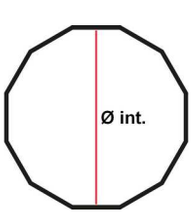
ASSORTIMENT



MSA		Eléments	Ø	Kg
07.335-034	*(1)*	Tasseau type BR à 15 pans	34.00 mm	0.037
07.335-035	*(1)*	Tasseau type BR à 15 pans	35.00 mm	0.038
07.335-036A	*(2)*	Tasseau type BR à 12 pans	36.00 mm	0.042
07.335-036	*(1)*	Tasseau type BR à 15 pans	36.00 mm	0.041
07.335-037	*(1)*	Tasseau type BR à 15 pans	37.00 mm	0.041
07.335-038	*(1)*	Tasseau type BR à 15 pans	38.00 mm	0.042

-030 -035 -039 -042

ASSORTIMENT



MSA	Ø	Kg
07.334	30.60...42.50 mm	0.532

Assortiment de 4 tasseaux en acier pour ouvrir/fermer les fonds vissés type PAN.

Pièces de rechange :

MSA	Eléments	Ø	Kg
07.334-030	Tasseau type PAN à 12 pans	30.60 mm	0.089
07.334-035	Tasseau type PAN à 12 pans	35.55 mm	0.107
07.334-039	Tasseau type PAN à 12 pans	39.00 mm	0.104
07.334-042	Tasseau type PAN à 12 pans	42.50 mm	0.125

MSA	Ø	Kg
07.331	35 mm	0.070

Tasseau en acier pour ouvrir/fermer les fonds vissés type CT Aqualand.

Outils divers pour fonds de boîtes vissés.

MSA	Dimensions	Kg
07.210	70 x 37 mm	0.080

Ouvre-boîte à 2 mors en acier trempé pour ouvrir/fermer les boîte avec fonds vissés.

MSA	Dimensions	Kg
07.208	70 x 37 mm	0.080

Ouvre-boîte à 2 mors plats en acier trempé pour ouvrir/fermer les boîte avec fonds vissés.

MSA	Dimensions	Kg
07.209	70 x 37 mm	0.080

Ouvre-boîte à 2 mors pointus en acier trempé pour ouvrir/fermer les boîte avec fonds vissés.

MSA	Ø	Kg
07.022	± 65 mm	0.042

Boule de friction à très haute adhérence pour ouvrir/fermer les boîtes avec fonds vissés.

Ouvre-boîtes pour fonds de boîtes à pression.

MSA	Longueur	Kg
07.004	122 mm	0.165

Ouvre-boîtes automatique pour fonds de boîtes à pression.
L'intérieur du manche est muni d'un ressort et d'un percuteur qui, lorsqu'il est déclenché, permet d'ouvrir les fonds de boîtes par un seul micro-choc.
La force du choc se règle en vissant (+ fort) ou en dévissant (- fort) le manche.
Livré avec 3 lames.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
07.004-01	Assortiment de 3 lames	0.012	
07.004-A	Lame droite, largeur 5 mm	0.004	
07.004-B	Lame courbée, largeur 3.5 mm	0.004	
07.004-C	Lame courbée, largeur 4.5 mm	0.004	
07.004-D	Joint O'Ring	0.001	
07.004-E	Ressort petit modèle	0.002	
07.004-G	Porte-lames	0.008	
07.004-H	Ressort grand modèle	0.003	
07.004-J	Marteau	0.005	

MSA	Type	Longueur	Kg
07.026	Droitier	137 mm	0.106

Ouvre-boîte avec manche en aluminium moleté assurant une très bonne prise en main pour ouvrir les boîtes avec fonds à pression.
Lame interchangeable en acier inoxydable.
Livré avec une clé Allen pour changer la lame.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
07.026-B	Lame	0.004	
07.026-V	Vis	0.001	

MSA	Longueur	Kg
07.001	115 mm	0.028

Ouvre-boîte avec manche en aluminium et une lame fixe en acier inoxydable pour ouvrir les boîtes avec fonds à pression.

MSA	Longueur	Kg
07.016	113 mm	0.018

Ouvre-boîte avec manche en plastique et une lame fixe sans rivets en acier inoxydable pour ouvrir les boîtes avec fonds à pression.

MSA	Longueur	Kg
07.007	135 mm	0.034

Ouvre-boîte à levier avec manche robuste pour une bonne prise en main pour ouvrir les boîtes avec fonds à pression.

SEIKO

MSA	Couleur	Longueur	Kg
07.018	Beige	82 mm	0.024
07.019	Jaune	86 mm	0.022
07.020	Rouge	85 mm	0.021

Ouvre-boîte robuste avec manche en plastique et une lame fixe en acier inoxydable pour ouvrir les boîtes avec fonds à pression.

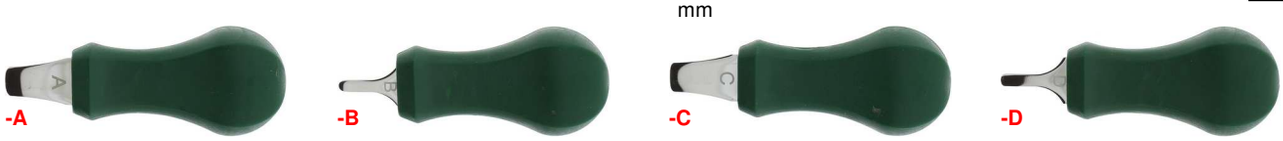
MSA	Dimensions emballage	Kg
07.024	155 x 145 x 37 mm	0.230

Assortiment de 4 ouvre-boîtes avec manche en plastique et une lame en acier inoxydable pour ouvrir les boîtes avec fonds à pression.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
07.024-A	Ouvre-boîtes, longueur 87 mm, largeur lame 10 mm	0.026	
07.024-B	Ouvre-boîtes, longueur 87 mm, largeur lame 4 mm	0.024	
07.024-C	Ouvre-boîtes, longueur 87 mm, largeur lame 10 mm	0.026	
07.024-D	Ouvre-boîtes, longueur 87 mm, largeur lame 4 mm	0.024	

ASSORTIMENT



PRECITEC QUALITY

MSA	Longueur fermé	Kg
07.025	83 mm	0.041

Ouvre-boîte robuste avec manche en aluminium blanc et 2 lames rétractables en acier inoxydable pour ouvrir les boîtes avec fonds à pression.

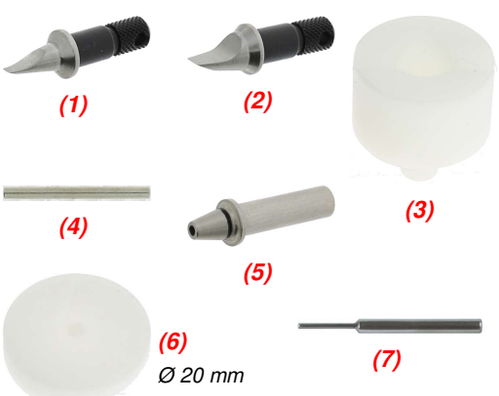
MSA	Couleur	Longueur fermé	Kg
07.006-01	Rouge	83 mm	0.036
07.006-02	Noir	83 mm	0.036
07.006-03	Bleu	83 mm	0.036
07.006-05	Blanc	83 mm	0.036

Ouvre-boîte robuste avec 2 lames rétractables en acier inoxydable. Manche épais en plastique pour ouvrir les boîtes avec fonds à pression.

Outils pour ouvrir les fonds de boîtes à pression et enlever les lunettes chassées.

MSA	Dimensions	Ouverture maximale	Kg
07.115	120 x 75 x 85 mm	45 mm	0.960

Outil pour ouvrir les fonds de boîtes de montres à pression et enlever les lunettes chassées.
Permet un réglage précis grâce au porte-boîte antidérapant monté sur ressort.
Le chariot coulissant de précision permet d'enlever délicatement les lunettes ou les fonds de boîtes récalcitrants.
Livré avec 2 paires de lames en acier trempé poli et 1 tasseau en Delrin® percé et évidé pour appuyer la boîte sans endommager les couronnes ou les poussoirs.



Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.115-A	*(1)* Lame en acier trempé, largeur 2 mm Trempe 54-56 HRC	0.009
07.115-B	*(2)* Lame en acier trempé, largeur 4 mm Trempe 54-56 HRC	0.009
07.115-C	*(3)* Tasseau appuie-boîte, trou Ø 10 mm	0.009
07.115-D	*(4)* Tige en acier trempé, Ø 2.5 x longueur 40 mm	0.010
07.115-E	*(5)* Porte chasse-goupilles, longueur 36 mm	0.010
07.115-G	*(6)* Pastille en Delrin® pour colonne centrale, Ø 20 mm	0.002
10.503-A	*(7)* Assortiment de 11 chasse-goupilles : MSA10.503-040, -060, -070, -080, -090, -100, -110, -120, -140, -150 et -200 (Ø 0.40...2.00 mm)	0.060

← 40 mm →

PAIRE

MSA	Ouverture maximale	Kg
07.117-F	40 mm	0.085

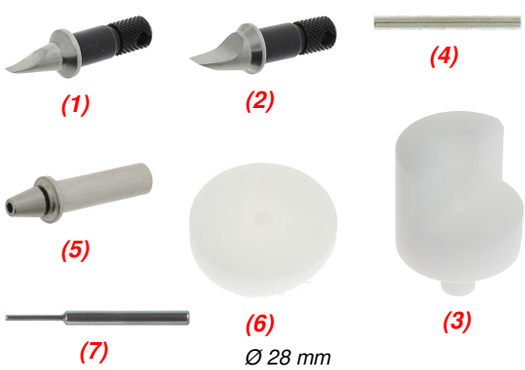
Paire d'adaptateurs avec 2 lames polies miroir, adaptable sur MSA07.115 et MSA07.119. Permet de déchasser délicatement les lunettes ou d'ouvrir les boîtes avec fonds à pression récalcitrants.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
07.117-A	Lame (livrée individuellement)	0.006	

MSA	Dimensions	Ouverture maximale	Kg
07.119	155 x 100 x 110 mm	60 mm	1.500

Fonctionnalités identiques à l'outil MSA07.115, avec une ouverture maxi de 60 mm contre 45 mm pour le MSA07115.
Muni d'une vis de blocage permettant de stabiliser la table à la hauteur souhaitée.



Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
07.115-A	*(1)*	Lame en acier trempé, largeur 2 mm Trempe 54-56 HRC	0.009
07.115-B	*(2)*	Lame en acier trempé, largeur 4 mm Trempe 54-56 HRC	0.009
07.115-D	*(4)*	Tige en acier trempé, Ø 2.5 x longueur 40 mm	0.010
07.115-E	*(5)*	Porte chasse-goupilles, longueur 36 mm	0.010
07.119-C	*(3)*	Tasseau appuie-boîte, trou Ø 10 mm	0.009
07.119-G	*(6)*	Pastille en Delrin® pour colonne centrale, Ø 28 mm	0.002
10.503-A	*(7)*	Assortiment de 11 chasse-goupilles : MSA10.503-040, -060, -070, -080, -090, -100, -110, -120, -140, -150 et -200 (Ø 0.40...2.00 mm)	0.060

MSA	Dimensions	Kg
07.009	100 x 160 x 100 mm	0.470

Ouvre-boîte réglable pour ouvrir tous les types de boîtes avec fonds à pression.
Livré avec mode d'emploi et lame de rechange.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
07.009-01	*(1)*	Paire de mèches	0.004

Outils pour ôter les lunettes.

MSA	Dimensions	Kg
07.117	150 x 60 x 65 mm	0.885

Outil pour enlever les lunettes jusqu'à Ø 60 mm.
Muni de 4 lames interchangeables en acier trempé polies miroir.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.117-A	Lame (livrée individuellement)	0.006

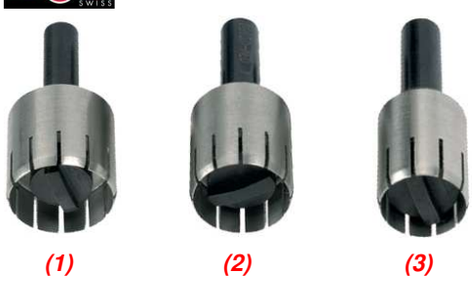
MSA	Kg
07.031	0.030

Outil en caoutchouc pour enlever les lunettes tournantes de Ø 38 à 45 mm.

Outils pour les trappes de pile type Swatch®.

MSA	Longueur	Pour montre	Kg
07.010	120 mm	Homme	0.072
07.012	120 mm	Medium	0.072
07.011	120 mm	Dame	0.071

Outil pour les trappes de pile type Swatch®.



(1) *(2)* *(3)*

MSA		Pour montre	Kg
03.620-GENT	*(1)*	Homme	0.015
03.620-MED	*(2)*	Medium	0.015
03.620-LADY	*(3)*	Dame	0.015

Embout interchangeable à insérer sur le manche MSA03.620-A.

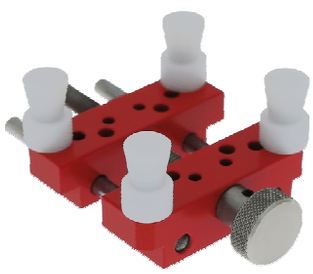
MSA	Kg
03.620-A	0.060

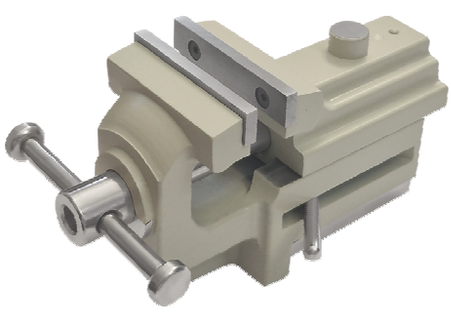
Manche 6 pans, sur lequel on peut insérer tous les embouts ci-dessus et illustrés dans le chapitre 03.

Voir chapitre PERF.

NOTES

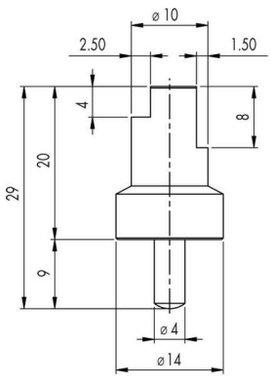
08





Porte-boîtes.

← 70 mm →

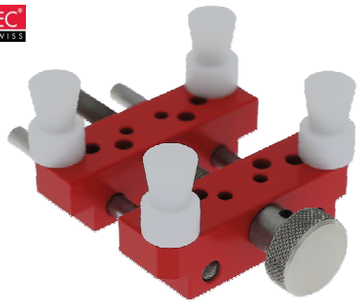


MSA	Ouverture maximale	Kg
07.374	70 mm	0.160

Porte-boîtes réglable en aluminium pour toutes les potences HOROTEC®. Les plots étagés sont logés dans des perçages renforcés par un tube en acier et sont particulièrement recommandés pour les travaux de force.
Livré avec 4 plots en Delrin® MSA07.374-A.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.374-A	Plot étagé en Delrin®	0.005



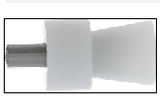
← 70 mm →

MSA	Ouverture maximale	Kg
07.360-A	70 mm	0.110

Porte-boîtes réglable en aluminium pour toutes les potences HOROTEC®.
Livré avec 4 plots en Delrin® MSA07.360-C.

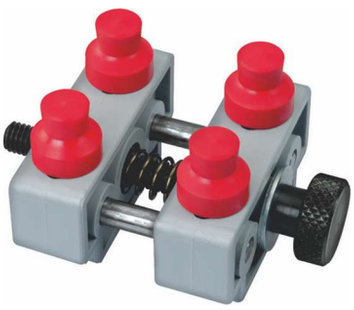
Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
07.360-c	Plot en Delrin® (nouvelle version)	0.015



Accessoire :

MSA	Élément	Kg
07.360-B	Plot en Delrin® (ancienne version)	0.015

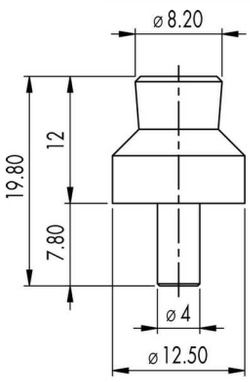


MSA	Dimensions	Kg
08.001	65 x 45 mm	0.073

Porte-boîtes universel en matière synthétique et en métal, avec 4 plots en Nylon® MSA08.001-A.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
08.001-A	Plot en Nylon®	0.003



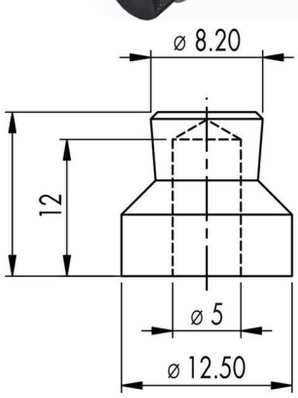
Voir chapitre PERF.

MSA	Dimensions	Kg
08.002	83 x 65 mm	0.192

Porte-boîtes entièrement métallique, avec 4 plots en Nylon® MSA08.002-A, chassés sur 1 axe de 5 mm.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
08.002-A	Plot en Nylon®	0.001



← 20...60 mm →

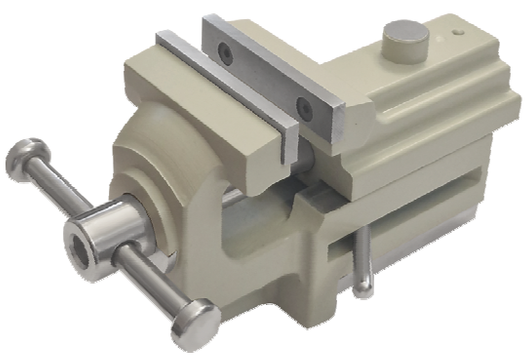
MSA	Dimensions	Ouverture maximale	Kg
08.010	Ø 115 x 65 mm	20...60 mm	0.396

Porte-boîtes universel en matière synthétique, avec 4 plots en Delrin® et une rondelle MSA08.010-A.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
08.010-A	Plot en Delrin® + 1 rondelle	0.012	

Etaux.



← 35 mm →

MSA	Dimensions	Ouverture maximale	Kg
08.104	120 x 65 mm	35 mm	1.250

Etau avec plaque de fixation en laiton. La plaque reste fixée sur l'établi permettant ainsi de verrouiller ou déverrouiller rapidement l'étau grâce au levier latéral.
Largeur des mâchoires 50 mm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
08.104-A	Plaque de fixation en laiton, 55 x 38 x 7 mm	0.098	
08.104-B	Bois d'étau en chêne, 77 x 18 x 14 mm	0.014	
08.104-C	Cache en Delrin pour plaque de fixation	0.005	

MSA	Dimensions	Ouverture maximale	Kg
24.113	70 x 95 mm	60 mm	0.565

Pince de table grise pour fixation d'un étau.
Compatible avec l'étau MSA08.104.
Livré sans plaque de fixation en laiton.

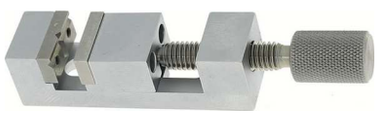
MSA	Dimensions	Kg
24.405	60 x 60 x 50 mm	0.150

Support en bois pour étau.
Fixation aisée sur l'établi grâce à 1 vis pourvue d'une manette débrayable.
Compatible avec l'étau MSA08.104.
Livré sans plaque de fixation en laiton.

Accessoire :

MSA	Élément	Kg	
24.405-01	Insert métallique M6	0.008	

(1)



← 0...15 mm →

(2)

MSA		Dimensions	Ouverture maximale	Kg
08.502	*(1)*	14 x 14 x 67 mm	0...15 mm	0.075

Mini étau à main. Mâchoires en acier trempé et rectifié, dont 1 est dotée d'une rainure de maintien.
Largeur des mâchoires 14 mm.

Accessoire :

MSA		Élément	Kg
08.503	*(2)*	Support orientable Ø 50 x 37 mm	0.149

MSA	Dimensions	Kg
10.519	50 x 45 x 40 mm	0.105

Etau porte-bracelet à vis.
- Epaisseur maximale des bracelets : 10 mm
- Dimensions utiles : longueur 49 mm et hauteur 24 mm
- Compatible avec les potences MSA10.499 et 10.500 illustrées à la page 10-2.

MSA	Dimensions	Kg
10.513	55 x 35 x 22 mm	0.050

Etau porte-bracelet à vis.
-Epaisseur maximale des bracelets : 9.5 mm
-Dimensions utiles : longueur 35 mm et hauteur 12 mm
-Compatible avec les potences MSA10.499 et 10.500 illustrées à la page 10-2.

NOTES

09

PORTE-MOUVEMENTS **09 - 2**

COUSSINS D'EMBOÎTAGE **09 - 12**

PLAQUE À TROUS **09 - 14**

Porte-mouvements en laiton nickelé avec base Ø 31 mm, munis de vis réglables pour le soutien des pivots et contre-pivots, avec ou sans poussoirs pour contrôle.
Compatibles avec les potences MSA05.050, MSA05.100, MSA05.101, MSA05.109, MSA05.110, MSA05.111, MSA05.112, MSA05.114, MSA05.115, MSA05.116, MSA05.117, MSA05.129 et MSA05.131.

MSA	Calibres '''	Vis	Kg
09.010-02	4 1/4'''	1	0.029
09.010-03	4 1/2'''	1	0.029
09.010-48	4 3/4'''	1	0.030
09.010-50	4 7/8'''	1	0.077
09.010-05	5 1/2'''	1	0.033
09.010-06	6 3/4'''	1	0.038
09.010-08	7 3/4'''	1	0.042
09.010-09	8'''	1	0.042
09.010-10	8 1/4'''	1	0.043
09.010-11	8 3/4'''	1	0.046
09.010-12	9'''	1	0.047
09.010-13	9 1/4'''	1	0.049
09.010-14	9 3/4'''	1	0.051
09.010-15	10 1/2'''	1	0.055
09.010-22	11'''	1	0.058
09.010-16	11 1/2'''	1	0.061
09.010-17	11 3/4'''	1	0.063
09.010-28	12'''	1	0.065
09.010-32	12 1/4'''	1	0.069
09.010-23	12 1/2'''	1	0.068
09.010-67	12 3/4'''	1	0.078
09.010-18	13'''	1	0.071
09.010-19	13 1/4'''	1	0.081
09.010-46	13 1/2'''	1	0.083
09.010-36	13 3/4'''	1	0.077
09.010-42	16'''	1	0.100
09.010-45	16 1/2'''	1	0.100

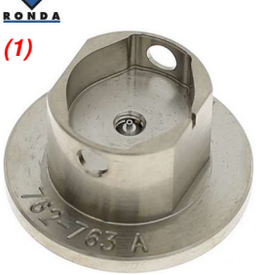
Porte-mouvement, forme ronde.

MSA	Calibres '''	Vis	Kg
09.010-27	3 3/4''' x 6'''	1	0.034
09.010-00	3 3/4''' x 6 3/4''' x 8'''	1	0.034
09.010-04	5 1/2''' x 6 3/4'''	1	0.037
09.010-07	6 3/4''' x 8'''	1	0.040

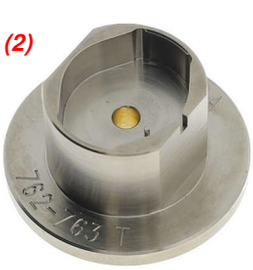
Porte-mouvement, forme spéciale.

RONDA

(1)



(2)



MSA		Calibres	Vis	Kg
09.010-60	*(1)*	762 - 763	1	0.050
09.010-61	*(2)*	762 - 763	-	0.050

Porte-mouvement, forme spéciale.

(1) Avec 1 vis d'appui pour poser les aiguilles.
(2) Sans vis d'appui pour enlever la tige.

MSA	Calibres	Vis	Kg
09.010-55	1002 - 1009	2	0.095

Porte-mouvement avec 2 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibres	Vis	Kg
09.017	3520.D - 3540.D	-	0.060

Porte-mouvement sans vis d'appui, forme ronde.
Pour enlever la tige.

MSA	Calibres	Vis	Poussoirs	Kg
09.018	3520.D - 3540.D	4	2	0.129

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibres	Vis	Kg
09.016-47	4002-B - 4003-B 4120-B - 4210-B 4220-B - 5010-B 5020-B - 5022-D 5030-D - 5040-B 5040-F - 5040-D 5050-B - 5050-C 5051-C - 5130-D	-	0.060

Porte-mouvement sans vis d'appui, forme ronde.
Pour enlever la tige.

MSA	Calibres	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-47	4002-B - 4003-B 4120-B - 4210-B 4220-B - 5010-B 5020-B - 5022-D 5030-D - 5040-B 5040-D - 5050-B 5050-C - 5051-C 5130-B - 5130-D	4	2	0.170

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-52	5040-F	4	5	0.160

Porte-mouvement avec 5 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

RONDA

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-62	8040.B	4	2	0.130

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibre	Vis	Kg
09.010-53	057	1	0.042

Porte-mouvement avec 1 vis d'appui, forme spéciale.

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-64	Valjoux 72	4	2	0.090

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-58	FP 1180	4	3	0.079

Porte-mouvement avec 3 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-39	DD 2025	1	2	0.089

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 1 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibres	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-33	**2094**	1	2	0.070
09.010-29	**251471**	1	2	0.070
09.010-30	**2894**	1	2	0.093

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 1 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-35	2892-A2	4	4	0.088

Porte-mouvement avec 4 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-40	2894-2	4	2	0.070

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibres	Vis	Kg
09.010-38	UNITAS 6497 - 6498	2	0.102

Porte-mouvement avec 2 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibre	Vis	Kg
09.010-41	7001	2	0.062

Porte-mouvement avec 2 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-20	Valjoux 7750	2	2	0.087

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 2 vis d'appui, forme ronde.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
09.010-20-V	Vis d'appui	0.001

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-59	Valjoux 7750	4	2	0.092

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibres	Vis	Poussoirs	Kg
09.006	7750 - 7751 - 7753	5	3	0.114

Porte-mouvement avec 3 poussoirs et 5 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibres	Vis	Poussoirs	Kg
09.012	ZE 400 - 410 - 420	2	6	0.130

Porte-mouvement avec 6 poussoirs et 2 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibres	Vis	Poussoirs	Kg
09.011	Valjoux 7750 - 7753	4	6	0.125

Porte-mouvement avec 6 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
09.011-P	Poussoir	0.001
09.011-V	Vis d'appui centrale	0.001

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-21	251262	4	4	0.090

Porte-mouvement avec 4 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-68	251471	4	2	0.090

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibres	Vis	Kg
09.010-43	PUW 111 - 282001	1	0.045

Porte-mouvement avec 1 vis d'appui, forme spéciale.

MSA	Calibre	Vis	Kg
09.010-54	980163	1	0.064

Porte-mouvement avec 1 vis d'appui, forme spéciale.

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.007	ETA A07	5	4	0.130

Porte-mouvement avec 4 poussoirs et 5 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibres	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-44	G10211 - G10711	4	2	0.095

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

MSA	Calibre	Vis	Poussoirs	Kg
09.010-63	G15211	4	2	0.101

Porte-mouvement avec 2 poussoirs et 4 vis d'appui, forme ronde.

Porte-mouvements en aluminium.

MSA	Calibre	Kg
09.010-31	Lemania 1870	0.022

Porte-mouvement en aluminium anodisé, forme ronde.

MSA	Calibre	Kg
09.010-37	OM 1045	0.004

Porte-mouvement en aluminium anodisé avec emplacements pour 2 poussoirs, forme ronde.

MSA		Kg
09.010-24		0.073
09.010-25		0.023
09.010-26		0.035

Porte-mouvement en aluminium anodisé, muni d'une vis centrale réglable pour le soutien des pivots et contre-pivots, forme ronde.

Porte-mouvements en plastique.

MSA	Calibres	Kg
09.050-02	**2824 11 1/2'''**	0.014
09.050-01	**7750 13 1/4'''**	0.015

Porte-mouvement en plastique vert.
Autres calibres sur demande.

Porte-mouvements réversibles à bouton.

MSA	Calibres '''	Kg
09.020-00	3 3⁄4''' x 6'''	0.016
09.021	3 3⁄4''' x 8'''	0.022
09.020-06	5 1⁄2''' x 6 3⁄4'''	0.012
09.020-07	6 3⁄4''' x 8'''	0.013

Porte-mouvement réversible à bouton en laiton nickelé, forme spéciale.

MSA	Calibres '''	Kg
09.020-05	5 1/2'''	0.007
09.020-09	7 1/2'''	0.014
09.020-08	7 3/4'''	0.010
09.020-11	8 3/4'''	0.010
09.020-12	9'''	0.015
09.020-13	9 1/4'''	0.015
09.020-10	9 1/2'''	0.015
09.020-15	10 1/2'''	0.015
09.020-25	11 1/4'''	0.035
09.020-16	11 1/2'''	0.023
09.020-19	12'''	0.028
09.020-17	12 1/4'''	0.020
09.020-20	12 1/2'''	0.020
09.020-18	13'''	0.025
09.020-22	13 1/4'''	0.022
09.020-26	13 1/2'''	0.025
09.020-23	13 3/4'''	0.026
09.020-30	14 1/2'''	0.026
09.020-27	15'''	0.030
09.020-29	16'''	0.035
09.020-24	16 1/2'''	0.047

Porte-mouvement réversible à bouton en laiton nickelé, forme ronde.

MSA	Calibres '''	Kg
09.015-08	7 3/4'''	0.015
09.015-11	8 3/4'''	0.015
09.015-15	10 1/2'''	0.016
09.015-16	11 1/2'''	0.016
09.015-20	12 1/2'''	0.018
09.015-22	13 1/4'''	0.020
09.015-24	16 1/2'''	0.024

Porte-mouvement réversible à bouton en plexiglas, forme ronde.

MSA	Calibre	Poussoirs	Kg
09.020-21	Valjoux 7750	4	0.041

Porte-mouvement réversible à bouton en laiton nickelé avec 4 poussoirs, forme ronde.

Porte-mouvements extensibles et réversibles.

MSA	Calibres ‴	Dimensions	Kg
09.002	3 ¾‴…12 ½‴	60 x 25 mm	0.025

Porte-mouvement extensible et réversible en laiton nickelé avec ressorts.

MSA	Calibres ‴	Dimensions	Kg
09.003	3 3/4‴…11‴	40 x 25 mm	0.032

Porte-mouvement extensible et réversible en acier avec vis, 3 ¾‴…11‴.

MSA	Calibres ‴	Dimensions	Kg
09.004	8 3/4‴…19‴	50 x 37 mm	0.042

Porte-mouvement extensible et réversible en acier avec vis.

MSA	Dimensions	Kg
09.005	75 x 50 mm	0.138

Porte-mouvement extensible et réversible en acier avec vis pour montres de poche.

MSA	Calibres '''	Dimensions	Kg
09.103	3 3/4'''…11'''	55 x 25 mm	0.027

Porte-mouvement extensible et réversible en matière synthétique avec vis.
Serrage sur Ø extérieur 12…30 mm.

MSA	Calibres '''	Dimensions	Kg
09.104	8 3/4'''…19'''	55 x 38 mm	0.028

Porte-mouvement extensible et réversible en matière synthétique avec vis.
Serrage sur Ø extérieur 30…48 mm.

Assortiment de porte-mouvements en plastique.

Voir chapitre PERF.

Coussins d'emboîtage multi-usages, constitués d'un disque en feutre ou caoutchouc, recouverts de matière synthétique et renforcés par une bague métallique ou plastique.

MSA	Ø	Hauteur	Kg
09.305	90 mm	15 mm	0.130

Coussin d'emboîtage réversible en caoutchouc anti rayures.
Une face plane pourvue d'un grand logement pour déposer les petites pièces telles que vis, brides, couronnes, etc. ; l'autre face, présente une forme concave, de façon à pouvoir travailler avec des verres bombés.
Livré avec cloche antipoussière.

MSA	Ø	Hauteur	Kg
09.300	50 mm	13 mm	0.026

Coussin d'emboîtage, bague métallique chromée.

MSA	Ø	Hauteur	Kg
09.301	53 mm	13 mm	0.025

Coussin d'emboîtage, bague métallique chromée.

MSA	Ø	Hauteur	Kg
09.302	55 mm	11 mm	0.011

Coussin d'emboîtage, bague plastique rouge.

MSA	Ø	Hauteur	Kg
09.303	55 mm	12 mm	0.020

Coussin d'emboîtage, bague plastique noire.

MSA	Ø	Hauteur	Kg
09.307	84 mm	11 mm	0.030
09.308	76 mm	11 mm	0.025

Coussin d'emboîtage, bague plastique noire.

Tous les coussins d'emboîtage illustrés ci-dessus, sont personnalisables à la demande.

Coussin d'emboîtage en matière synthétique.

MSA	Ø	Hauteur	Kg
09.306	45 mm	21 mm	0.070

Coussin d'emboitage en gomme synthétique rouge avec 1 face plate et 1 face incurvée.

Ø trou au centre : 12 mm.

PLAQUE À TROUS

Plaque à trous pour cadrans.

Exemple d'utilisation avec un cadran

MSA	Ø	Hauteur	Kg
09.310	60 mm	8 mm	0.085

Plaque à trous en acier rectifié, pour le maintien de cadrans.
Planeité assurée, idéal pour le contrôle et le visitage.

10

POTENCES AUX BRACELETS **10 - 2**

OUTILS AUX BRACELETS **10 - 3**

OUTILS AUX BARRETTES **10 - 11**

MSA	Dimensions	Kg
10.500	60 x 80 x 110 mm	0.465

Potence pour poser et enlever rapidement les goupilles et vis de bracelets. Accès aisé aux nombreux accessoires qui se trouvent sur le support. Le guide vertical permet un alignement parfait avec les vis ou goupilles du bracelet. Il est muni d'un dispositif de maintien de la broche, laissant les mains libres de l'opérateur.

Contenu :
- 1 potence et 1 broche MSA10.500-A
- 1 manche MSA10.504
- 1 porte-bracelet MSA10.501
- 12 mèches MSA10.502-xxx (2 de chaque diamètre)
- 11 chasse-goupilles MSA10.503-xxx : Ø 0.40, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, 1.00, 1.10, 1.20, 1.40, 1.50 et 2.00 mm
- 1 support MSA10.500-C
- 1 support inférieur MSA10.505
- 1 protège-bracelet MSA10.500-E.

MSA	Dimensions	Kg
10.499	60 x 80 x 110 mm	0.415

Potence pour poser et enlever les goupilles de bracelets.
Version simplifiée de la potence MSA10.500.

Contenu :
- 1 potence et 1 broche MSA10.500-A
- 1 porte-bracelet MSA10.501
- 6 chasse-goupilles MSA10.503-xxx : Ø 0.40, 0.60, 0.80, 1.00, 1.50 et 2.00 mm
- 1 support MSA10.500-C.

MSA10.499-03

MSA10.500-B

MSA10.500-C

MSA10.500-E

MSA10.505

MSA10.500-D

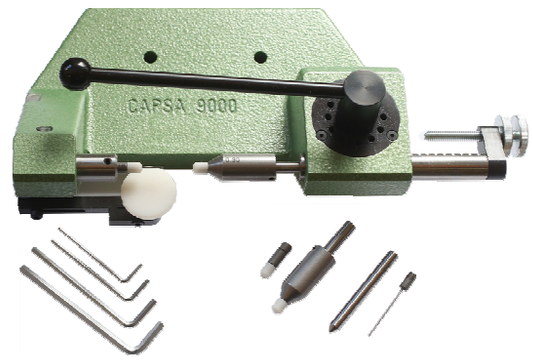
MSA10.500-F

MSA10.500-A

MSA10.504

Pièces de rechange pour MSA10.499 et MSA10.500 :

MSA	Élément	Kg
10.499-03	Goupille de centrage pour base MSA10.499, Ø 4 x 17 mm	0.001
10.500-A	Broche pour chasse-goupilles ; alésage Ø 2 mm, longueur 80 mm	0.021
10.500-B	Joint O'Ring pour broche MSA10.500-A (ancienne version) et manche MSA10.504 ; Ø 3 mm, T 1.00	0.001
10.500-C	Support pour le porte-bracelet MSA10.501	0.003
10.500-D	Bille d'acier pour broche MSA10.500-A et manche MSA10.504	0.001
10.500-E	Protège-bracelet en Delrin® en forme de tulipe fendue	0.001
10.500-F	Bague de maintien (POM) de la bille MSA10.500-D sur broche MSA10.500-A	0.001
10.504	Manche moleté pour mèches MSA10.502-x ; longueur 84 mm	0.022
10.505	Support inférieur pour mèches MSA10.502-x et protège-bracelet MSA10.500-E	0.013



MSA	Dimensions	Kg
10.550	290 x 140 x 120 mm	5.750

Appareil à chasser les goupilles de bracelet.

Contenu :
- 1x MSA10.550-TD090 : Tasseau complet avec aiguille Ø 0.90 mm et embout en Delrin®, côté droit
- 1x MSA10.550-TD110 : Tasseau complet avec aiguille Ø 1.10 mm et embout en Delrin®, côté droit
- 1x MSA10.550-TG080 : Tasseau complet avec aiguille Ø 0.80 mm et embout en Delrin®, côté gauche
- 1x MSA10.550-TG100 : Tasseau complet avec aiguille Ø 1.00 mm et embout en Delrin®, côté gauche
- 1x MSA10.550-PC : Pointe creuse
- 1x jeu de clés Imbus.

Pièces de rechange et accessoires :

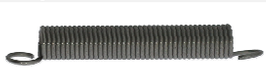
MSA		Élément
10.550-AD060	*(1)*	Aiguille tasseau côté droit, L35 x Ø 0.60 mm
10.550-AD070		Aiguille tasseau côté droit, L35 x Ø 0.70 mm
10.550-AD080		Aiguille tasseau côté droit, L35 x Ø 0.80 mm
10.550-AD090		Aiguille tasseau côté droit, L35 x Ø 0.90 mm
10.550-AD100		Aiguille tasseau côté droit, L35 x Ø 1.00 mm
10.550-AD110		Aiguille tasseau côté droit, L35 x Ø 1.10 mm
10.550-AD120		Aiguille tasseau côté droit, L35 x Ø 1.20 mm
10.550-AD130		Aiguille tasseau côté droit, L35 x Ø 1.30 mm
10.550-AD140		Aiguille tasseau côté droit, L35 x Ø 1.40 mm
10.550-AG060		Aiguille tasseau côté gauche, L40 x Ø 0.60 mm
10.550-AG070		Aiguille tasseau côté gauche, L40 x Ø 0.70 mm
10.550-AG080		Aiguille tasseau côté gauche, L40 x Ø 0.80 mm
10.550-AG090		Aiguille tasseau côté gauche, L40 x Ø 0.90 mm
10.550-AG100		Aiguille tasseau côté gauche, L40 x 1.00 mm
10.550-AG110		Aiguille tasseau côté gauche, L40 x Ø 1.10 mm
10.550-AG120		Aiguille tasseau côté gauche, L40 x Ø 1.20 mm
10.550-AG130		Aiguille tasseau côté gauche, L40 x Ø 1.30 mm
10.550-AG140		Aiguille tasseau côté gauche, L40 x Ø 1.40 mm
10.550-EDD050	*(2)*	Embout en Delrin® côté droit, trou Ø 0.50 mm
10.550-EDD060		Embout en Delrin® côté droit, trou Ø 0.60 mm
10.550-EDD070		Embout en Delrin® côté droit, trou Ø 0.70 mm
10.550-EDD080		Embout en Delrin® côté droit, trou Ø 0.80 mm
10.550-EDD090		Embout en Delrin® côté droit, trou Ø 0.90 mm
10.550-EDD100		Embout en Delrin® côté droit, trou Ø 1.00 mm
10.550-EDD110		Embout en Delrin® côté droit, trou Ø 1.10 mm
10.550-EDD120		Embout en Delrin® côté droit, trou Ø 1.20 mm
10.550-EDD130		Embout en Delrin® côté droit, trou Ø 1.30 mm
10.550-EDD140		Embout en Delrin® côté droit, trou Ø 1.40 mm
10.550-EDG050		Embout en Delrin® côté gauche, trou Ø 0.50 mm
10.550-EDG060		Embout en Delrin® côté gauche, trou Ø 0.60 mm
10.550-EDG070		Embout en Delrin® côté gauche, trou Ø 0.70 mm
10.550-EDG080		Embout en Delrin® côté gauche, trou Ø 0.80 mm
10.550-EDG090		Embout en Delrin® côté gauche, trou Ø 0.90 mm
10.550-EDG100		Embout en Delrin® côté gauche, trou Ø 1.00 mm
10.550-EDG110		Embout en Delrin® côté gauche, trou Ø 1.10 mm
10.550-EDG120		Embout en Delrin® côté gauche, trou Ø 1.20 mm
10.550-EDG130		Embout en Delrin® côté gauche, trou Ø 1.30 mm
10.550-EDG140		Embout en Delrin® côté gauche, trou Ø 1.40 mm

(1)

(2)

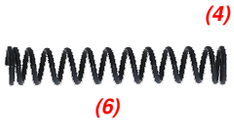
MSA		Élément
10.550-PC	*(3)*	Pointe creuse
10.550-RR	*(4)*	Ressort de rappel
10.550-RTD	*(5)*	Ressort pour tasseau côté droit
10.550-RTG	*(6)*	Ressort pour tasseau côté gauche
10.550-TD070		Tasseau complet avec aiguille Ø 0.70 mm et embout en Delrin® côté droit
10.550-TD080		Tasseau complet avec aiguille Ø 0.80 mm et embout en Delrin® côté droit
10.550-TD090		Tasseau complet avec aiguille Ø 0.90 mm et embout en Delrin® côté droit
10.550-TD100	*(7)*	Tasseau complet avec aiguille Ø 1.00 mm et embout en Delrin® côté droit
10.550-TD110		Tasseau complet avec aiguille Ø 1.10 mm et embout en Delrin® côté droit
10.550-TD120		Tasseau complet avec aiguille Ø 1.20 mm et embout en Delrin® côté droit
10.550-TD140		Tasseau complet avec aiguille Ø 1.40 mm et embout en Delrin® côté droit
10.550-TG060		Tasseau complet avec aiguille Ø 0.60 mm et embout en Delrin® côté gauche
10.550-TG070		Tasseau complet avec aiguille Ø 0.70 mm et embout en Delrin® côté gauche
10.550-TG080		Tasseau complet avec aiguille Ø 0.80 mm et embout en Delrin® côté gauche
10.550-TG090	*(8)*	Tasseau complet avec aiguille Ø 0.90 mm et embout en Delrin® côté gauche
10.550-TG100		Tasseau complet avec aiguille Ø 1.00 mm et embout en Delrin® côté gauche
10.550-TG110		Tasseau complet avec aiguille Ø 1.10 mm et embout en Delrin® côté gauche
10.550-TG120		Tasseau complet avec aiguille Ø 1.20 mm et embout en Delrin® côté gauche
10.550-TG130		Tasseau complet avec aiguille Ø 1.30 mm et embout en Delrin® côté gauche

(3)



(4)

(5)



(6)

(7)

(8)

MSA	Ø	Kg
10.502-080	**0.80 mm**	0.004
10.502-100	**1.00 mm**	0.004
10.502-120	**1.20 mm**	0.004
10.502-140	**1.40 mm**	0.004
10.502-160	**1.60 mm**	0.004
10.502-250	**2.50 mm**	0.006

Mèche pour potence MSA10.500 (corps Ø 2 mm).

MSA	Quantité	Kg
10.502-A	2x 6 mèches	0.006

Assortiment de 12 mèches pour potence MSA10.500.

MSA	Ø	Kg
10.503-040	**0.40 mm**	0.005
10.503-060	**0.60 mm**	0.005
10.503-070	**0.70 mm**	0.005
10.503-080	**0.80 mm**	0.005
10.503-090	**0.90 mm**	0.005
10.503-100	**1.00 mm**	0.005
10.503-110	**1.10 mm**	0.005
10.503-120	**1.20 mm**	0.005
10.503-140	**1.40 mm**	0.005
10.503-150	**1.50 mm**	0.005
10.503-200	**2.00 mm**	0.005

Chasse-goupilles pour potences MSA10.499 et MSA10.500 + outils MSA10.510 et MSA10.511 (corps Ø 2 mm).

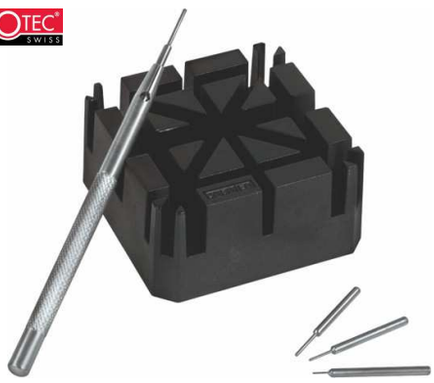
MSA10.503-A :	**MSA10.503-B :**	**MSA10.503-C :**
MSA10.503-040	MSA10.503-040	MSA10.503-040
MSA10.503-060	MSA10.503-060	MSA10.503-060
MSA10.503-070	MSA10.503-070	MSA10.503-080
MSA10.503-080	MSA10.503-080	MSA10.503-100
MSA10.503-090	MSA10.503-090	MSA10.503-150
MSA10.503-100	MSA10.503-100	MSA10.503-200
MSA10.503-110	MSA10.503-120	
MSA10.503-120	MSA10.503-140	
MSA10.503-140	MSA10.503-150	
MSA10.503-150	MSA10.503-200	
MSA10.503-200		

MSA	Quantité	Kg
10.503-A	11 chasse-goupilles	0.060
10.503-B	10 chasse-goupilles	0.050
10.503-C	6 chasse-goupilles	0.040

Assortiment de chasse-goupilles pour potences MSA10.499 et MSA10.500 + outils MSA10.510 et MSA10.511 (corps Ø 2 mm).

MSA	Dimensions	Kg
10.510	95 x 80 x 36 mm	0.295

Outil chasse-goupilles avec 1 porte-bracelet universel sur socle en bois.
Contenu :
- 1 outil chasse-goupilles MSA10.510-A
- 1 porte-bracelet MSA10.501
- 10 chasse-goupilles MSA10.503-xxx : Ø 0.40, 0.60, 0.70, 0.80, 1.00, 1.10, 1.20, 1.40, 1.50 et 2.00 mm
- 1 socle en bois MSA10.510-B.



MSA	Kg
10.511	0.040

Outil chasse-goupilles avec 1 porte-bracelet universel.
Contenu :
- 1 outil chasse-goupilles MSA10.510-A
- 1 porte-bracelet MSA10.501
- 4 chasse-goupilles MSA10.503-xxx : Ø 0.40, 0.60, 0.80 et 1.00 mm.

MSA	Longueur	Ø alésage	Kg
10.510-A	80 mm	2.00 mm	0.029

Outil chasse-goupilles en métal moleté.
Accessoire pour MSA10.510 et MSA10.511.

(1)

MSA	Dimensions emballage	Kg
10.533	85 x 55 x 15 mm	0.040

Outil chasse-goupilles avec manche en laiton éloxé et enclume en acier inoxydable.

Contenu :
- 1 manche MSA10.527 compatible avec tous les chasse-goupilles MSA10.503-x
- 11 chasse-goupilles MSA10.503-x : Ø 0.40, 0.60, 0.70, 0.80, 0.90, 1.00, 1.10, 1.20, 1.40, 1.50 et 2.00 mm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
10.503-040	Chasse-goupilles Ø 0.40 mm	0.005
10.503-060	Chasse-goupilles Ø 0.60 mm	0.005
10.503-070	Chasse-goupilles Ø 0.70 mm	0.005
10.503-080	Chasse-goupilles Ø 0.80 mm	0.005
10.503-090	Chasse-goupilles Ø 0.90 mm	0.005
10.503-100	Chasse-goupilles Ø 1.00 mm	0.005
10.503-110	Chasse-goupilles Ø 1.10 mm	0.005
10.503-120	Chasse-goupilles Ø 1.20 mm	0.005
10.503-140	Chasse-goupilles Ø 1.40 mm	0.005
10.503-150	Chasse-goupilles Ø 1.50 mm	0.005
10.503-200	Chasse-goupilles Ø 2.00 mm	0.005
10.527	***(1)*** Manche, Ø 6 x longueur 54 mm	0.011

(1)

MSA	Dimensions emballage	Kg
10.534	85 x 55 x 15 mm	0.031

Outil chasse-goupilles avec manche en laiton éloxé et enclume en acier inoxydable.

Contenu :
- 1 manche MSA10.527 compatible avec tous les chasse-goupilles MSA10.503-x
- 3 chasse-goupilles MSA10.503-x : Ø 0.70, 0.80 et 1.00.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
10.503-070		Chasse-goupilles Ø 0.70 mm	0.005
10.503-080		Chasse-goupilles Ø 0.80 mm	0.005
10.503-100		Chasse-goupilles Ø 1.00 mm	0.005
10.527	*(1)*	Manche, Ø 6 x longueur 54 mm	0.011

(1)

(2)

(3)

MSA	Dimensions emballage	Kg
10.528	85 x 55 x 15 mm	0.037

Assortiment d'outils chasse-goupilles pour déchasser les goupilles de bracelet.

Contenu :
- 1 outil chasse-goupilles MSA10.528-070 avec manche laiton nickelé Ø 5 mm, Ø 0.70 mm
- 1 outil chasse-goupilles MSA10.528-080 avec manche laiton nickelé Ø 5 mm, Ø 0.80 mm
- 1 outil chasse-goupilles MSA10.528-100 avec manche laiton nickelé Ø 5 mm, Ø 1.00 mm.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
10.528-070		Outil chasse-goupilles avec manche Ø 5 mm, Ø 0.70 mm	0.006
10.528-080		Outil chasse-goupilles avec manche Ø 5 mm, Ø 0.80 mm	0.006
10.528-100	*(1)*	Outil chasse-goupilles avec manche Ø 5 mm, Ø 1.00 mm	0.006
10.529-070		Chasse-goupilles Ø 0.70 mm, longueur totale/utile 22/15 mm	0.001
10.529-080		Chasse-goupilles Ø 0.80 mm, longueur totale/utile 22/15 mm	0.001
10.529-100	*(2)*	Chasse-goupilles Ø 1.00 mm, longueur totale/utile 22/15 mm	0.001
10.529-V	*(3)*	Vis pour outils chasse-goupilles	0.001

ASSORTIMENT

(1)

(2)

MSA	Kg
10.508	0.029

Assortiment de 3 outils chasse-goupilles (Ø 0.60, 0.80 et 1.00 mm) pour déchasser les goupilles de bracelets.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
10.508-060	*(1)*	Outil avec manche Ø 5.20, longueur 52.60, goupille Ø 0.60 mm	0.006
10.508-080		Outil avec manche Ø 5.20, longueur 52.60, goupille Ø 0.80 mm	0.006
10.508-100		Outil avec manche Ø 5.20, longueur 52.60, goupille Ø 1.00 mm	0.006
10.509-060	*(2)*	Chasse-goupilles Ø 0.60 mm	0.001
10.509-080		Chasse-goupilles Ø 0.80 mm	0.001
10.509-100		Chasse-goupilles Ø 1.00 mm	0.001

MSA	Dimensions	Kg
10.501	52 x 52 x 25 mm	0.022

Porte-bracelet universel en plastique noir, avec 9 trous et 8 rainures de 2.8 à 6.3 mm.
Accessoire pour MSA10.499, 10.500, 10.510 et 10.511.

MSA	Dimensions	Kg
10.507	55 x 55 x 40 mm	0.030

Porte-bracelet en plastique noir, 22 rainures de 3.5 à 9.0 mm.

MSA	Dimensions	Kg
10.519	50 x 45 x 40 mm	0.105

Etau porte-bracelet à vis.
- Epaisseur maximale des bracelets : 10 mm
- Dimensions utiles : longueur 49 mm et hauteur 24 mm
- Compatible avec les potences MSA10.499 et 10.500 illustrées à la page 10-2.

MSA	Dimensions	Kg
10.513	55 x 35 x 22 mm	0.050

Etau porte-bracelet à vis.
-Epaisseur maximale des bracelets : 9.5 mm
-Dimensions utiles : longueur 35 mm et hauteur 12 mm
-Compatible avec les potences MSA10.499 et 10.500 illustrées à la page 10-2.

MSA	Dimensions	Kg
10.010	110 x 70 x 75 mm	1.100

Étau 3ème main multifonction, porte-boîtes et porte-bracelets.
Composition :
- 1 socle avec table munie d'une protection en POM Ø 25 mm
- 1 étau amovible et coulissant pour le serrage de boîtes et bracelets ; ouverture maxi 30 mm
- 4 mèches en acier inoxydable (trempe 57 HRC) Ø 1.00, 1.40, 1.80 et 3.00 mm. Corps Ø 3 mm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
10.010-100	Mèche Ø 1.00 mm	0.005	
10.010-140	Mèche Ø 1.40 mm	0.005	
10.010-180	Mèche Ø 1.80 mm	0.005	
10.010-300	Mèche Ø 3.00 mm	0.005	
10.010-A	Vis de maintien	0.010	
10.010-B	Ressort de mèche	0.001	

MSA	Dimensions	Kg
10.520	25 x 25 x 27 mm	0.037

Petit outil pour les vis de bracelet.
- 3 mèches Ø 1.00, 1.40 et 3.00 mm
- Socle métallique antidérapant.

MSA	Dimensions	Kg
10.007	105 x 60 x 60 mm	0.355

Outil pour maintenir les bracelets des montres monobloc ouverts.
Il permet de libérer les mains de l'opérateur de façon à pouvoir intervenir aisément sur la montre.
Socle aluminium antidérapant et tasseau en Delrin® Ø 39 mm (aussi pour les verres bombés).

MSA	Dimensions	Kg
10.531	110 x 50 x 25 mm	0.066

Outil pour déchasser les goupilles de bracelets.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
10.531-A	*(1)* Chasse-goupilles Ø 0.80 mm, corps Ø 1.90mm	0.003

(1)

MSA	Dimensions	Kg
10.005	60 x 20 x 25 mm	0.015

Petit outil en plastique noir pour déchasser les goupilles de bracelets.
Livré avec 2 chasse-goupilles Ø 0.80 mm.

Pièce de rechange :

MSA		Élément	Kg
10.005-A	*(1)*	Chasse-goupilles Ø 0.80, corps Ø 2.50, longueur 31.40 mm	0.001

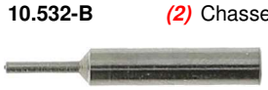
(1)

MSA	Dimensions	Kg
10.532	55 x 22 x 25 mm	0.016

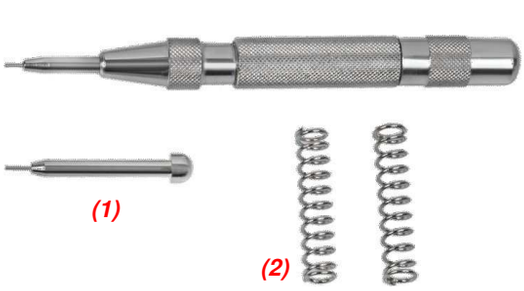
Petit outil en plastique noir pour déchasser les goupilles de bracelets.
Livré avec 3 chasse-goupilles Ø 0.80 mm (2x longueur 17 mm et 1x longueur 20 mm).

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
10.532-A	*(1)*	Chasse-goupilles Ø 0.80, corps Ø 2.50, long. 17 mm	0.004
10.532-B	*(2)*	Chasse-goupilles Ø 0.80, corps Ø 2.50, long. 20 mm	0.004


(1)

(2)


(1)

(2)

MSA	Quantité	Kg
10.008	Ø 11.5 x 130 mm	0.072

Outil à choc pour déchasser les goupilles de bracelets.
Livré dans 1 pochette plastique avec :
- 1 goupille MSA10.008-A
- 2 ressorts MSA10.008-B.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
10.008-A	*(1)*	Goupille Ø 0.80 mm	0.004
10.008-B	*(2)*	Ressort Ø 8.00 x 38.00 mm	0.004

MSA	Longueur	Kg
10.003	145 mm	0.089

Pince combinée pour chasser et déchasser les goupilles de bracelets.
Livrée avec 1 porte-chasse-goupilles + 1 chasse-goupilles monté et 5 chasse-goupilles Ø 0.80 mm.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
10.003-A	*(1)*	Porte chasse-goupilles + 1 chasse-goupilles, longueur 36 mm, corps Ø 4 mm	0.001
10.003-B	*(2)*	Chasse-goupille Ø 0.80 mm, longueur 13.50 mm, corps Ø 1.50 mm	0.001

(1)

(2)

MSA	Longueur	Kg
10.006	150 mm	0.295

Pince combinée pour chasser et déchasser les goupilles de bracelets.
Livrée avec 5 chasse-goupilles Ø 0.60, 0.80, 1.00, 1.20 et 1.50 mm.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
10.004-060		Chasse-goupilles Ø 1.50, longueur 49.00 mm	0.001
10.004-080		Chasse-goupilles Ø 1.20, longueur 48.50 mm	0.001
10.004-100	*(1)*	Chasse-goupilles Ø 1.00, longueur 47.50 mm	0.001
10.004-120		Chasse-goupilles Ø 0.80, longueur 47.00 mm	0.001
10.004-150		Chasse-goupilles Ø 0.60, longueur 47.00 mm	0.001

(1)

Outil à courber les barrettes.

MSA	Dimensions	Kg
10.311	130 x 30 x 80 mm	0.120

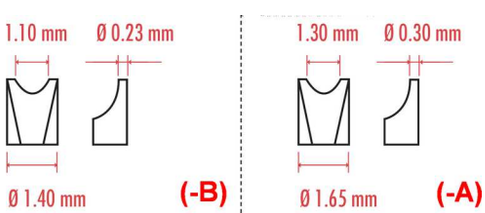
Outil avec levier de 110 mm permettant de courber facilement les barrettes en acier les plus robustes, ainsi que les barrettes de petite longueur.
Muni de 2 rainures pour donner la courbure désirée, sans écraser la barrette.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
10.311-08	*(1)* Ressort de levier	0.001

(1)

Outils aux barrettes.



MSA	Longueur	Kg
10.009	130 mm	0.077

Outil aux barrettes noir avec 2 fourchettes en acier inoxydable trempé MSA10.009-B (HRC 54 ±2).

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
10.009-A	Fourchette, largeur 1.30 x épaisseur 0.30 mm	0.002
10.009-B	Fourchette, largeur 1.10 x épaisseur 0.23 mm	0.002

(1)

(3)

MSA	Kg
10.300	0.023

Outil pour poser et enlever les barrettes, avec manche en laiton nickelé Ø 7 x longueur 64 mm.
- 1 embout réversible MSA10.302-A.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
10.302-A	*(1)* Embout réversible (pointe Ø 0.80mm x fourchette largeur 1.20 mm)	0.004
10.302-C	*(3)* Embout réversible (pointe creuse Ø 0.80mm x fourchette largeur 1.00 mm)	0.004

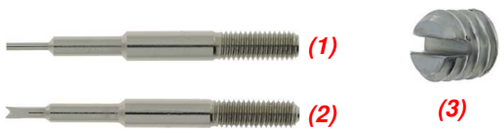
MSA	Matière	Longueur	Kg
10.306	Acier inoxydable, corps sablé et pointes poli miroir	120 mm	0.022
10.307	Acier inoxydable	120 mm	0.022

Outil pour poser et enlever les barrettes.
Etudié spécialement pour permettre de rétracter chaque pivot de la barrette et faciliter le montage du bracelet sur la montre.
L'ouverture des pointes est suffisante pour permettre d'utiliser l'outil avec toutes les longueurs de barrettes.
Epaisseur des pointes : 0.50 mm.
Largeur des pointes sur 7 mm : 1.50 mm (MSA10.306) ; 1.60 mm (MSA10.307)

MSA	Longueur	Kg
10.309	140 mm	0.021

Outil pour poser et enlever les barrettes.
- Manche en aluminium éloxé rouge Ø 8 mm
- Pointe et fourchette en acier inoxydable.

La fixation des pointes et fourchettes sur le manche est sécurisée par 2 vis M2 en acier inoxydable.



Pièces de rechange :

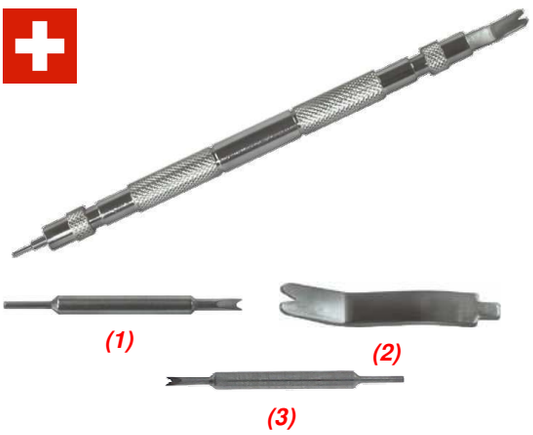
MSA	Élément	Kg
10.309-A	*(1)* Pointe Ø 0.80 mm, filetage M3	0.006
10.309-B	*(2)* Fourchette largeur 1.20 mm, filetage M3	0.006
10.309-V	*(3)* Vis, filetage M2	0.001

MSA	Longueur	Kg
10.313	135 mm	0.034

Outil pour poser et enlever les barrettes.
- Manche en aluminium éloxé noir Ø 8 mm
- Pointe réversible et fourchette en acier inoxydable facilement interchangeables grâce aux morilles de maintien.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
10.302-A	*(1)* Embout réversible (pointe Ø 0.80mm x fourchette largeur 1.20 mm)	0.004
10.302-B	*(2)* Fourchette largeur 4.00 mm	0.004
10.302-C	*(3)* Embout réversible (pointe creuse Ø 0.80mm x fourchette largeur 1.00 mm)	0.004



(1) (2)

(3)

MSA	Longueur	Kg
10.302	135 mm	0.034

Outil pour poser et enlever les barrettes (CAP 9001).
- Manche en laiton nickelé Ø 7 mm, longueur 110 mm
- Pointes en acier facilement interchangeables grâce aux morilles de maintien.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
10.302-A	*(1)* Embout réversible (pointe Ø 0.80mm x fourchette largeur 1.20 mm)	0.004
10.302-B	*(2)* Fourchette largeur 4.00 mm	0.004
10.302-C	*(3)* Embout réversible (pointe creuse Ø 0.80mm x fourchette largeur 1.00 mm)	0.004

PRECITEC QUALITY

(1) (2)

MSA	Longueur	Kg
10.304	147 mm	0.025

Outil pour poser et enlever les barrettes.
- Manche hexagonal en aluminium Ø 10 mm avec 2 échelles graduées en millimètres et en pouces
- Pointes interchangeables en acier trempé.

** Livré avec pointe MSA10.304-A et fourchette MSA10.304-B*

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
10.304-A *	*(1)* Pointe Ø 0.80 mm	0.001
10.304-B *	*(2)* Fourchette largeur 3.00 mm	0.001
10.304-C	Fourchette largeur 1.20 mm	0.001

(1) (2)

MSA	Longueur	Kg
10.301	105 mm	0.007

Outil pour poser et enlever les barrettes.
- Manche en aluminium moleté Ø 6 mm avec échelle graduée en mm
- Pointes interchangeables en acier.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
10.301-A	*(1)* Pointe Ø 0.70 mm	0.006
10.301-B	*(2)* Fourchette largeur 2.00 mm	0.006

(1) (2)

MSA	Longueur	Kg
10.303	145 mm	0.028

Outil pour poser et enlever les barrettes.
- Manche en acier moleté
- Pointes interchangeables en acier trempé.

** Livré avec pointe MSA10.304-A et fourchette MSA10.304-B*

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
10.304-A *	*(1)* Pointe Ø 0.80 mm	0.001
10.304-B *	*(2)* Fourchette largeur 3.00 mm	0.001
10.304-C	Fourchette largeur 1.20 mm	0.001

NOTES

11

PINCES PRECITEC® **11 - 2**

PINCES DE PRÉCISION ALLEMANDES **11 - 13**

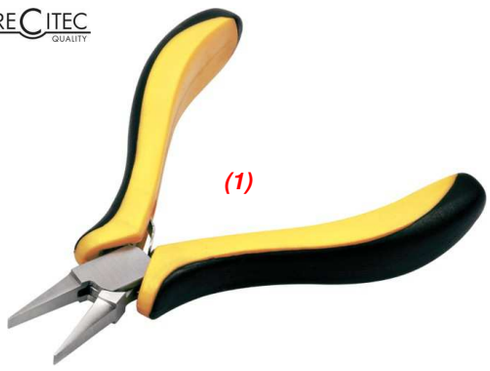
PINCES EREM® **11 - 18**

PINCES LINDSTROM® **11 - 20**

PINCES SPÉCIALES **11 - 23**

ASSORTIMENTS DE PINCES **11 - 26**

Pinces PRECITEC® en acier trempé idéales pour tous les travaux courants.



MSA		Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.800-A	*(1)*	115 mm	2	0.080
11.800-B		130 mm	-	0.100

Pince à becs plats.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.809	130 mm	-	0.097

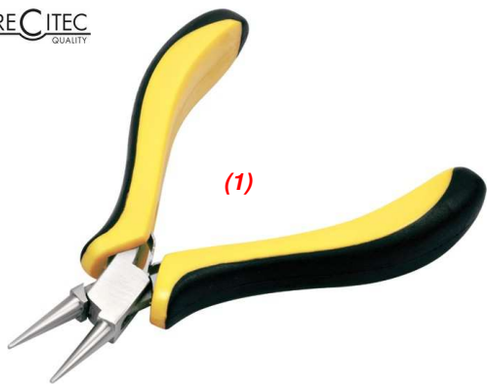
Pince à becs plats, intérieur strié antidérapant, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.807	130 mm	-	0.096

Pince à becs plat et rond, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.805	130 mm	-	0.096

Pince de précision à becs plat et convexe, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

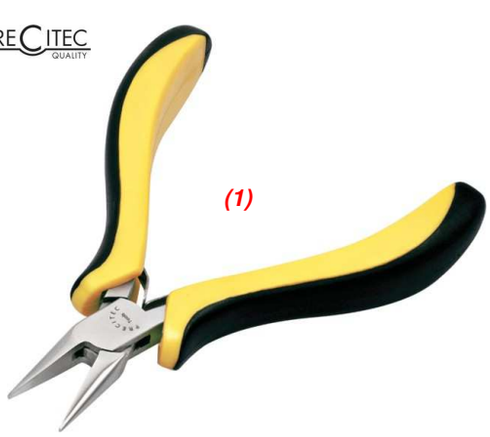


MSA		Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.801-A	*(1)*	115 mm	2	0.073
11.801-B		130 mm	-	0.090

Pince à becs ronds.
Charnière encastrée.

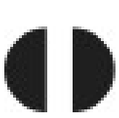
MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.806	130 mm	-	0.096

Pince à becs rond et concave, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.



MSA		Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.802-A	*(1)*	115 mm	2	0.073
11.802-B		130 mm	-	0.095

Pince à becs mi-ronds.
Charnière encastrée.



MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.810	135 mm	2	0.140

Pince coupante latérale, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Coupe	Ressorts de rappel	Kg
11.820	130 mm	Biseautée	2	0.146

Pince coupante frontale, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Coupe	Ressorts de rappel	Kg
11.827	130 mm	Biseautée	2	0.102

Pince coupante frontale en carbure de tungstène, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Coupe	Ressorts de rappel	Kg
11.828	130 mm	Biseautée	2	0.110

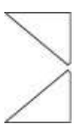
Pince coupante latérale en carbure de tungstène, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Coupe	Ressorts de rappel	Kg
11.829	110 mm	Nette	2	0.090

Pince coupante latérale en carbure de tungstène, tête arrondie et 2 ressorts de rappel.
Charnière superposée.

MSA	Longueur	Coupe	Ressorts de rappel	Kg
11.830	120 mm	Nette	2	0.095

Pince coupante latérale en carbure de tungstène, avec tête effilée et 2 ressorts de rappel.
Charnière superposée.



MSA	Longueur	Largeur de coupe	Ressorts de rappel	Kg
11.105	130 mm	1.70 mm	2	0.107
11.106	130 mm	3.00 mm	2	0.115

Pince pour encocher les cuirs, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Ø perforation	Ressorts de rappel	Kg
11.816	145 mm	2.00 mm	2	0.150

Pince pour percer les cuirs, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.812	135 mm	-	0.095

Pince pour enlever les maillons de bracelets, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.808	135 mm	-	0.128

Pince à mâchoires interchangeables en Nylon®, largeur 10 mm, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
11.808-1	Mâchoire en Nylon®	0.002	
11.808-2	Vis pour mâchoire	0.001	

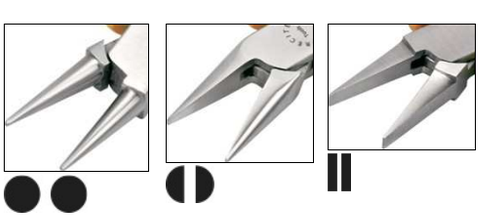
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.803	0.345

Assortiment de 3 pinces, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.801-A	*(1)* Pince à becs ronds	0.073
11.802-A	*(2)* Pince à becs mi-ronds	0.073
11.800-A	*(3)* Pince à becs plats	0.080



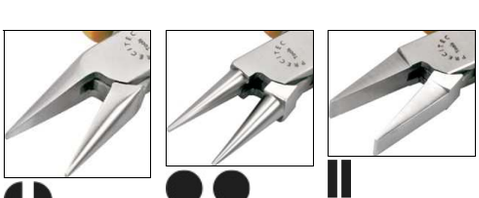
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.804	0.440

Assortiment de 3 pinces, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.802-B	*(1)* Pince à becs mi-ronds	0.095
11.801-B	*(2)* Pince à becs ronds	0.090
11.800-B	*(3)* Pince à becs plats	0.100



ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.813	0.415

Assortiment de 3 pinces, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.800-B	*(1)* Pince à becs plats	0.100
11.812	*(2)* Pince pour enlever les maillons de bracelets	0.095
11.802-B	*(3)* Pince à becs mi-ronds	0.095

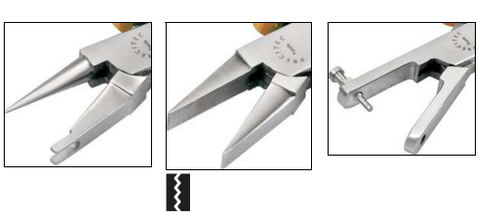
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.817	0.445

Assortiment de 3 pinces.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.812	*(1)* Pince pour enlever les maillons de bracelets	0.095
11.809	*(2)* Pince à becs plats, intérieur strié antidérapant	0.097
11.816	*(3)* Pince pour percer les cuirs	0.150



ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.818	0.450

Assortiment de 3 pinces.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.827	*(1)* Pince coupante frontale, coupe biseautée	0.102
11.801-B	*(2)* Pince à becs ronds	0.090
11.809	*(3)* Pince à becs plats, intérieur strié antidérapant	0.097

MSA	Kg
11.831	0.408

Assortiment de 3 pinces, avec 2 ressorts de rappel.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.829	*(1)* Pince coupante latérale, coupe nette	0.090
11.828	*(2)* Pince coupante latérale, coupe biseautée	0.110
11.827	*(3)* Pince coupante frontale, coupe biseautée	0.102

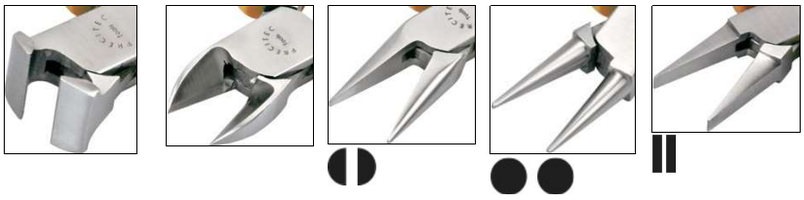
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.832	0.606

Assortiment de 5 pinces, avec 2 ressorts de rappel.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.820	*(1)* Pince coupante frontale, coupe biseautée	0.146
11.810	*(2)* Pince coupante latérale, coupe biseautée	0.140
11.802-A	*(3)* Pince à becs mi-ronds	0.073
11.801-A	*(4)* Pince à becs ronds	0.073
11.800-A	*(5)* Pince à becs plats	0.080



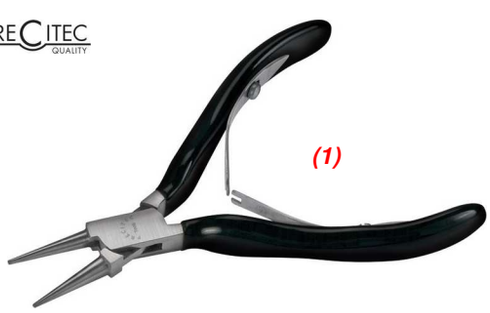
ASSORTIMENT

MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.833-B	130 mm	-	0.092

Pince à becs plats, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

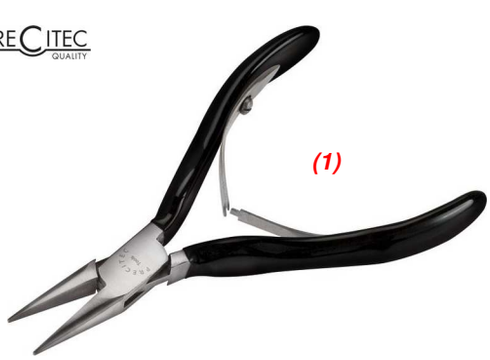
MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.836	130 mm	-	0.090

Pince à becs plat et convexe, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.



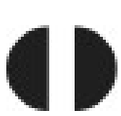
MSA		Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.834-A	*(1)*	115 mm	2	0.078
11.834-B		130 mm	-	0.097

Pince à becs ronds.
Charnière encastrée.



MSA		Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.835-A	*(1)*	115 mm	2	0.075
11.835-B		130 mm	-	0.097

Pince à becs mi-ronds.
Charnière encastrée.



MSA	Longueur	Coupe	Ressorts de rappel	Kg
11.837	130 mm	Biseautée	2	0.092

Pince coupante latérale, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

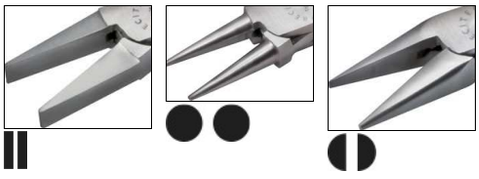
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.840	0.395

Assortiment de 3 pinces, sans ressorts de rappel.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.833-B	*(1)* Pince à becs plats	0.092
11.834-B	*(2)* Pince à becs ronds	0.097
11.835-B	*(3)* Pince à becs mi-ronds	0.097



MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.851	140 mm	-	0.087

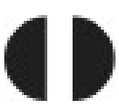
Pince à becs plats avec manches antidérapants noirs.
Charnière superposée.

MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.852	140 mm	-	0.090

Pince à becs ronds avec manches antidérapants rouges.
Charnière superposée.

MSA	Longueur	Ressorts de rappel	Kg
11.853	140 mm	-	0.085

Pince à becs mi-ronds avec manches antidérapants verts.
Charnière superposée.



MSA	Longueur	Coupe	Ressorts de rappel	Kg
11.854	140 mm	Biseautée	-	0.108

Pince coupante frontale avec manches antidérapants jaunes.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur	Coupe	Ressorts de rappel	Kg
11.855	140 mm	Biseautée	-	0.094

Pince coupante latérale avec manches antidérapants bleus.
Charnière encastrée.

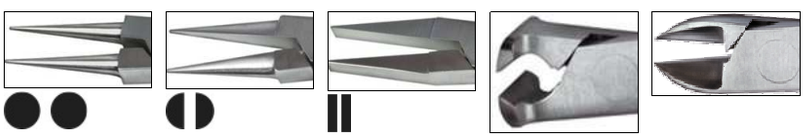
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.856	0.645

Assortiment de 5 pinces avec manches antidérapants.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.852	*(1)* Pince à becs ronds	0.090
11.853	*(2)* Pince à becs mi-ronds	0.085
11.851	*(3)* Pince à becs plats	0.087
11.854	*(4)* Pince coupante frontale	0.108
11.855	*(5)* Pince coupante latérale	0.094



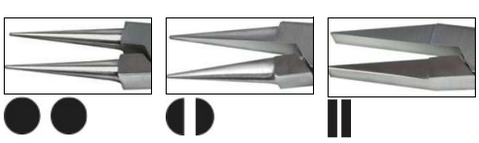
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.857	0.406

Assortiment de 3 pinces avec manches antidérapants.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.852	*(1)* Pince à becs ronds	0.090
11.853	*(2)* Pince à becs mi-ronds	0.085
11.851	*(3)* Pince à becs plats	0.087



Pinces de précision allemandes d'une excellente qualité, robustes, fiables, avec charnière encastrée ; munies de 2 ressorts de rappel et déclinées en plusieurs variantes pour des travaux de précision.

MSA		Longueur becs	Longueur totale	Kg
11.200-A	*(1)*	22 mm	115 mm	0.060
11.200-B	*(2)*	25 mm	130 mm	0.075
11.200-C	*(3)*	40 mm	145 mm	0.090

Pince de précision à becs plats.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur becs	Longueur totale	Kg
11.199	21 mm	115 mm	0.062

Pince de précision à becs plats striés.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur becs	Longueur totale	Kg
11.215	25 mm	130 mm	0.083

Pince de précision à becs plat et convexe.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA		Longueur becs	Longueur totale	Kg
11.201-A	*(1)*	22 mm	115 mm	0.058
11.201-B	*(2)*	25 mm	130 mm	0.073
11.201-C	*(3)*	40 mm	145 mm	0.087

Pince de précision à becs ronds.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur becs	Longueur totale	Kg
11.216	25 mm	130 mm	0.090

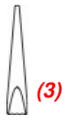
Pince de précision à becs rond et concave.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA		Longueur becs	Longueur totale	Kg
11.202-A	*(1)*	22 mm	115 mm	0.062
11.202-B	*(2)*	25 mm	130 mm	0.074
11.202-C	*(3)*	40 mm	145 mm	0.090

Pince de précision à becs mi-ronds.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

(1)

(2)



(3)

MSA	Longueur becs	Longueur totale	Kg
11.203-C	40 mm	145 mm	0.088

Pince de précision à becs longs mi-ronds.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur becs	Longueur totale	Kg
11.203-D	63 mm	170 mm	0.112

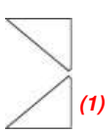
Pince de précision à becs extra-longs mi-ronds.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA	Longueur becs	Longueur totale	Kg
11.205-C	40 mm	145 mm	0.088

Pince de précision à becs mi-ronds longs fins coudés.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA		Longueur	Coupe	Kg
11.210	*(1)*	115 mm	Nette	0.075
11.206-B	*(2)*	130 mm	Biseautée	0.110

Pince de précision coupante latérale robuste avec tête arrondie.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

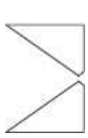


(1)

(2)

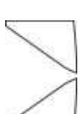
MSA	Longueur	Coupe	Kg
11.207	115 mm	Biseautée	0.073

Pince de précision coupante latérale avec tête pointue.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.



MSA	Longueur	Coupe	Kg
11.211	115 mm	Nette	0.078

Pince de précision coupante latérale avec tête pointue.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

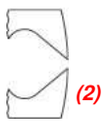


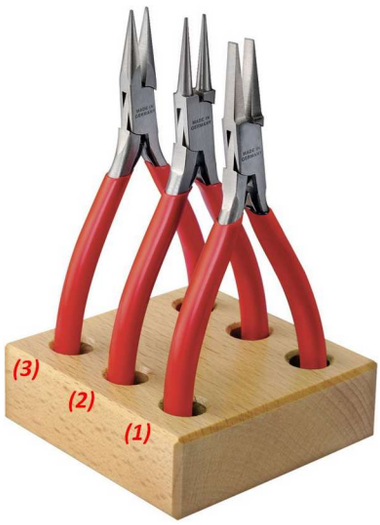
MSA		Longueur	Coupe	Kg
11.208-A	*(1)*	115 mm	Biseautée	0.080
11.212	*(2)*	115 mm	Nette	0.080

Pince de précision coupante frontale avec tête droite.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.

MSA		Longueur	Coupe	Kg
11.209	*(1)*	120 mm	Biseautée	0.080
11.213	*(2)*	120 mm	Nette	0.080

Pince de précision coupante frontale avec tête inclinée.
Manches avec protection en PVC et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.





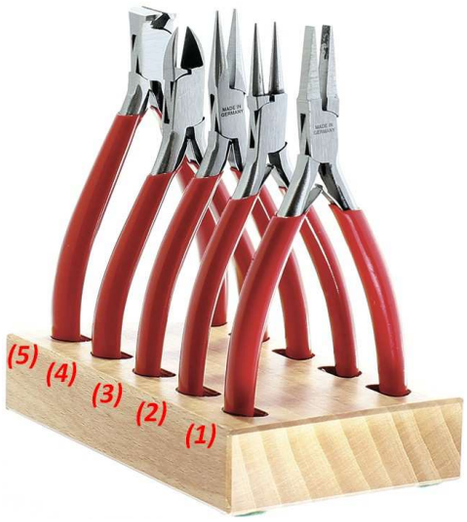
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.850	0.291

Assortiment de 3 pinces de précision, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.200-A	*(1)* Pince à becs plats	0.060
11.201-A	*(2)* Pince à becs ronds	0.058
11.202-A	*(3)* Pince à becs mi-ronds	0.062



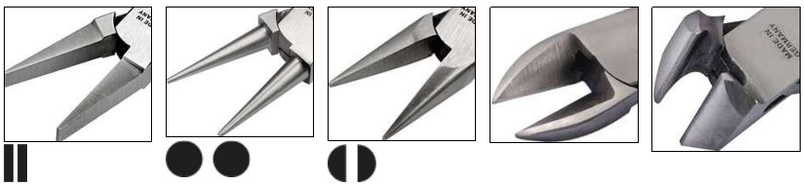
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.859	0.540

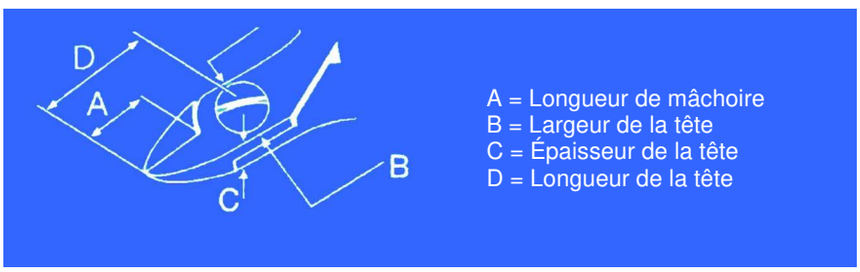
Assortiment de 5 pinces de précision, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.200-A	*(1)* Pince à becs plats	0.060
11.201-A	*(2)* Pince à becs ronds	0.058
11.202-A	*(3)* Pince à becs mi-ronds	0.062
11.210	*(4)* Pince coupante latérale, coupe nette	0.075
11.212	*(5)* Pince coupante frontale, coupe nette	0.080

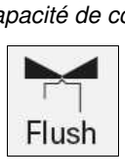


Elaborées et fabriquées avec une qualité suisse sans compromis, les pinces Erem® sont conçues pour être solides, durables, tranchantes et avoir la plus haute précision possible.



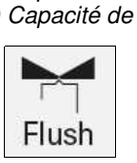
MSA	Longueur	A	B	C	D	Kg
11.928	110 mm	9 mm	9.80 mm	6 mm	16 mm	0.048

Pince coupante à becs pointus et tête pointue relevée.
Capacité de coupe maximale en mm : fil moyen Ø 0.60 / cuivre Ø 0.80.



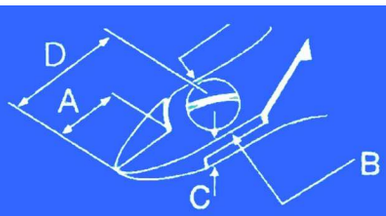
MSA		Longueur	A	B	C	D	Kg
11.920	*(1)*	110 mm	9 mm	11 mm	6 mm	19 mm	0.067
11.921	*(2)*	110 mm	9 mm	11 mm	6 mm	19 mm	0.067

Pince coupante à becs pointus et tête robuste à grand angle.
(1) Capacité de coupe maximale en mm : fil moyen Ø 1.00 / cuivre Ø 1.60.
(2) Capacité de coupe maximale en mm : fil moyen Ø 0.80 / cuivre Ø 1.30.



MSA	Longueur	A	B	C	D	Kg
11.925	110 mm	9 mm	9 mm	6 mm	15 mm	0.048

Pince coupante latérale à tête ovale.
Capacité de coupe maximale en mm : fil dur Ø 0.50 / fil moyen Ø 0.80 / cuivre 1.30.



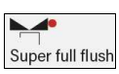
A = Longueur de mâchoire
B = Largeur de la tête
C = Épaisseur de la tête
D = Longueur de la tête

MSA	Longueur	A	B	C	D	Kg
11.924	120 mm	15 mm	13.50 mm	7.20 mm	21 mm	0.067

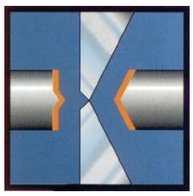
Pince coupante latérale à tête ovale.
Capacité de coupe maximale en mm : fil moyen Ø 1.20 / cuivre Ø 1.80.

MSA	Longueur	A	B	C	D	Kg
11.934	110 mm	9 mm	9 mm	6 mm	15 mm	0.048

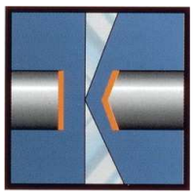
Pince coupante latérale à tête ovale.
Capacité de coupe maximale en mm : fil moyen Ø 0.70 / cuivre Ø 1.30.



La pince LINDSTROM® est considérée comme l'une des meilleures au monde.
Produite avec des aciers spéciaux et des composants forgés spécialement étudiés, elle offre une capacité de coupe et une précision inégalées pour tous les types de fil. Munie de manches plastifiés et de 2 ressorts de rappel.



Flush



Ultra-Flush®

Micro-Bevel®

MSA	Modèle	Kg
11.906	7490	0.048

Pince de précision à becs plats et lisses en acier à outil hautes performances. Articulation encastrée forgée à faces de contact extra-longues réalisée par une technique spéciale, la qualité et la durée de vie en sont nettement améliorées. Avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Tête 20 x 9 mm. Longueur totale 120 mm.

MSA	Modèle	Kg
11.909	7890	0.060

Pince de précision à becs mi-ronds extra longs, faces de contact intérieur polies, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Tête 32 x 9 mm. Longueur totale 132 mm.

MSA	Modèle	Kg
11.910	7893	0.056

Pince de précision à becs mi-ronds, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Tête 20 x 9 mm. Longueur totale 120 mm.

COUPE FLUSH

MSA	Coupe	Modèle	Capacité coupe pour le cuivre	Kg
11.903	Flush	7191	0.10...1.25 mm	0.044

Pince de précision coupante latérale à tête pointue et effilée avec 2 ressorts de rappel.
Charnière superposée.
Tête 9 x 9 mm. Longueur totale 109 mm.

COUPE FLUSH ET MICRO-BEVEL®

MSA	Coupe	Modèle	Capacité coupe pour le cuivre	Kg
11.901	Flush	7293	0.35...1.00 mm	0.048
11.900	Flush	7291	0.35...1.25 mm	0.048
11.902	Micro-bevel®	7290	0.35...1.25 mm	0.048

Pince de précision coupante oblique à 11° avec tête à bout incliné et 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Tête 8 x 10.5 mm. Longueur totale 108 mm.

COUPE ULTRA-FLUSH® ET MICRO-BEVEL®

MSA	Coupe	Modèle	Capacité coupe pour le cuivre	Kg
11.904	Ultra-flush®	8162	0.30...1.60 mm	0.088
11.905	Micro-bevel®	8140	0.20...1.25 mm	0.048

Pince de précision coupante diagonale à tête ovale en acier à hautes performances, oxydé noir avec 2 ressorts de rappel. Taillants trempés par induction.
Charnière superposée.
Tête 16 x 16 mm. Longueur totale 125 et 110 mm.

MICRO-BEVEL®

MSA	Coupe	Modèle	Capacité coupe pour le cuivre	Kg
11.908	Micro-bevel®	8146	0.20...1.00 mm	0.046

Pince de précision coupante latérale à tête oxydée noire, pointue et effilée avec 2 ressorts de rappel.
Charnière superposée.
Tête 10 x 10 mm. Longueur totale 110 mm.

MICRO-BEVEL®

MSA	Coupe	Modèle	Capacité coupe pour le cuivre	Kg
11.911	Micro-Bevel®	8160	0.40...2.00 mm	0.088

Pince de précision coupante latérale à tête oxydée noire arrondie, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière superposée.
Tête 16 x 16 mm. Longueur totale 125 mm.

COUPE FLUSH

MSA	Coupe	Modèle	Capacité coupe pour le cuivre	Kg
11.907	Flush	7292	0.35...0.80 mm	0.056

Pince de précision à becs coudés vers l'intérieur. Avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Tête 15 x 9 mm. Longueur totale 115 mm.

Ces pinces en acier carbone sont spécialement conçues pour couper les spiraux.
Coupe nette et impeccable.

MSA	N°	Longueur	Kg
11.705	17	125 mm	0.076

Pince en acier carbone pour couper les spiraux. Tête inclinée, manches antidérapants et 2 ressorts de rappel.
Charnière superposée.

MSA	N°	Longueur	Kg
11.706	20	110 mm	0.081

Pince en acier carbone pour couper les spiraux. Tête droite et pointue aux 2 extrémités, manches antidérapants et 2 ressorts de rappel.
Charnière superposée.

Pinces BAHCO® et KNIPEX®.

MSA	Coupe	Capacité coupe	Kg
11.228	Biseautée	Ø 1.80 mm : corde à piano Ø 5.00 mm : cuivre	0.134

Pince coupante latérale de précision BAHCO® en acier avec large manche antidérapant et 1 ressort de rappel.
Charnière superposée.
Longueur totale 155 mm.

MSA	Coupe	Capacité coupe	Kg
11.229	Biseautée	Ø 1.50 mm : corde à piano Ø 4.00 mm : cuivre	0.134

Pince coupante frontale à forte démultilplication KNIPEX® en acier traité et tête polie, poignées gainées.
Charnière superposée.
Longueur totale 140 mm.

Pince à becs ronds.

MSA	Longueur	Kg
11.320	130 mm	0.115

Pince à becs ronds en acier poli, articulations entrepassées et mâchoires lisses en laiton.

Pinces à scier les bagues.

MSA	Longueur	Kg
11.230	160 mm	0.107

Grande pince à scier les bagues avec manche cannelé finition chromée.
Livrée avec 1 scie circulaire en acier à denture fine montée.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
11.230-A	Scie circulaire, Ø 21 mm	0.002	

MSA	Longueur	Kg
11.198	178 mm	0.145

Pince à scier les bagues en acier avec manches gainés.
Livrée avec 1 scie circulaire en acier trempé à denture fine montée et 1 clé de serrage.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
11.198-A	Scie circulaire, Ø 30 mm	0.005	

MSA	Longueur	Kg
11.226	120 mm	0.095

Pince à scier les bagues avec manche moleté en acier.
Livrée avec 1 scie circulaire en acier trempé à denture fine montée et 1 clé de serrage.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
11.226-A	Scie circulaire, Ø 20 mm	0.001	

Pince à percer les cuirs.

Ø de perçage : 1.00, 1.20, 1.40, 1.60, 1.80 et 2.00 mm.

MSA	Version	Dimensions	Kg
11.310	Malette complète	270 x 225 x 80 mm	1.100
11.311	Malette light	270 x 225 x 80 mm	0.970

Pince démultipliée pour percer les bracelets en cuir, livrée dans une mallette.

Composition MSA11.310, mallette complète :
- MSA11.310-P : 1 pince démultipliée
- MSA11.310-0x : 4 supports en laiton, entraxe de 5, 6, 7 et 8 mm
- MSA11.310-Pxxx : 6 poinçons ronds, Ø 1.00, 1.20, 1.40, 1.60, 1.80 et 2.00 mm
- MSA11.310-Gxxx : 18 guides ronds (3x par diamétre) Ø 1.00, 1.20, 1.40, 1.60, 1.80 et 2.00 mm
- MSA11.310-CL : 1 clé imbus.

Composition MSA11.311, mallette light :
- MSA11.310-P : 1 pince démultipliée
- MSA11.310-07 : 1 support en laiton, entraxe de 7 mm
- MSA11.310-P180 : 1 poinçon rond, Ø 1.80 mm
- MSA11.310-G180 : 3 guides ronds Ø 1.80 mm
- MSA11.310-CL : 1 clé imbus.

(1)

(2)

(3)

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
11.310-05		Support en laiton, entraxe de 5 mm	0.038
11.310-06	*(1)*	Support en laiton, entraxe de 6 mm	0.038
11.310-07		Support en laiton, entraxe de 7 mm	0.038
11.310-08		Support en laiton, entraxe de 8 mm	0.038
11.310-G100	*(2)*	Guide rond, Ø 1.00 mm	0.001
11.310-G120		Guide rond, Ø 1.20 mm	0.001
11.310-G140		Guide rond, Ø 1.40 mm	0.001
11.310-G160		Guide rond, Ø 1.60 mm	0.001
11.310-G180		Guide rond, Ø 1.80 mm	0.001
11.310-G200		Guide rond, Ø 2.00 mm	0.001
11.310-P		Pince seule, 210 x 110 x 45 mm	0.455
11.310-P100	*(3)*	Poinçon rond, Ø 1.00 mm	0.001
11.310-P120		Poinçon rond, Ø 1.20 mm	0.001
11.310-P140		Poinçon rond, Ø 1.40 mm	0.001
11.310-P160		Poinçon rond, Ø 1.60 mm	0.001
11.310-P180		Poinçon rond, Ø 1.80 mm	0.001
11.310-P200		Poinçon rond, Ø 2.00 mm	0.001

(3)

Ø de perçage : 2.0 - 2.5 - 3.0 - 3.5 - 4.0 - 4.5 mm.

MSA	Longueur	Kg
11.300	200 mm	0.280

Pince à percer les cuirs avec revolver à 6 tubes.

Récapitulatif des assortiments de pinces.

PRECITEC QUALITY

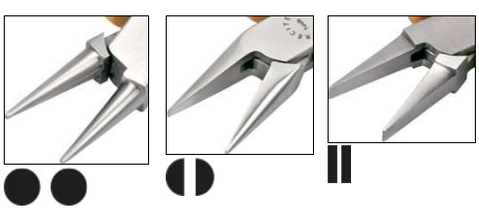
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.803	0.345

Assortiment de 3 pinces, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.801-A	*(1)* Pince à becs ronds	0.073
11.802-A	*(2)* Pince à becs mi-ronds	0.073
11.800-A	*(3)* Pince à becs plats	0.080



PRECITEC QUALITY

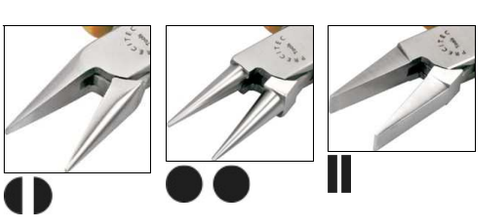
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.804	0.440

Assortiment de 3 pinces, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.802-B	*(1)* Pince à becs mi-ronds	0.095
11.801-B	*(2)* Pince à becs ronds	0.090
11.800-B	*(3)* Pince à becs plats	0.100



PRECITEC QUALITY

ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.813	0.415

Assortiment de 3 pinces, sans ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.800-B	*(1)* Pince à becs plats	0.100
11.812	*(2)* Pince pour enlever les maillons de bracelets	0.095
11.802-B	*(3)* Pince à becs mi-ronds	0.095

PRECITEC QUALITY

ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.817	0.445

Assortiment de 3 pinces.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.812	*(1)* Pince pour enlever les maillons de bracelets	0.095
11.809	*(2)* Pince à becs plats, intérieur strié antidérapant	0.097
11.816	*(3)* Pince pour percer les cuirs	0.150

PRECITEC QUALITY

ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.818	0.450

Assortiment de 3 pinces.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.827	*(1)* Pince coupante frontale, coupe biseautée	0.102
11.801-B	*(2)* Pince à becs ronds	0.090
11.809	*(3)* Pince à becs plats, intérieur strié antidérapant	0.097

PRECITEC QUALITY

ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.831	0.408

Assortiment de 3 pinces, avec 2 ressorts de rappel.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.829	*(1)* Pince coupante latérale, coupe nette	0.090
11.828	*(2)* Pince coupante latérale, coupe biseautée	0.110
11.827	*(3)* Pince coupante frontale, coupe biseautée	0.102

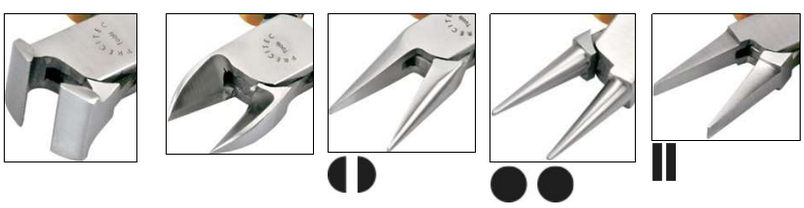
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.832	0.606

Assortiment de 5 pinces, avec 2 ressorts de rappel.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.820	*(1)* Pince coupante frontale, coupe biseautée	0.146
11.810	*(2)* Pince coupante latérale, coupe biseautée	0.140
11.802-A	*(3)* Pince à becs mi-ronds	0.073
11.801-A	*(4)* Pince à becs ronds	0.073
11.800-A	*(5)* Pince à becs plats	0.080



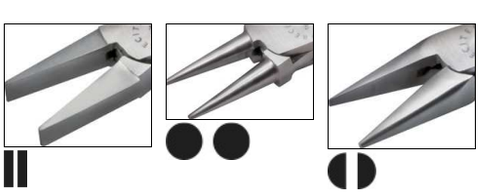
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.840	0.395

Assortiment de 3 pinces, sans ressorts de rappel.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.833-B	*(1)* Pince à becs plats	0.092
11.834-B	*(2)* Pince à becs ronds	0.097
11.835-B	*(3)* Pince à becs mi-ronds	0.097



ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.856	0.645

Assortiment de 5 pinces avec manches antidérapants.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.852	*(1)* Pince à becs ronds	0.090
11.853	*(2)* Pince à becs mi-ronds	0.085
11.851	*(3)* Pince à becs plats	0.087
11.854	*(4)* Pince coupante frontale	0.108
11.855	*(5)* Pince coupante latérale	0.094

PRECITEC QUALITY

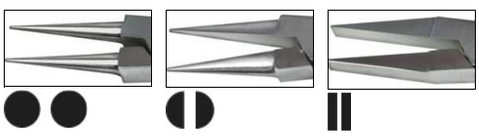
ASSORTIMENT

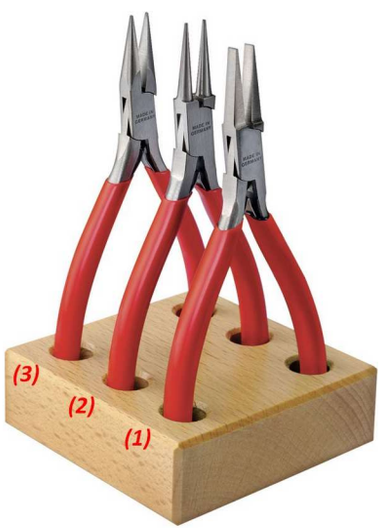
MSA	Kg
11.857	0.406

Assortiment de 3 pinces avec manches antidérapants.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.852	*(1)* Pince à becs ronds	0.090
11.853	*(2)* Pince à becs mi-ronds	0.085
11.851	*(3)* Pince à becs plats	0.087





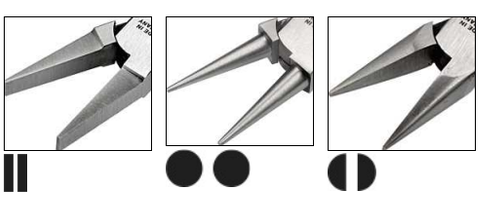
ASSORTIMENT

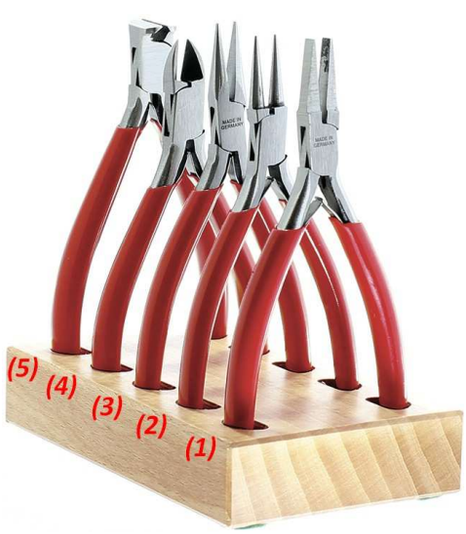
MSA	Kg
11.850	0.291

Assortiment de 3 pinces de précision, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.200-A	*(1)* Pince à becs plats	0.060
11.201-A	*(2)* Pince à becs ronds	0.058
11.202-A	*(3)* Pince à becs mi-ronds	0.062





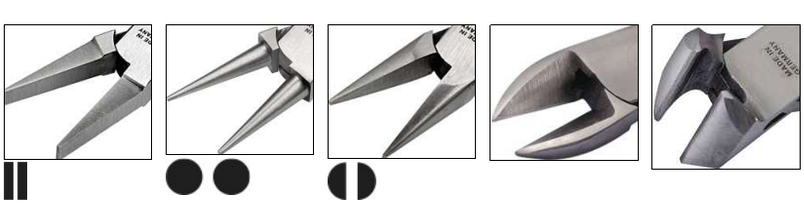
ASSORTIMENT

MSA	Kg
11.859	0.540

Assortiment de 5 pinces de précision, avec 2 ressorts de rappel.
Charnière encastrée.
Livré sur socle en bois.

Contenu :

MSA	Élément	Kg
11.200-A	*(1)* Pince à becs plats	0.060
11.201-A	*(2)* Pince à becs ronds	0.058
11.202-A	*(3)* Pince à becs mi-ronds	0.062
11.210	*(4)* Pince coupante latérale, coupe nette	0.075
11.212	*(5)* Pince coupante frontale, coupe nette	0.080



NOTES

12

BRUCELLES HOROTEC® POUR L'HORLOGERIE **12 - 2**

BRUCELLES HOROTEC® ALUMINIUM **12 - 13**

BRUCELLES HOROSWISS® **12 - 16**

BRUCELLES PRECITEC® **12 - 18**

BRUCELLES DIVERSES **12 - 20**

Les brucelles HOROTEC® sont conçues pour les horlogers les plus exigeants.
Les pointes sont parfaitement alignées et l'intérieur est poli à la main pour assurer la meilleure finition possible.
Les aciers et autres alliages sont soigneusement sélectionnés afin d'assurer une qualité optimale.

MSA12.382

MSA12.385

MSA12.386

MSA	Brucelles	Matière	Dimensions emballage	Kg
12.381	1 - 3 - 5 - 7	Acier inoxydable	90 x 165 x 27 mm	0.148
12.382	1 - 3 - 5 - 7	Acier antimagnétique 904L	90 x 165 x 27 mm	0.148
12.383	2 - 2A - 5 - 51	Acier antimagnétique 904L, corps sablé et pointes polies miroir	90 x 165 x 27 mm	0.142
12.384	3 - 5 - 7 - 27	Acier antimagnétique 904L, corps sablé et pointes polies miroir	90 x 165 x 27 mm	0.144
12.385	2 - 3 2 - 3	Acier inoxydable Acier antimagnétique 904L, corps sablé et pointes polies miroir	90 x 165 x 27 mm	0.149
12.386	1 - 3 - 4 - 5	Acier antimagnétique 904L	90 x 165 x 27 mm	0.147
12.387	1 - 2 - 3 - 5	Acier inoxydable	90 x 165 x 27 mm	0.151
12.388	1 - 2 - 3 - 5	Acier antimagnétique 904L	90 x 165 x 27 mm	0.151
12.389	00 1 - 3 - F1	Acier carbone Acier 100% antimagnétique, corps sablé et pointes polies miroir	90 x 165 x 27 mm	0.152
12.390	2 - 3 - 4 - 5	Acier antimagnétique 904L, corps sablé et pointes polies miroir	90 x 165 x 27 mm	0.142

Assortiment de brucelles.
Livré dans 1 coffret en bois

MSA12.300-x ..... Acier carbone très dur
MSA12.301-x ..... Acier inoxydable
MSA12.302-x ..... Acier antimagnétique 904L
MSA12.303-x ..... Laiton
MSA12.304-x ..... Nickel 100% antimagnétique
MSA12.305-x ..... Cuivre-Béryllium
MSA12.306-x ..... Bronze

CORPS ET POINTES POLIS STANDARD !

00

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-00	Acier carbone	120 mm	0.022
12.301-00	Acier inoxydable	120 mm	0.022
12.302-00	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.022

Brucelles épaisses à bouts plats, forme Genève.

0

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-0	Acier carbone	120 mm	0.018
12.301-0	Acier inoxydable	120 mm	0.018
12.302-0	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.018

Brucelles fines, forme Genève.

1

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-1	Acier carbone	120 mm	0.016
12.301-1	Acier inoxydable	120 mm	0.016
12.302-1	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.016
12.305-1	Cuivre-Béryllium	120 mm	0.016

Brucelles fortes.

2

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-2	Acier carbone	120 mm	0.018
12.301-2	Acier inoxydable	120 mm	0.018
12.302-2	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.018

Brucelles fortes à becs fins et plats.

2A

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-2A	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.014

Brucelles à pointes arrondies larges pour redresser les aiguilles.

3

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-3	Acier carbone	120 mm	0.014
12.301-3	Acier inoxydable	120 mm	0.014
12.302-3	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.014
12.305-3	Cuivre-Béryllium	120 mm	0.014

Brucelles fines pour spiraux.

3C

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-3C	Acier carbone	110 mm	0.013
12.301-3C	Acier inoxydable	110 mm	0.013
12.302-3C	Acier antimagnétique 904L	110 mm	0.013

Brucelles fines et courtes pour spiraux.

4

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-4	Acier carbone	110 mm	0.014
12.301-4	Acier inoxydable	110 mm	0.014
12.302-4	Acier antimagnétique 904L	110 mm	0.014
12.303-4	Laiton	110 mm	0.014

Brucelles à pointes longues et fines pour spiraux.

5

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-5	Acier carbone	110 mm	0.013
12.301-5	Acier inoxydable	110 mm	0.013
12.302-5	Acier antimagnétique 904L	110 mm	0.013

Brucelles courtes et extra-fines pour spiraux.

5 COBASTEEL

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.308-5	Cobasteel	110 mm	0.015

Brucelles courtes et extra-fines en cobasteel pour spiraux.
Le nouvel alliage cobasteel offre une résistance et une durabilité inégalée.
- 100% antimagnétique
- Résistantes à la corrosion
- Dureté des pointes 63/64 HRC.

5-SP

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-5SP	Acier antimagnétique 904L	105 mm	0.008

Brucelles courtes et extra-fines pour spiraux.

6

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-6	Acier carbone	115 mm	0.018
12.301-6	Acier inoxydable	115 mm	0.018
12.302-6	Acier antimagnétique 904L	115 mm	0.018

Brucelles forme crochet et pointes fines.

7

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.301-7	Acier inoxydable	115 mm	0.015
12.302-7	Acier antimagnétique 904L	115 mm	0.015

Brucelles courbées et extra-fines pour spiraux.

11

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.304-11	Nickel 100% antimagnétique	120 mm	0.019

Brucelles à pointes fortes.

12

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.304-12	Nickel 100% antimagnétique	120 mm	0.019

Brucelles à pointes fines.

14

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-14	Acier carbone	110 mm	0.030

Brucelles simples pour enlever et tenir les aiguilles.

14A

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-14A	Acier carbone	115 mm	0.021

Brucelles à coulisse pour enlever et tenir les aiguilles.

15

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-15	Acier carbone	105 mm	0.014

Brucelles pour marquer les spiraux.

15A

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-15A	Acier carbone	115 mm	0.035

Brucelles fortes pour couper les spiraux.

15AF

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-15AF	Acier carbone	115 mm	0.030

Brucelles fortes pour couper les spiraux.

27

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-27	Acier antimagnétique 904L	135 mm	0.017

Brucelles fortes et pointues pour pierres.

AA

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.301-AA	Acier inoxydable	125 mm	0.020
12.303-AA	Laiton	125 mm	0.020

Brucelles fortes et élégantes pour emploi ordinaire.

AM

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.303-AM	Laiton antimagnétique	130 mm	0.022

Brucelles pour spiraux, forme parisienne.

B1

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.303-B1	Laiton	130 mm	0.019

Brucelles simples avec pointes fines.

B5

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-B5	Acier carbone	125 mm	0.019
12.301-B5	Acier inoxydable	125 mm	0.019
12.303-B5	Laiton	125 mm	0.019
12.304-B5	Nickel 100% antimagnétique	125 mm	0.019
12.306-B5	Bronze	125 mm	0.019
12.307-B5	Laiton doré	125 mm	0.022

Brucelles fortes et pointues.

D

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-D	Acier carbone	95 mm	0.026

Brucelles pour couper et enlever chevilles, pivots et pignons.

F

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-F	Acier carbone	115 mm	0.016
12.301-F	Acier inoxydable	115 mm	0.016
12.302-F	Acier antimagnétique 904L	115 mm	0.016

Brucelles à pointes plates pour redresser les aiguilles.

MM

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-MM	Acier carbone	125 mm	0.019
12.302-MM	Acier antimagnétique 904L	125 mm	0.019
12.303-MM	Laiton	125 mm	0.019

Brucelles pour spiraux, forme parisienne.

P

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-P	Acier carbone	120 mm	0.014
12.301-P	Acier inoxydable	120 mm	0.014
12.302-P	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.014

Brucelles simples avec pointes fortes.

S

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.301-S	Acier inoxydable	120 mm	0.015
12.302-S	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.015

Brucelles simples avec pointes fines.

S5

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.303-S5	Laiton	130 mm	0.022
12.304-S5	Nickel 100% antimagnétique	130 mm	0.022
12.306-S5	Bronze	130 mm	0.019

Brucelles simples avec pointes fines.

S5C

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.303-S5C	Laiton	135 mm	0.021

Brucelles coudées avec pointes fines.

SS

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-SS	Acier antimagnétique 904L	140 mm	0.015

Brucelles longues et étroites à pointes fines.

HAUTE FINITION.
CORPS SABLÉ ET POINTES POLIES MIROIR !

1

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-1	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.013

Brucelles fortes, corps sablé et pointes polies miroir.

2

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-2	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.014

Brucelles fortes à becs fins et plats, corps sablé et pointes polies miroir.

2A

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-2A	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.014

Brucelles larges à pointes arrondies pour redresser les aiguilles, corps sablé et pointes polies miroir.

3

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-3	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.013

Brucelles fines pour spiraux, corps sablé et pointes polies miroir.

4

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-4	Acier antimagnétique 904L	110 mm	0.013

Brucelles à pointes longues et fines pour spiraux, corps sablé et pointes polies miroir.

5

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-5	Acier antimagnétique 904L	110 mm	0.012

Brucelles extra-fines pour spiraux, corps sablé et pointes polies miroir.

7

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-7	Acier antimagnétique 904L	115 mm	0.013

Brucelles courbées et extra-fines pour spiraux, corps sablé et pointes polies miroir.

27

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-27	Acier antimagnétique 904L	135 mm	0.016

Brucelles fortes et pointues pour pierres, corps sablé et pointes polies miroir.

51

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-51	Acier antimagnétique 904L	115 mm	0.012

Brucelles coudées et extra-fines pour spiraux, corps sablé et pointes polies miroir.

F

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-F	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.015

Brucelles à pointes standard plates pour redresser les aiguilles, corps sablé et pointes polies miroir.

F1

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-F1	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.016

Brucelles à pointes fines arrondies pour redresser les aiguilles, corps sablé et pointes polies miroir.

CORPS POLI STANDARD ET POINTES POLIES MIROIR !

1

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-1/1	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.016

Brucelles fortes, pointes polies miroir.

2

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-2/1	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.015

Brucelles fortes à becs fins et plats, pointes polies miroir.

2A

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-2A/1	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.016

Brucelles larges à pointes arrondies polies miroir, pour redresser les aiguilles.

3

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-3/1	Acier antimagnétique 904L	120 mm	0.014

Brucelles fines pour spiraux, pointes polies miroir.

5

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-5/1	Acier antimagnétique 904L	110 mm	0.013

Brucelles courtes et extra-fines pour spiraux, pointes polies miroir.

7

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-7/1	Acier antimagnétique 904L	115 mm	0.013

Brucelles courbées et extra-fines, pointes polies miroir.

51

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.302-51/1	Acier antimagnétique 904L	115 mm	0.012

Brucelles coudées et extra-fines pour spiraux, pointes polies miroir.

F1

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.301-F1	Acier inoxydable	115 mm	0.017
12.302-F1	Acier antimagnétique 904L	115 mm	0.017

Brucelles à pointes arrondies polies miroir pour redresser les aiguilles.

Brucelles HOROTEC® pour travaux spéciaux

2A-H

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.312-2A-H	Acier antimagnétique 904L	118 mm	0.016

Brucelles étagées pour poser les aiguilles, finition miroir.

LG

MSA	Matière	Ø serrage	Kg
12.301-LG1	Acier inoxydable	2.00 mm	0.016

Brucelles à pointes arrondies pour tubes et goupilles.

LP

MSA	Matière	Ø serrage	Kg
12.301-LP2	Acier inoxydable	0.80 mm	0.016
12.301-LP1	Acier inoxydable	1.60 mm	0.016

Brucelles à pointes arrondies pour tubes et goupilles.

Brucelles HOROTEC® pour courber les spiraux.

10B

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.300-10B	Acier carbone	115 mm	0.015

Brucelles pour courber les spiraux.

Brucelles HOROTEC® spéciales en nickel 100% antimagnétique, pointes vulcanisées rouges.

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.150	Nickel 100% antimagnétique	125 mm	0.020

Brucelles avec embouts vulcanisés rouges, pointes extrafines 0.50 mm.

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.727	Nickel 100% antimagnétique	125 mm	0.020

Brucelles avec embouts vulcanisés rouges, pointes fines.

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.710	Nickel 100% antimagnétique	125 mm	0.020

Brucelles avec embouts vulcanisés rouges, pointes moyennes.

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.726	Nickel 100% antimagnétique	125 mm	0.020

Brucelles avec embouts vulcanisés rouges, pointes larges.

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.729	Nickel 100% antimagnétique	125 mm	0.020

Brucelles avec embouts vulcanisés rouges et feutre pour huiler les ressorts de barillets, pointes larges.

Brucelles HOROTEC® avec embouts en céramique.

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.151	Nickel non magnétique	130 mm	0.026

Brucelles avec embouts en céramique 1.30 x 0.50 mm.
Ces brucelles résistent aux acides et aux hautes températures sans transmettre la chaleur.

Brucelles aluminium HOROTEC® avec embouts interchangeables durs en fibre de carbone noir ou tendres en Delrin® blanc pour manipuler les pièces délicates sans les marquer. Si légères qu'elles permettent de travailler longtemps sans fatigue.

ANTIMAGNÉTIQUES ET ULTRALÉGÈRES, 10 g !

MSA	Kg
12.728	0.001

Paire de clips pour embouts de rechange. Un système de clip breveté permet un changement rapide et précis des embouts usés.

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.711	Aluminium	123 mm	0.010

Brucelles avec embouts durs en fibre de carbone noir, pointes larges et carrées.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.711-A	Paire d'embouts pour MSA12.711	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.712	Aluminium	130 mm	0.010

Brucelles avec embouts durs en fibre de carbone noir, pointes larges et arrondies.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.712-A	Paire d'embouts pour MSA12.712	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.713	Aluminium	130 mm	0.010

Brucelles avec embouts durs en fibre de carbone noir, pointes fines.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.713-A	Paire d'embouts pour MSA12.713	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.714	Aluminium	130 mm	0.010

Brucelles avec embouts durs en fibre de carbone noir, pointes très fines.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.714-A	Paire d'embouts pour MSA12.714	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.715	Aluminium	120 mm	0.010

Brucelles avec embouts durs en fibre de carbone noir, pointes courbées et fines.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.715-A	Paire d'embouts pour MSA12.715	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.721	Aluminium	123 mm	0.010

Brucelles avec embouts tendres en Delrin® blanc, pointes larges et carrées.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.721-A	Paire d'embouts pour MSA12.721	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.722	c	130 mm	0.010

Brucelles avec embouts tendres en Delrin® blanc, pointes larges et arrondies.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.722-A	Paire d'embouts pour MSA12.722	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.723	Aluminium	130 mm	0.010

Brucelles avec embouts tendres en Delrin® blanc, pointes fines.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.723-A	Paire d'embouts pour MSA12.723	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.724	Aluminium	130 mm	0.010

Brucelles avec embouts tendres en Delrin® blanc, pointes très fines.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.724-A	Paire d'embouts pour MSA12.724	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.725	Aluminium	120 mm	0.010

Brucelles avec embouts tendres en Delrin® blanc, pointes courbées et fines.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.725-A	Paire d'embouts pour MSA12.725	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.761	Aluminium	123 mm	0.010

Brucelles avec embouts PEEK, pointes larges et carrées.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.761-A	Paire d'embouts pour MSA12.761	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.762	Aluminium	123 mm	0.010

Brucelles avec embouts PEEK, pointes larges et arrondies.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.762-A	Paire d'embouts pour MSA12.762	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.763	Aluminium	123 mm	0.010

Brucelles avec embouts PEEK, pointes fines.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.763-A	Paire d'embouts pour MSA12.763	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.764	Aluminium	123 mm	0.010

Brucelles avec embouts PEEK, pointes très fines.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.764-A	Paire d'embouts pour MSA12.764	0.002

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.765	Aluminium	123 mm	0.010

Brucelles avec embouts PEEK, pointes courbées et fines.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
12.765-A	Paire d'embouts pour MSA12.765	0.002

Les brucelles HOROSWISS® sont conçues pour les horlogers exigeant une bonne qualité avec un prix concurrentiel.
Les pointes sont parfaitement alignées et la finition est soignée.
Les aciers et autres alliages sont soigneusement sélectionnés afin d'assurer une très bonne qualité Swiss Made.
Pour tous les travaux quotidiens nécessitant des brucelles précises et soignées.

MSA12.811-x ..... Acier inoxydable
MSA12.812-x ..... Acier antimagnétique 316L
MSA12.813-x ..... Laiton

00

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.811-00	Acier inoxydable	120 mm	0.022
12.812-00	Acier antimagnétique 316L	120 mm	0.022

Brucelles épaisses à pointes plates, forme Genève.

0

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.811-0	Acier inoxydable	120 mm	0.015
12.812-0	Acier antimagnétique 316L	120 mm	0.015

Brucelles fines, forme Genève.

1

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.811-1	Acier inoxydable	120 mm	0.015
12.812-1	Acier antimagnétique 316L	120 mm	0.015

Brucelles fortes.

2

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.811-2	Acier inoxydable	120 mm	0.016
12.812-2	Acier antimagnétique 316L	120 mm	0.014

Brucelles fortes à pointes fines et plates.

3

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.812-3	Acier antimagnétique 316L	120 mm	0.015

Brucelles fines pour spiraux.

3C

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.812-3C	Acier antimagnétique 316L	110 mm	0.013

Brucelles fines pour spiraux.

4

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.812-4	Acier antimagnétique 316L	110 mm	0.013

Brucelles à pointes longues et fines pour spiraux.

5

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.812-5	Acier antimagnétique 316L	110 mm	0.014

Brucelles courtes et extra-fines pour spiraux.

AA

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.811-AA	Acier inoxydable	125 mm	0.017
12.812-AA	Acier antimagnétique 316L	125 mm	0.017
12.813-AA	Laiton	125 mm	0.021

Brucelles fortes et élégantes pour emploi ordinaire.

B5

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.812-B5	Acier antimagnétique 316L	128 mm	0.019

Brucelles fortes avec pointes très robustes.

MM

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.813-MM	Laiton	120 mm	0.023

Brucelles pour spiraux.

Support de rangement.

MSA	Dimensions	Kg
12.398	145 x 150 x 120 mm	0.278

Support de rangement en hêtre massif pour 12 brucelles.
Très pratique pour stocker les brucelles dans les meilleures conditions.

Brucelles PRECITEC®. Pour tous les travaux occasionnels nécessitant des brucelles à un prix très compétitif.

MSA12.901-x ..... Acier inoxydable
MSA12.902-x ..... Acier 100% antimagnétique
MSA12.903-x ..... Laiton

00

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-00	Acier inoxydable	115 mm	0.021

Brucelles épaisses à pointes plates, forme Genève.

0

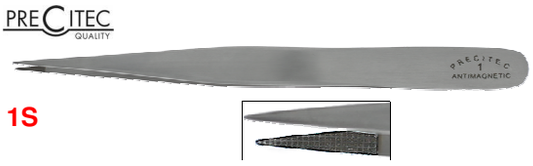
MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-0	Acier inoxydable	115 mm	0.018

Brucelles fines, forme Genève.

1

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-1	Acier inoxydable	120 mm	0.019
12.902-1	Acier 100% antimagnétique	120 mm	0.019

Brucelles fortes.



1S

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.902-1S	Acier 100% antimagnétique	120 mm	0.019

Brucelles fortes, intérieur strié antidérapant.

2

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-2	Acier inoxydable	120 mm	0.020
12.902-2	Acier 100% antimagnétique	120 mm	0.020

Brucelles fortes à pointes fines et plates.

3

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-3	Acier inoxydable	120 mm	0.020
12.902-3	Acier 100% antimagnétique	120 mm	0.022

Brucelles fines pour spiraux.

3C

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-3C	Acier inoxydable	110 mm	0.014
12.902-3C	Acier 100% antimagnétique	110 mm	0.016

Brucelles fines pour spiraux.

4

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-4	Acier inoxydable	110 mm	0.018
12.902-4	Acier 100% antimagnétique	110 mm	0.020

Brucelles à pointes longues et fines pour spiraux.

5

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-5	Acier inoxydable	110 mm	0.016
12.902-5	Acier 100% antimagnétique	110 mm	0.020

Brucelles extra-fines pour spiraux.

6

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-6	Acier inoxydable	115 mm	0.023
12.902-6	Acier 100% antimagnétique	115 mm	0.022

Brucelles forme crochet et pointes fines.

7

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-7	Acier inoxydable	120 mm	0.020
12.902-7	Acier 100% antimagnétique	120 mm	0.022

Brucelles courbées et extra-fines pour spiraux.

AA

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-AA	Acier inoxydable	125 mm	0.022
12.902-AA	Acier 100% antimagnétique	125 mm	0.024
12.903-AA	Laiton	125 mm	0.022

Brucelles fortes et élégantes pour emploi ordinaire.

F

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-F	Acier inoxydable	115 mm	0.017
12.902-F	Acier 100% antimagnétique	115 mm	0.019

Brucelles à pointes plates pour redresser les aiguilles.

MM

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.902-MM	Acier 100% antimagnétique	125 mm	0.019
12.903-MM	Laiton	125 mm	0.023

Brucelles pour assemblage.

SS

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.901-SS	Acier inoxydable	135 mm	0.019
12.902-SS	Acier 100% antimagnétique	135 mm	0.019

Brucelles simples.

MSA	Modèle	Longueur	Kg
12.651-A	**3 griffes**	125 mm	0.016
12.651-C	**3 griffes (économique)**	125 mm	0.016

Brucelles nickelées pour pierres, avec ressort de rappel.

MSA	Modèle	Longueur	Kg
12.662	P35	120 mm	0.005

Brucelles SIPEL® en matière synthétique, largeur pointes 3.20 mm.

MSA	Matière	Longueur	Kg
12.910	Acier inoxydable	208 mm	0.049

Brucelles avec pointes gainées pour maintenir les pièces sous le jet vapeur de l'ELMASTEAM.

Voir chapitre PERF.

(1) *(2)* *(3)*

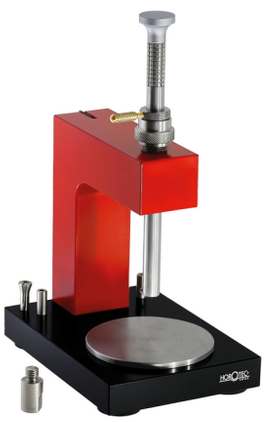
MSA	Dimensions	Kg
12.649	Ø 12.5 x 150 mm	0.040

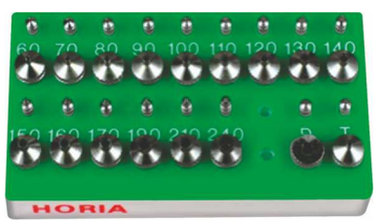
Kit vacuum PEN-VAC Original ESD SAFE avec 6 embouts en silicone résistant à la chaleur (230° C).
Corps en aluminium brossé avec clip. Idéal pour soulever des pièces fragiles sans les abîmer, jusqu'à 200 grammes (cadran, platine, etc).

Contenu :

MSA	Élément	Kg
12.649-A	Stylo Pen-Vac	0.030
12.649-B (1)	Embout coudé, Ø 9.53 mm	0.001
12.649-C (2)	Embout droit, Ø 9.53 mm	0.001
12.649-D (1)	Embout coudé, Ø 6.35 mm	0.001
12.649-E (2)	Embout droit, Ø 6.35 mm	0.001
12.649-F (1)	Embout coudé, Ø 3.18 mm	0.001
12.649-G (2)	Embout droit, Ø 3.18 mm	0.001
12.649-H (3)	Ventouse, Ø 9.53 mm	0.001
12.649-J (3)	Ventouse, Ø 6.35 mm	0.001
12.649-K (3)	Ventouse, Ø 3.18 mm	0.001

13





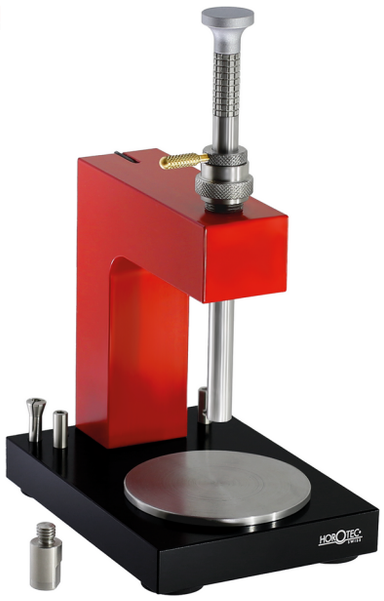
POTENCES À RETOUCHER ET À FRAISER **13 - 2**

POTENCES À CHASSER LES PIERRES **13 - 4**

INCABLOC® / KIF® **13 - 12**

POTENCES À RIVER ET À FRAISER **13 - 13**

Potence universelle à retoucher.



MSA	Kg
13.010	1.240

Potence universelle à retoucher, facilite les travaux de fraisage, perçage, taraudage, ébavurage, chanfreinage, alésage, etc.
Large choix de pinces de serrage type P 4.5 à monter sur la broche, réglage fin de la hauteur de travail.
Grande plaque de travail en acier inoxydable et adaptateur de tasseaux.
Compatible avec tous les tasseaux à visser de la gamme HOROTEC®.

Contenu :
- 1 potence
- 1 embout angle 1° MSA13.010-01
- 1 embout angle 2° MSA13.010-02
- 1 pince de serrage type P 4.5 Ø 3 mm MSA03.875-300
- 1 adaptateur pour tasseaux MSA13.010-AD
- 1 bague avec poulet moleté MSA13.010-BA
- 1 broche pour pinces de serrage type P4.5 MSA13.010-BR
- 1 clé imbus MSA13.010-CL
- 1 table en acier inoxydable Ø 60 mm MSA13.010-TA.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
13.010-01	Embout angle 1°	0.002
13.010-02	Embout angle 2°	0.002
13.010-AD	Adaptateur pour tasseaux	0.010
13.010-BA	Bague avec poulet moleté	0.005
13.010-BR	Broche pour pinces de serrage type P4.5	0.020
13.010-CL	Clé imbus	0.001
13.010-TA	Table en acier inoxydable Ø 60 mm	0.075

Potence à fraiser.

MSA	Ø alésage table	Kg
13.105	4 mm	3.260

Potence à fraiser avec 1 table et 1 broche pour pince P4.5 (pince non incluse).
- Distance maximale entre le plateau et la broche : 35 mm
- Dégagement : 28 mm
- Hauteur totale sans la broche : 110 mm
- Longueur du socle : 85 mm
- Dimensions de la table : 80 x 50 mm
- Broche : Ø 8 mm.

Pinces de serrage en option pour MSA13.010 et MSA13.105 (autres Ø sur demande).

Ø 4.50 mm

Pince de serrage type P 4.5.

MSA	Élément	Kg
03.875-080	Pince de serrage type P 4.5, Ø 0.80 mm	0.002
03.875-100	Pince de serrage type P 4.5, Ø 1.00 mm	0.002
03.875-150	Pince de serrage type P 4.5, Ø 1.50 mm	0.002
03.875-160	Pince de serrage type P 4.5, Ø 1.60 mm	0.002
03.875-200	Pince de serrage type P 4.5, Ø 2.00 mm	0.002
03.875-235	Pince de serrage type P 4.5, Ø 2.35 mm	0.002
03.875-250	Pince de serrage type P 4.5, Ø 2.50 mm	0.002
03.875-300	Pince de serrage type P 4.5, Ø 3.00 mm	0.002
03.875-400	Pince de serrage type P 4.5, Ø 4.00 mm	0.002

Kit pour pieds de cadran.

MSA	Kg
13.010-KIT	0.096

Kit pour pieds de cadran.
Contenu :
- 1x MSA22.558-270 : fraise en métal dur, L25 mm, corps Ø 3.00, coupe Ø 2.70 mm
- 1x MSA17.102-B : pique-huile simple Ø 5 mm, bleu, pointe moyenne, L70 mm
- 1x MSA26.587-020 : colle instantanée LOCTITE 435, 20 g
- 1x MSA99.153 : assortiment de pieds de cadran à coller, L3 mm, 60 pièces.

Potences à chasser les pierres.

MSA	Ø alésage broche	Ø alésage table	Kg
13.100	**3 mm**	4 mm	0.600
13.100-4	**4 mm**	4 mm	0.600

Potence à vis micrométrique à chasser les pierres pour rectifier les ébats de hauteur.

- Dégagement : 25 mm
- Hauteur totale : 120 mm
- Socle : 80 x 45 mm
- Table : Ø 20 mm.

Pièce de rechange :

MSA	Élément
13.101-T	Table Ø 40 mm

Pas de la vis micrométrique STANDARD =
1.00 mm / 50 divisions (1 division = 0.02 mm).

MSA	Ø alésage broche	Ø alésage table	Kg
13.102-3	**3 mm**	4 mm	0.600
13.102-4	**4 mm**	4 mm	0.600

Potence spéciale à vis micrométrique (PAS FIN) à chasser les pierres pour rectifier les ébats de hauteur.

- Dégagement : 25 mm
- Hauteur totale : 120 mm
- Socle : 80 x 45 mm
- Table : Ø 20 mm.

Pièce de rechange :

MSA	Élément
13.101-T	Table Ø 40 mm

Pas FIN de la vis micrométrique SPÉCIALE =
0.50 mm / 50 divisions (1 division = 0.01 mm).

MSA	Ø alésage broche	Ø alésage table	Kg
13.101	**3 mm**	4 mm	1.130
13.101-4	**4 mm**	4 mm	1.130

Potence à levier et butée micrométrique à chasser les pierres pour rectifier les ébats de hauteur, graduation 0.02 mm.

- Dégagement : 30 mm
- Hauteur totale : 125 mm
- Socle : 90 x 50 mm
- Table : Ø 23 mm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément
13.101-C	Broche Ø 3 mm, longueur 73 mm
13.101-A	Broche Ø 4 mm, longueur 73 mm
13.101-B	Levier
13.101-T	Table Ø 40 mm

MSA	Ø alésage broche	Ø alésage table	Kg
13.104	**6 mm**	14 mm	3.260
13.104-12	**6 mm**	12 mm	3.260

Potence grand modèle pour pierres chassées à levier et butée micrométrique pour rectifier les ébats de hauteur, graduation 0.02 mm.

- Distance maximale entre la table et la broche : 50 mm
- Dégagement : 35 mm
- Hauteur totale : 200 mm
- Longueur du socle : 140 mm
- Table : Ø 35 mm.

Poussoirs et tasseaux pour potences à chasser les pierres

ASSORTIMENT

MSA	Utilisation	Kg
13.110	Avec broche Ø 3 mm	0.039
13.110-4	Avec broche Ø 4 mm	0.039

Assortiment n° 1 comprenant 8 poussoirs à pompe et 3 tasseaux.

ASSORTIMENT

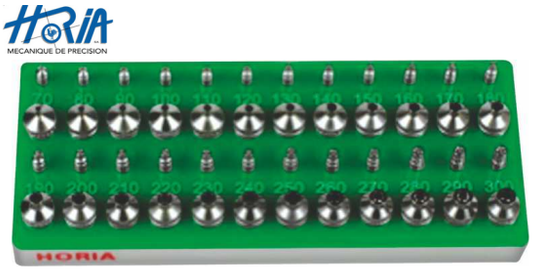
MSA	Utilisation	Kg
13.111	Avec broche Ø 3 mm	0.086
13.111-4	Avec broche Ø 4 mm	0.086

Assortiment n° 3 comprenant 12 poussoirs à pompe et 6 tasseaux.

ASSORTIMENT

MSA	Utilisation	Kg
13.113	Avec broche Ø 3 mm	0.124
13.113-4	Avec broche Ø 4 mm	0.124

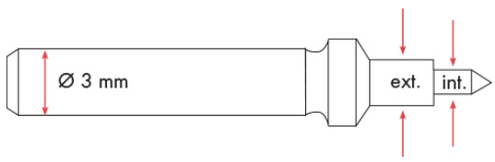
Assortiment n° 2 comprenant 15 poussoirs à pompe, 15 tasseaux, 1 jeu pour les tiges d'ancre et 1 jeu pour pousser les dards.



ASSORTIMENT

MSA	Utilisation	Kg
13.112	Avec broche Ø 3 mm	0.188
13.112-4	Avec broche Ø 4 mm	0.188

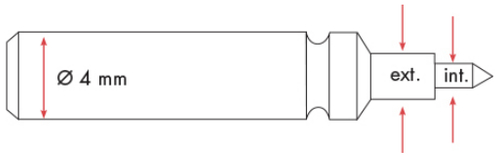
Assortiment n° 4 comprenant 24 poussoirs à pompe et 24 tasseaux.



MSA	N° poussoir	Ø intérieur	Ø extérieur	Kg
13.120-3040	40	0.20 mm	0.40 mm	0.001
13.120-3050	50	0.20 mm	0.50 mm	0.001
13.120-3060	60	0.40 mm	0.55 mm	0.001
13.120-3070	70	0.40 mm	0.65 mm	0.001
13.120-3080	80	0.40 mm	0.75 mm	0.001
13.120-3090	90	0.50 mm	0.85 mm	0.001
13.120-3100	100	0.50 mm	0.95 mm	0.001
13.120-3110	110	0.50 mm	1.05 mm	0.001
13.120-3120	120	0.50 mm	1.15 mm	0.001
13.120-3130	130	0.70 mm	1.25 mm	0.001
13.120-3140	140	0.70 mm	1.35 mm	0.001
13.120-3150	150	0.70 mm	1.45 mm	0.001
13.120-3160	160	0.70 mm	1.55 mm	0.001
13.120-3170	170	0.70 mm	1.65 mm	0.001

MSA	N° poussoir	Ø intérieur	Ø extérieur	Kg
13.120-3180	180	0.70 mm	1.75 mm	0.001
13.120-3190	190	0.80 mm	1.85 mm	0.001
13.120-3200	200	0.80 mm	1.95 mm	0.001
13.120-3210	210	0.80 mm	2.05 mm	0.001
13.120-3220	220	0.80 mm	2.15 mm	0.001
13.120-3230	230	0.80 mm	2.25 mm	0.001
13.120-3240	240	0.80 mm	2.35 mm	0.001
13.120-3250	250	0.80 mm	2.45 mm	0.001
13.120-3260	260	0.80 mm	2.55 mm	0.001
13.120-3270	270	0.80 mm	2.65 mm	0.001
13.120-3280	280	0.80 mm	2.75 mm	0.001
13.120-3290	290	0.80 mm	2.85 mm	0.001
13.120-3300	300	0.80 mm	2.95 mm	0.001

Poussoir à pompe pour les broches Ø 3 mm des potences MSA13.100, MSA13.101 et MSA13.102-3.



MSA	N° poussoir	Ø intérieur	Ø extérieur	Kg
13.120-4040	40	0.20 mm	0.40 mm	0.001
13.120-4050	50	0.20 mm	0.50 mm	0.001
13.120-4060	60	0.40 mm	0.55 mm	0.001
13.120-4070	70	0.40 mm	0.65 mm	0.001
13.120-4080	80	0.40 mm	0.75 mm	0.001
13.120-4090	90	0.50 mm	0.85 mm	0.001
13.120-4100	100	0.50 mm	0.95 mm	0.001
13.120-4110	110	0.50 mm	1.05 mm	0.001
13.120-4120	120	0.50 mm	1.15 mm	0.001
13.120-4130	130	0.70 mm	1.25 mm	0.001
13.120-4140	140	0.70 mm	1.35 mm	0.001
13.120-4150	150	0.70 mm	1.45 mm	0.001
13.120-4160	160	0.70 mm	1.55 mm	0.001
13.120-4170	170	0.70 mm	1.65 mm	0.001

MSA	N° poussoir	Ø intérieur	Ø extérieur	Kg
13.120-4180	180	0.70 mm	1.75 mm	0.001
13.120-4190	190	0.80 mm	1.85 mm	0.001
13.120-4200	200	0.80 mm	1.95 mm	0.001
13.120-4210	210	0.80 mm	2.05 mm	0.001
13.120-4220	220	0.80 mm	2.15 mm	0.001
13.120-4230	230	0.80 mm	2.25 mm	0.001
13.120-4240	240	0.80 mm	2.35 mm	0.001
13.120-4250	250	0.80 mm	2.45 mm	0.001
13.120-4260	260	0.80 mm	2.55 mm	0.001
13.120-4270	270	0.80 mm	2.65 mm	0.001
13.120-4280	280	0.80 mm	2.75 mm	0.001
13.120-4290	290	0.80 mm	2.85 mm	0.001
13.120-4300	300	0.80 mm	2.95 mm	0.001

Poussoir à pompe pour les broches Ø 4 mm des potences MSA13.100-4, MSA13.101-4 et MSA13.102-4.

Poussoir plein pour les broches Ø 3 mm.

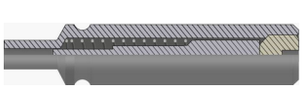
MSA	N°	Ø	Kg
13.124-3015	**15**	0.15 mm	0.001
13.124-3020	**20**	0.20 mm	0.001
13.124-3025	**25**	0.25 mm	0.001
13.124-3030	**30**	0.30 mm	0.001
13.124-3035	**35**	0.35 mm	0.001
13.124-3040	**40**	0.40 mm	0.001
13.124-3045	**45**	0.45 mm	0.001
13.124-3050	**50**	0.50 mm	0.001
13.124-3055	**55**	0.55 mm	0.001
13.124-3060	**60**	0.60 mm	0.001
13.124-3065	**65**	0.65 mm	0.001
13.124-3070	**70**	0.70 mm	0.001
13.124-3075	**75**	0.75 mm	0.001
13.124-3080	**80**	0.80 mm	0.001
13.124-3085	**85**	0.85 mm	0.001
13.124-3090	**90**	0.90 mm	0.001
13.124-3095	**95**	0.95 mm	0.001
13.124-3100	**100**	1.00 mm	0.001
13.124-3105	**105**	1.05 mm	0.001
13.124-3110	**110**	1.10 mm	0.001

MSA	N°	Ø	Kg
13.124-3115	**115**	1.15 mm	0.001
13.124-3120	**120**	1.20 mm	0.001
13.124-3125	**125**	1.25 mm	0.001
13.124-3130	**130**	1.30 mm	0.001
13.124-3135	**135**	1.35 mm	0.001
13.124-3140	**140**	1.40 mm	0.001
13.124-3145	**145**	1.45 mm	0.001
13.124-3150	**150**	1.50 mm	0.001
13.124-3155	**155**	1.55 mm	0.001
13.124-3160	**160**	1.60 mm	0.001
13.124-3165	**165**	1.65 mm	0.001
13.124-3170	**170**	1.70 mm	0.001
13.124-3175	**175**	1.75 mm	0.001
13.124-3180	**180**	1.80 mm	0.001
13.124-3185	**185**	1.85 mm	0.001
13.124-3190	**190**	1.90 mm	0.001
13.124-3195	**195**	1.95 mm	0.001
13.124-3200	**200**	2.00 mm	0.001
13.124-3205	**205**	2.05 mm	0.001

MSA	N°	Ø	Kg
13.124-3210	**210**	2.10 mm	0.001
13.124-3215	**215**	2.15 mm	0.001
13.124-3220	**220**	2.20 mm	0.001
13.124-3225	**225**	2.25 mm	0.001
13.124-3230	**230**	2.30 mm	0.001
13.124-3235	**235**	2.35 mm	0.001
13.124-3240	**240**	2.40 mm	0.001
13.124-3245	**245**	2.45 mm	0.001
13.124-3250	**250**	2.50 mm	0.001
13.124-3255	**255**	2.55 mm	0.001
13.124-3260	**260**	2.60 mm	0.001
13.124-3265	**265**	2.65 mm	0.001
13.124-3270	**270**	2.70 mm	0.001
13.124-3275	**275**	2.75 mm	0.001
13.124-3280	**280**	2.80 mm	0.001
13.124-3285	**285**	2.85 mm	0.001
13.124-3290	**290**	2.90 mm	0.001
13.124-3295	**295**	2.95 mm	0.001
13.124-3300	**300**	3.00 mm	0.001

Poussoir plein pour les broches Ø 4 mm.

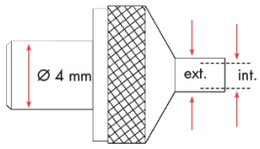
MSA	N°	Ø	Kg	MSA	N°	Ø	Kg	MSA	N°	Ø	Kg
13.124-4015	**15**	0.15 mm	0.001	**13.124-4145**	**145**	1.45 mm	0.001	**13.124-4275**	**275**	2.75 mm	0.001
13.124-4020	**20**	0.20 mm	0.001	**13.124-4150**	**150**	1.50 mm	0.001	**13.124-4280**	**280**	2.80 mm	0.001
13.124-4025	**25**	0.25 mm	0.001	**13.124-4155**	**155**	1.55 mm	0.001	**13.124-4285**	**285**	2.85 mm	0.001
13.124-4030	**30**	0.30 mm	0.001	**13.124-4160**	**160**	1.60 mm	0.001	**13.124-4290**	**290**	2.90 mm	0.001
13.124-4035	**35**	0.35 mm	0.001	**13.124-4165**	**165**	1.65 mm	0.001	**13.124-4295**	**295**	2.95 mm	0.001
13.124-4040	**40**	0.40 mm	0.001	**13.124-4170**	**170**	1.70 mm	0.001	**13.124-4300**	**300**	3.00 mm	0.001
13.124-4045	**45**	0.45 mm	0.001	**13.124-4175**	**175**	1.75 mm	0.001	**13.124-4305**	**305**	3.05 mm	0.001
13.124-4050	**50**	0.50 mm	0.001	**13.124-4180**	**180**	1.80 mm	0.001	**13.124-4310**	**310**	3.10 mm	0.001
13.124-4055	**55**	0.55 mm	0.001	**13.124-4185**	**185**	1.85 mm	0.001	**13.124-4315**	**315**	3.15 mm	0.001
13.124-4060	**60**	0.60 mm	0.001	**13.124-4190**	**190**	1.90 mm	0.001	**13.124-4320**	**320**	3.20 mm	0.001
13.124-4065	**65**	0.65 mm	0.001	**13.124-4195**	**195**	1.95 mm	0.001	**13.124-4325**	**325**	3.25 mm	0.001
13.124-4070	**70**	0.70 mm	0.001	**13.124-4200**	**200**	2.00 mm	0.001	**13.124-4330**	**330**	3.30 mm	0.001
13.124-4075	**75**	0.75 mm	0.001	**13.124-4205**	**205**	2.05 mm	0.001	**13.124-4335**	**335**	3.35 mm	0.001
13.124-4080	**80**	0.80 mm	0.001	**13.124-4210**	**210**	2.10 mm	0.001	**13.124-4340**	**340**	3.40 mm	0.001
13.124-4085	**85**	0.85 mm	0.001	**13.124-4215**	**215**	2.15 mm	0.001	**13.124-4345**	**345**	3.45 mm	0.001
13.124-4090	**90**	0.90 mm	0.001	**13.124-4220**	**220**	2.20 mm	0.001	**13.124-4350**	**350**	3.50 mm	0.001
13.124-4095	**95**	0.95 mm	0.001	**13.124-4225**	**225**	2.25 mm	0.001	**13.124-4355**	**355**	3.55 mm	0.001
13.124-4100	**100**	1.00 mm	0.001	**13.124-4230**	**230**	2.30 mm	0.001	**13.124-4360**	**360**	3.60 mm	0.001
13.124-4105	**105**	1.05 mm	0.001	**13.124-4235**	**235**	2.35 mm	0.001	**13.124-4365**	**365**	3.65 mm	0.001
13.124-4110	**110**	1.10 mm	0.001	**13.124-4240**	**240**	2.40 mm	0.001	**13.124-4370**	**370**	3.70 mm	0.001
13.124-4115	**115**	1.15 mm	0.001	**13.124-4245**	**245**	2.45 mm	0.001	**13.124-4375**	**375**	3.75 mm	0.001
13.124-4120	**120**	1.20 mm	0.001	**13.124-4250**	**250**	2.50 mm	0.001	**13.124-4380**	**380**	3.80 mm	0.001
13.124-4125	**125**	1.25 mm	0.001	**13.124-4255**	**255**	2.55 mm	0.001	**13.124-4385**	**385**	3.85 mm	0.001
13.124-4130	**130**	1.30 mm	0.001	**13.124-4260**	**260**	2.60 mm	0.001	**13.124-4390**	**390**	3.90 mm	0.001
13.124-4135	**135**	1.35 mm	0.001	**13.124-4265**	**265**	2.65 mm	0.001	**13.124-4395**	**395**	3.95 mm	0.001
13.124-4140	**140**	1.40 mm	0.001	**13.124-4270**	**270**	2.70 mm	0.001	**13.124-4400**	**400**	4.00 mm	0.001



MSA	N° poussoir	Ø intérieur	Ø extérieur	Kg
13.128-021	**021**	0.21 mm	0.80 mm	0.001
13.128-031	**031**	0.31 mm	0.80 mm	0.001
13.128-041	**041**	0.41 mm	0.90 mm	0.001
13.128-051	**051**	0.51 mm	1.00 mm	0.001
13.128-061	**061**	0.61 mm	1.10 mm	0.001
13.128-071	**071**	0.71 mm	1.20 mm	0.001
13.128-081	**081**	0.81 mm	1.30 mm	0.001
13.128-091	**091**	0.91 mm	1.40 mm	0.001
13.128-101	**101**	1.01 mm	1.50 mm	0.001

Poussoir spécial à chasser les goupilles Ø 3 mm.
Butée intérieure réglable permettant de chasser toujours à la même hauteur.

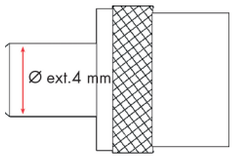
Longueur de chasse maximale : 3.00 mm.
Longueur extérieure de la pointe du poussoir : 2.70 mm.



MSA	N° tasseau	Ø intérieur	Ø extérieur	Kg
13.121-050	**50**	0.60 mm	1.00 mm	0.002
13.121-060	**60**	0.70 mm	1.40 mm	0.002
13.121-070	**70**	0.80 mm	1.50 mm	0.002
13.121-080	**80**	0.90 mm	1.60 mm	0.002
13.121-090	**90**	1.00 mm	1.80 mm	0.002
13.121-100	**100**	1.10 mm	1.90 mm	0.002
13.121-110	**110**	1.20 mm	2.00 mm	0.002
13.121-120	**120**	1.30 mm	2.10 mm	0.002
13.121-130	**130**	1.40 mm	2.20 mm	0.002
13.121-140	**140**	1.50 mm	2.40 mm	0.002
13.121-150	**150**	1.60 mm	2.50 mm	0.002
13.121-160	**160**	1.70 mm	2.70 mm	0.002
13.121-170	**170**	1.80 mm	2.90 mm	0.002

MSA	N° tasseau	Ø intérieur	Ø extérieur	Kg
13.121-180	**180**	1.90 mm	3.00 mm	0.002
13.121-190	**190**	2.00 mm	3.20 mm	0.002
13.121-200	**200**	2.10 mm	3.30 mm	0.002
13.121-210	**210**	2.20 mm	3.40 mm	0.002
13.121-220	**220**	2.30 mm	3.50 mm	0.002
13.121-230	**230**	2.40 mm	3.60 mm	0.002
13.121-240	**240**	2.50 mm	3.80 mm	0.002
13.121-250	**250**	2.60 mm	4.00 mm	0.002
13.121-260	**260**	2.70 mm	4.10 mm	0.002
13.121-270	**270**	2.80 mm	4.20 mm	0.002
13.121-280	**280**	2.90 mm	4.30 mm	0.002
13.121-290	**290**	3.00 mm	4.40 mm	0.002
13.121-300	**300**	3.10 mm	4.50 mm	0.002

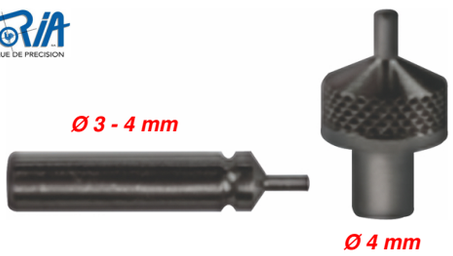
Tasseau percé Ø 4 mm pour les potences MSA13.100, MSA13.100-4, MSA13.101, MSA13.101-4, MSA13.102-3 et MSA13.102-4.



MSA	N° tasseau	Ø extérieur	Kg
13.130-070	**070**	0.70 mm	0.003
13.130-080	**080**	0.80 mm	0.003
13.130-090	**090**	0.90 mm	0.003
13.130-100	**100**	1.00 mm	0.003
13.130-130	**130**	1.30 mm	0.003
13.130-150	**150**	1.50 mm	0.003
13.130-190	**190**	1.90 mm	0.003
13.130-200	**200**	2.00 mm	0.003

MSA		N° tasseau	Ø extérieur	Kg
13.130-250		**250**	2.50 mm	0.003
13.130-300		**300**	3.00 mm	0.003
13.130-400	**	**400**	4.00 mm	0.003
13.130-500		**500**	5.00 mm	0.003
13.130-600	**	**600**	6.00 mm	0.003
13.130-700		**700**	7.00 mm	0.003
13.130-800	**	**800**	8.00 mm	0.003

Tasseau plein Ø 4 mm pour les potences MSA13.100, MSA13.100-4, MSA13.101, MSA13.101-4, MSA13.102-3 et MSA13.102-4.
Autres diamètres disponibles sur demande.



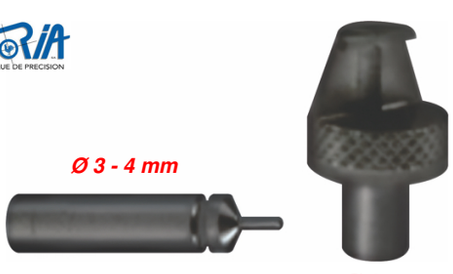
ASSORTIMENT

MSA	Utilisation	Kg
13.122	Avec MSA13.100 + MSA13.101 + MSA13.102-3 (broche Ø 3 mm)	0.002
13.122-4	Avec MSA13.100-4 + MSA13.101-4 + MSA13.102-4 (broche Ø 4 mm)	0.002

Assortiment de 1 poussoir à pompe et 1 tasseau pour tige d'ancre.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
13.122-P	Poussoir à pompe pour broche Ø 3 mm, Ø int.0.2 - Ø ext. 0.8 mm	0.001	
13.122-P4	Poussoir à pompe pour broche Ø 4 mm, Ø int.0.2 - Ø ext. 0.8 mm	0.001	
13.122-T4	Tasseau Ø 4 mm pour tige d'ancre, Ø int.0.5 - Ø ext. 0.8 mm	0.002	



ASSORTIMENT

MSA	Utilisation	Kg
13.123	Avec MSA13.100 + MSA13.101 + MSA13.102-3 (broche Ø 3 mm)	0.002
13.123-4	Avec MSA13.100-4 + MSA13.101-4 + MSA13.102-4 (broche Ø 4 mm)	0.002

Assortiment de 1 poussoir à pompe et 1 tasseau pour pousser les dards.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
13.123-P	Poussoir à pompe pour broche Ø 3 mm	0.001	
13.123-P4	Poussoir à pompe pour broche Ø 4 mm	0.001	
13.123-T4	Tasseau Ø 4 mm pour pousser les dards	0.002	

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
13.120-R	Ressort pour poussoirs à pompe MSA13.120-xxxx	0.001

Assortiments INCABLOC®.

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions emballage	Kg
13.153	70 x 34 x 20 mm	0.031

Assortiment INCABLOC®. Les 6 poussoirs et les 7 tasseaux ont un axe de Ø 4 mm et sont donc compatibles avec les potences MSA13.100-4, MSA13.101-4 et MSA13.102-4 illustrées dans les pages 13-3 et 13-4.

Contenu (poussoirs) :
- Ø ext. 1.60 mm, Ø trou 1.20 mm
- Ø ext. 1.90 mm, Ø trou 1.40 mm
- Ø ext. 2.00 mm, Ø trou 1.60 mm
- Ø ext. 2.50 mm, Ø trou 1.90 mm
- Ø ext. 3.00 mm, Ø trou 2.40 mm
- Ø ext. 3.50 mm, Ø trou 2.80 mm.

Contenu (tasseaux) :
- Ø ext. 1.60 mm, Ø trou 1.20 mm
- Ø ext. 2.00 mm, Ø trou 1.60 mm
- Ø ext. 2.30 mm, Ø trou 1.90 mm
- Ø ext. 2.50 mm, Ø trou 2.00 mm
- Ø ext. 3.00 mm, Ø trou 2.50 mm
- Ø ext. 3.50 mm, Ø trou 3.00 mm
- Ø ext. 4.00 mm, Ø trou 3.50 mm

ASSORTIMENT

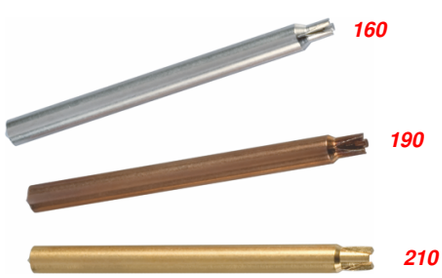
MSA	Dimensions emballage	Kg
13.154	90 x 65 x 25 mm	0.110

Assortiment pour INCABLOC®. Les 6 poussoirs et les 7 tasseaux ont un axe de Ø 3 mm et sont donc compatibles avec les potences MSA13.100, MSA13.101 et MSA13.102-3 illustrées dans les pages 13-3 et 13-4.

Contenu (poussoirs) :
- Ø ext. 1.57 mm, Ø trou 0.80 mm
- Ø ext. 1.87 mm, Ø trou 1.50 mm
- Ø ext. 2.07 mm, Ø trou 1.70 mm
- Ø ext. 2.47 mm, Ø trou 2.00 mm
- Ø ext. 2.97 mm, Ø trou 2.50 mm
- Ø ext. 3.47 mm, Ø trou 3.00 mm.

Contenu (tasseaux) :
- Ø ext. 1.65 mm, Ø trou 1.35 mm
- Ø ext. 2.00 mm, Ø trou 1.60 mm
- Ø ext. 2.30 mm, Ø trou 1.90 mm
- Ø ext. 2.50 mm, Ø trou 2.10 mm
- Ø ext. 3.00 mm, Ø trou 2.50 mm
- Ø ext. 3.50 mm, Ø trou 3.00 mm
- Ø ext. 4.00 mm, Ø trou 3.50 mm.

Outils tourne-ressort KIF®.



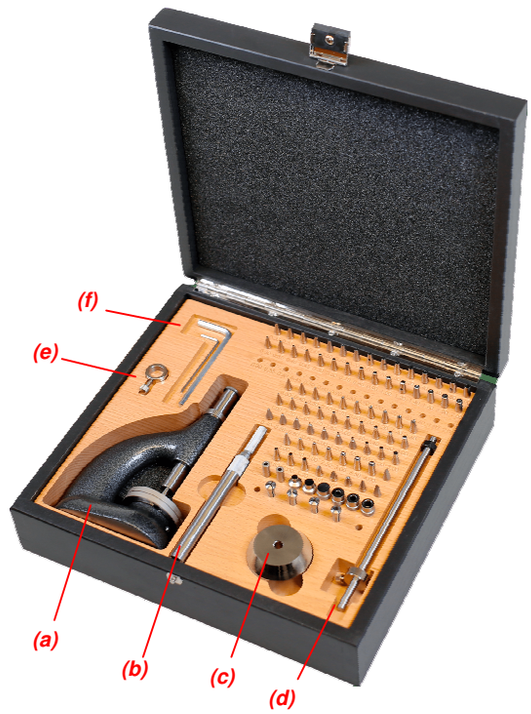
MSA	Dimensions emballage	Kg
13.155	50 x 30 x 6 mm	0.004

Outil de montage et démontage KIF® Trior.
Le ressort non-attenant de l'amortisseur de chocs TRIOR se verrouille par rotation. Afin de faciliter le travail de l'horloger-rhabilleur lors du démontage ou du remontage de ce système, KIF-PARECHOC® a créé un petit outil dénommé "tourne-ressort".
Livré dans une petite boîte en plastique contenant 3 tourne-ressort pour diamètres d'ajustement 1.60, 1.90 et 2.10 mm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
13.150	Tourne-ressort KIF® 160, dimensions Ø 2 x longueur 25 mm	0.001	
13.151	Tourne-ressort KIF® 190, dimensions Ø 2 x longueur 25 mm	0.001	
13.152	Tourne-ressort KIF® 210, dimensions Ø 2 x longueur 25 mm	0.001	

Potences à river et à fraiser.



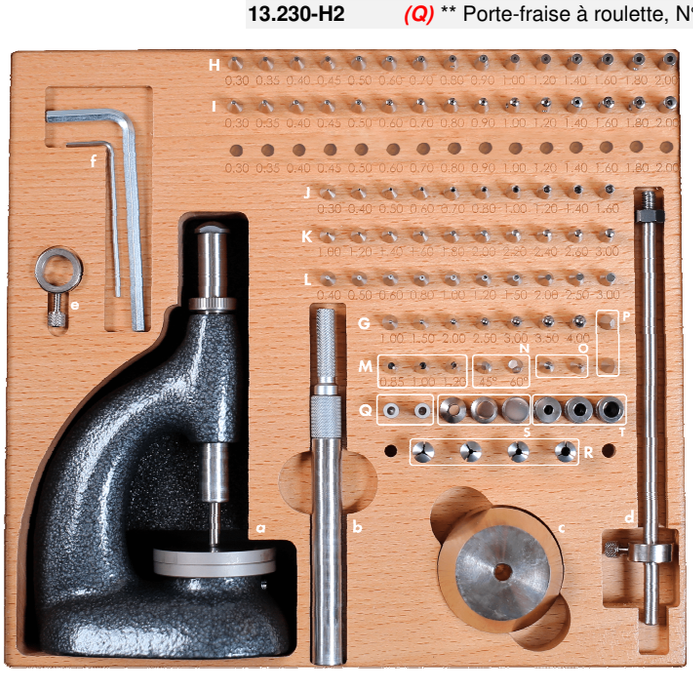
*** Voir détail de ces composants dans les pages suivantes*

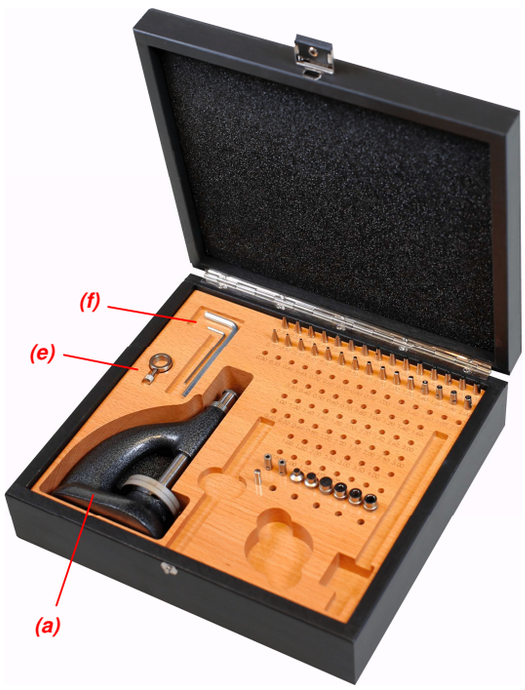
MSA	Dimensions coffret	Kg
13.210	240 x 220 x 70 mm	2.750

Potence à river et à fraiser, version complète.
Alésage broche et table Ø 4 mm.
Livrée dans un coffret en bois.

Contenu :

MSA		Élément
03.856-x	*(R)*	** 4x pince de serrage type P4.5, Ø 1.0 + 1.5 + 2.0 + 3.0 mm
13.129-x	*(T)*	** 3x tasseau plat percé, Ø 8 / trou Ø 3 + 4 + 5 mm
13.130-x	*(S)*	** 3x tasseau plat, Ø 4 / Ø ext. 4 + 6 + 8 mm
13.210-A		Coffret vide
13.210-B	*(a)*	Potence avec table + broche + butée, anthracite
13.210-C	*(b)*	Broche pour fraisage, pour pinces P4.5, Ø ext. 10 x L113.50 mm
13.210-D	*(c)*	Poids pour tige, Ø 40 x 25 mm
13.210-E	*(d)*	Tige à utiliser avec la broche MSA13.210-C et le poids MSA13.210-D
13.210-F		Écrou de blocage pour tige, Ø 15 / Ø 5 x 5 mm
13.210-G	*(e)*	Écrou de blocage pour broche, Ø 15 / Ø 10 x 5 mm
13.210-H15	*(f)*	Clé Allen en L, 1.50 mm
13.210-H40	*(f)*	Clé Allen en L, 4.00 mm
13.220-x	*(G)*	** 7x poinçon à river, à bille / Ø 1.00 … 4.00 mm
13.221-x	*(H)*	** 15x poinçon à river, bombé percé / trou Ø 0.30 … 2.00 mm
13.222-x	*(I)*	** 15x poinçon à river, plat percé / trou Ø 0.30 … 2.00 mm
13.223-x	*(J)*	** 10x poinçon à river, concave percé / trou Ø 0.30 … 1.60 mm
13.224-x	*(K)*	** 10x poinçon à river, cylindrique bombé / Ø 1.00 … 3.00 mm
13.225-x	*(L)*	** 10x poinçon à river, cylindrique plat / Ø 0.40 … 3.00 mm
13.226-x	*(M)*	** 3x poinçon à river, plat percé ellipse / trou Ø 0.85 … 1.20 mm
13.227-x	*(N)*	** 2x poinçon à river, conique 45° + 60° / Ø 1.80 + 2.00 mm
13.228-x	*(O)*	** 2x pointe à fraiser conique 40° + 60°
13.229-021	*(P)*	** Paire de poinçons à lanterner 30°, N° 21
13.230-04		** Goupille cylindrique, Ø 4 x L24 mm
13.230-H1	*(Q)*	** Porte-alésoir, N° H1 / Ø 5 x L16 mm / 2°
13.230-H2	*(Q)*	** Porte-fraise à roulette, N° H2 / Ø 5 x L16 mm / 1°





MSA	Dimensions coffret	Kg
13.211	240 x 220 x 70 mm	2.315

Potence à river, version light.
Alésage broche et table Ø 4 mm.

Livrée dans un coffret en bois.

Contenu :

MSA	Élément
13.129-x	*(T)* ** 3x tasseau plat percé, Ø 8 / trou Ø 3 + 4 + 5 mm
13.130-x	*(S)* ** 3x tasseau plat, Ø 4 / Ø ext. 4 + 6 + 8 mm
13.210-A	Coffret vide
13.210-B	*(a)* Potence avec table + broche + butée, anthracite
13.210-G	*(e)* Écrou de blocage pour broche, Ø 15 / Ø 10 x 5 mm
13.210-H15	*(f)* Clé Allen en L, 1.50 mm
13.210-H40	*(f)* Clé Allen en L, 4.00 mm
13.221-x	*(H)* ** 15x poinçon à river, bombé percé / trou Ø 0.30 … 2.00 mm
13.222-x	*(I)* ** 15x poinçon à river, plat percé / trou Ø 0.30 … 2.00 mm
13.230-04	** Goupille cylindrique, Ø 4 x L24 mm
13.230-H1	*(Q)* ** Porte-alésoir, N° H1 / Ø 5 x L16 mm / 2°
13.230-H2	*(Q)* ** Porte-fraise à roulette, N° H2 / Ø 5 x L16 mm / 1°

*** Voir détail de ces composants dans les pages suivantes*

Poinçons à river, à bille (livrés avec la version complète MSA13.210).

MSA	N°	Ø
13.220-100	100	1.00 mm
13.220-150	150	1.50 mm
13.220-200	200	2.00 mm
13.220-250	250	2.50 mm

MSA	N°	Ø
13.220-300	300	3.00 mm
13.220-350	350	3.50 mm
13.220-400	400	4.00 mm

Poinçons à river, bombés percés (livrés avec la version complète MSA13.210 et version light MSA13.211).

MSA	N°	Ø	Ø trou
13.221-030	30	1.50 mm	0.30 mm
13.221-035	35	1.60 mm	0.35 mm
13.221-040	40	1.70 mm	0.40 mm
13.221-045	45	1.80 mm	0.45 mm
13.221-050	50	1.90 mm	0.50 mm
13.221-060	60	2.10 mm	0.60 mm
13.221-070	70	2.30 mm	0.70 mm
13.221-080	80	2.50 mm	0.80 mm

MSA	N°	Ø	Ø trou
13.221-090	90	2.70 mm	0.90 mm
13.221-100	100	3.00 mm	1.00 mm
13.221-120	120	3.30 mm	1.20 mm
13.221-140	140	3.50 mm	1.40 mm
13.221-160	160	3.70 mm	1.60 mm
13.221-180	180	3.90 mm	1.80 mm
13.221-200	200	4.10 mm	2.00 mm

Poinçons à river, plats percés (livrés avec la version complète MSA13.210 et version light MSA13.211).

MSA	N°	Ø	Ø trou
13.222-030	30	1.50 mm	0.30 mm
13.222-035	35	1.60 mm	0.35 mm
13.222-040	40	1.70 mm	0.40 mm
13.222-045	45	1.80 mm	0.45 mm
13.222-050	50	1.90 mm	0.50 mm
13.222-060	60	2.10 mm	0.60 mm
13.222-070	70	2.30 mm	0.70 mm
13.222-080	80	2.50 mm	0.80 mm

MSA	N°	Ø	Ø trou
13.222-090	90	2.70 mm	0.90 mm
13.222-100	100	3.00 mm	1.00 mm
13.222-120	120	3.30 mm	1.20 mm
13.222-140	140	3.50 mm	1.40 mm
13.222-160	160	3.70 mm	1.60 mm
13.222-180	180	3.90 mm	1.80 mm
13.222-200	200	4.10 mm	2.00 mm

Poinçons à river, concaves percés (livrés avec la version complète MSA13.210).

MSA	N°	Ø	Ø trou
13.223-030	30	0.70 mm	0.30 mm
13.223-040	40	0.90 mm	0.40 mm
13.223-050	50	1.30 mm	0.50 mm
13.223-060	60	1.60 mm	0.60 mm
13.223-070	70	2.00 mm	0.70 mm

MSA	N°	Ø	Ø trou
13.223-080	80	2.10 mm	0.80 mm
13.223-100	100	2.50 mm	1.00 mm
13.223-120	120	2.70 mm	1.20 mm
13.223-140	140	3.00 mm	1.40 mm
13.223-160	160	3.10 mm	1.60 mm

Poinçons à river, cylindriques bombés (livrés avec la version complète MSA13.210).

MSA	N°	Ø
13.224-100	100	1.00 mm
13.224-120	120	1.20 mm
13.224-140	140	1.40 mm
13.224-160	160	1.60 mm
13.224-180	180	1.80 mm

MSA	N°	Ø
13.224-200	200	2.00 mm
13.224-220	220	2.20 mm
13.224-240	240	2.40 mm
13.224-260	260	2.60 mm
13.224-300	300	3.00 mm

Poinçons à river, cylindriques plats (livrés avec la version complète MSA13.210).

MSA	N°	Ø
13.225-040	40	0.40 mm
13.225-050	50	0.50 mm
13.225-060	60	0.60 mm
13.225-080	80	0.80 mm
13.225-100	100	1.00 mm

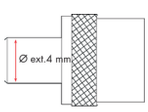
MSA	N°	Ø
13.225-120	120	1.20 mm
13.225-150	150	1.50 mm
13.225-200	200	2.00 mm
13.225-250	250	2.50 mm
13.225-300	300	3.00 mm

Poinçons à river, à plats percés et ellipse (livrés avec la version complète MSA13.210).

MSA	N°	Ø	Ø trou
13.226-085	85	2.20 mm	0.85 mm
13.226-100	100	2.30 mm	1.00 mm

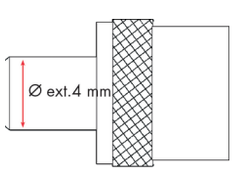
MSA	N°	Ø	Ø trou
13.226-120	120	2.50 mm	1.20 mm

Tasseaux plats percés (livrés avec la version complète MSA13.210 et version light MSA13.211).



MSA	N°	Ø	Ø trou
13.129-300	300	8.00 mm	3.00 mm
13.129-400	400	8.00 mm	4.00 mm
13.129-500	500	8.00 mm	5.00 mm

Tasseau plein, voir page 13-7.
** livré avec la version complète MSA13.210 et version light MSA13.211



MSA		N° tasseau	Ø extérieur	Kg
13.130-070		070	0.70 mm	0.003
13.130-080		080	0.80 mm	0.003
13.130-090		090	0.90 mm	0.003
13.130-100		100	1.00 mm	0.003
13.130-130		130	1.30 mm	0.003
13.130-150		150	1.50 mm	0.003
13.130-190		190	1.90 mm	0.003
13.130-200		200	2.00 mm	0.003

MSA		N° tasseau	Ø extérieur	Kg
13.130-250		250	2.50 mm	0.003
13.130-300		300	3.00 mm	0.003
13.130-400	**	400	4.00 mm	0.003
13.130-500		500	5.00 mm	0.003
13.130-600	**	600	6.00 mm	0.003
13.130-700		700	7.00 mm	0.003
13.130-800	**	800	8.00 mm	0.003

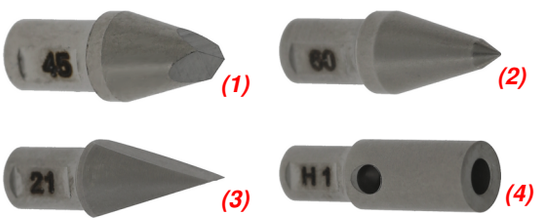
Tasseau plat spécial.
Autres diamètres disponibles sur demande.

Pinces SCHAUBLIN type P4.5 (livrées avec la version complète MSA13.210).

Ø 4.50 mm

MSA	Ø	Kg
03.856-100	1.00 mm	0.002
03.856-150	1.50 mm	0.002
03.856-200	2.00 mm	0.002
03.856-300	3.00 mm	0.002

Autres accessoires pour les potences à river et à fraiser MSA13.210 et MSA13.211 :

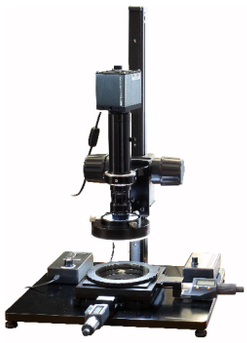


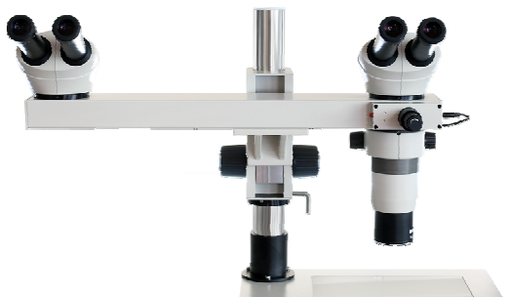
MSA		Élément
13.227-045 *	*(1)*	Poinçon à river à pointe conique, N° 45 / Ø 1.80 mm / 45°
13.227-060 *		Poinçon à river à pointe conique, N° 60 / Ø 2.00 mm / 60°
13.228-045 *		Pointe à fraiser conique, N° 45 / 40°
13.228-060 *	*(2)*	Pointe à fraiser conique, N° 60 / 60°
13.229-021 *	*(3)*	Paire de poinçons à lanterner, N° 21 / 30°
13.230-04 **		Goupille cylindrique, Ø 4 x L24 mm
13.230-H1 **	*(4)*	Porte-alésoir, N° H1 / Ø 5 x L16 mm / 2°
13.230-H2 **		Porte-fraise à roulette, N° H2 / Ø 5 x L16 mm / 1°

** Livré avec la potence MSA13.210 (version complète)*
*** Livré avec les potences MSA13.210 (version complète) et MSA13.211 (version light)*

NOTES

14





SYSTÈMES D'INSPECTION VIDÉO	**14 - 2**
MICROSCOPES SWISSMETROLOGIE® "PREMIUM"	**14 - 10**
MICROSCOPES SWISSMETROLOGIE® "PREMIUM GRAND CHAMP"	**14 - 13**
MICROSCOPES SWISSMETROLOGIE® "PREMIUM" ET "GRAND CHAMP"	**14 - 14**
MICROSCOPES SWISSMETROLOGIE® "SILVER"	**14 - 15**
MICROSCOPES ERGO ET DE DISCUSSION SWISSMETROLOGIE®	**14 - 17**
ÉCLAIRAGES	**14 - 18**

Système d'inspection vidéo HD SMV-1.

SWISS METROLOGIE

(1)

(2)

MSA		Statif et écran
14.160	*(1)*	Statif avec colonne à crémaillère MSA14.471 Écran 10"
14.161	*(2)*	Statif à bras déporté MSA14.472 Écran 10"
14.162		Statif à bras déployants MSA14.427 Écran 10"

Le système d'inspection vidéo SMV-1 HD fusionne les dernières technologies vidéo haute-définition avec la meilleure optique macro permettant de fournir une qualité d'image d'une fluidité exceptionnelle.
- L'écran plat de 10'' intégré améliore la qualité de l'image et le confort de l'opérateur
- Technique d'éclairage dôme par réverbération pour une inspection de surface optimisée même sur des pièces poli-glacées
- Le zoom macro 10x (13-130 mm) assure une prise en main intuitive et rapide.

Caractéristiques principales :

- Caméra HD 720P avec écran plat 10'' intégré
- Capture d'image directement sur carte mémoire SD
- Télécommande de réglage de l'écran avec mire de pointage
- Variateur d'éclairage LED indirecte par réverbération
- Zoom optique Computar 10x (13-130 mm) offrant une excellente qualité et une distance de travail de 152 mm à 450 mm
- Grossissement de 3x à 55x, avec large champ de vision.

Caractéristiques techniques :

- Capteur numérique CMOS 1/2.5"
- Résolution 1280 x 800 @ 60 fps (24 bits), 16.10 ratio d'aspect
- 2 mégapixels
- Ajustement individuel des couleurs de l'écran : Rouge, Vert et Bleu
- Balance des blancs automatique ou manuelle
- Contraste image automatique ou manuel.

Éléments inclus dans la livraison, en plus des compositions ci-dessous :

- MSA14.150-E : Dôme d'éclairage avec LED + variateur d'intensité lumineuse
- MSA14.151-P : Housse de protection en film PVC semi-transparent
- MSA14.150-SD : Carte mémoire SD de 8 GB.

SMV-1	Statif		Caméra (avec écran)		Zoom optique
MSA14.160 (1) =	MSA14.471	+	MSA14.150-C (10")	+	MSA14.151-Z : 3x ... 55x
MSA14.161 (2) =	MSA14.472	+	MSA14.150-C (10")	+	MSA14.151-Z : 3x ... 55x
MSA14.162 =	MSA14.427	+	MSA14.150-C (10")	+	MSA14.151-Z : 3x ... 55x

Système d'inspection vidéo FULL HD SMV-2.

SWISS METROLOGIE

(1)

(2)

MSA		Statif et écran
14.163	*(1)*	Statif avec colonne à crémaillère MSA14.471 Écran 13.3"
14.164	*(2)*	Statif à bras déporté MSA14.472 Écran 13.3"
14.165		Statif à bras déployants MSA14.427 Écran 13.3"
14.168		Statif avec colonne à crémaillère MSA14.471 Écran 23.8" sur pied

Le système d'inspection vidéo SMV-2 FULL HD est un appareil d'inspection intuitif avec une qualité et une fluidité d'image exceptionnelle sur tout écran à liaison HDMI.
- Nouvel écran plat Full HD de 13.3" pour une qualité d'image et de confort de l'opérateur inégalés
- Enregistrement d'images sur clé USB.

Caractéristiques principales :

- Caméra Full HD 1080P-HDMI piloté par souris sans fil
- Eclairage épiscopique LED avec variateur d'intensité lumineuse
- Zoom optique Computar 10x (13-130 mm) offrant une excellente qualité et une distance de travail de 152 mm à 450 mm
- Grossissement de 3x à 50x, avec large champ de vision.

Caractéristiques techniques :

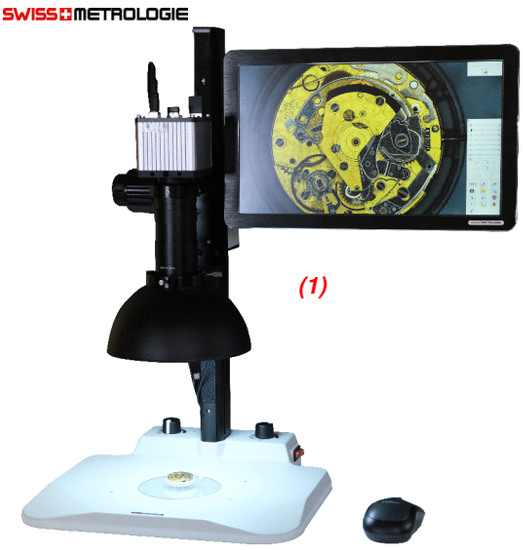
- Capteur numérique CMOS 1/2" Backlit
- Résolution Full HD 1920x1080 @ 60 fps
- 5 Mégapixels
- Ajustement individuel des couleurs de l'écran : Rouge, Vert et Bleu
- Balance des blancs automatique ou manuelle
- Contraste image automatique ou manuelle
- Connexion HDMI.

Éléments inclus dans la livraison, en plus des compositions ci-dessous :

- MSA14.150-E : Dôme d'éclairage avec LED + variateur d'intensité lumineuse
- MSA14.151-P : Housse de protection en film PVC semi-transparent
- DOCPUB.USBKEY : Clé USB 4 Gb avec lanière 80 cm
- MSA14.150-S : Souris sans fil.

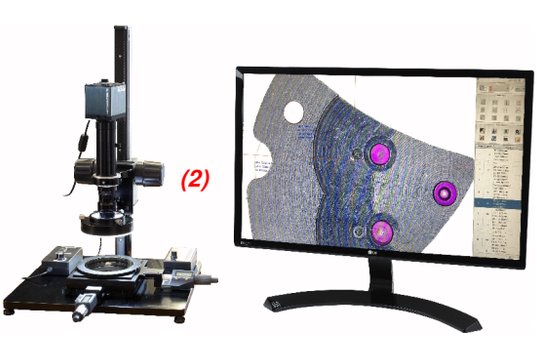
SMV-2	Statif		Écran		Caméra		Zoom optique
MSA14.163 (1) =	MSA14.471	+	MSA14.151-M (13.3")	+	MSA14.151-D	+	MSA14.151-Z : 3x ... 55x
MSA14.164 (2) =	MSA14.472	+	MSA14.151-M (13.3")	+	MSA14.151-D	+	MSA14.151-Z : 3x ... 55x
MSA14.165 =	MSA14.427	+	MSA14.151-M (13.3")	+	MSA14.151-D	+	MSA14.151-Z : 3x ... 55x
MSA14.168 =	MSA14.471	+	MSA14.153-M (23.8")	+	MSA14.151-D	+	MSA14.151-Z : 3x ... 55x

Système d'inspection vidéo HD SMV-3 "Focus Stacking".



Avec la fonction "Focus Stacking"

Sans la fonction "Focus Stacking"



MSA		Statif et écran
14.170	*(1)*	Statif avec colonne à crémaillère MSA14.473 Écran 13.3"
14.171		Statif avec colonne à crémaillère MSA14.473 Écran 23.8"
14.180	*(2)***	Statif avec colonne à crémaillère MSA14.400 (socle noir) Écran 23.8"

Le système d'inspection vidéo SMV-3 "Focus Stacking" est le dernier né des solutions intuitives d'HOROTEC SA.
Le "Focus Stacking" est un procédé qui consiste à fusionner plusieurs photos dont la mise au point est différente afin d'obtenir une image avec une grande profondeur de champ.

Caractéristiques principales :
- Fonction "Focus Stacking" opérationnelle sans PC
- Caméra FULL HD-5 MP, 1920 x 1080P @60 fps
- Écran plat Full HD 13.3"
- Enregistrement des images sur réseau Ethernet ou sur clé USB
- Nouveau statif ergonomique avec câblage intégré
- Éclairage diascopique et épiscopique de série
- Type de connexion : HDMI
- Grossissement de 3x à 55x, avec large champ de vision (de 30x à 200x pour MSA14.180).

** Logiciel de mesure graphique, sans PC, avec fonction de détection automatique des arrêtes

MSA14.170 : Sans fonctions de mesure / Sans table de mesure
MSA14.171 : Avec fonctions de mesure / Sans table de mesure
MSA14.180 : Avec fonctions de mesure / Avec table de mesure

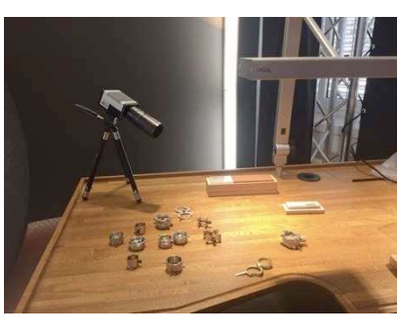
Principales fonctions de mesure de la caméra MSA14.153-C :
- Calibration en fonction du type de mesure : linéaire ou diamètre.
- Types de mesure :
  - Distance entre 2 points, 1 ligne/1 point et 2 lignes
  - Angulaire entre 2 lignes - Cercle, arc de cercle
  - Distance entre 1 point/1 cercle, 1 ligne/1 cercle et 2 centres de cercles
  - Concentricité - Rectangle, polygone.
- Prise de point :
  - Fonction de détection automatique ou manuelle des arêtes.

Éléments inclus dans la livraison, en plus des compositions ci-dessous :
** - MSA15.614 : Table de mesure "X-Y" avec plateau circulaire rotatif en verre (livrée sans les butées)
- MSA14.150-E : Dôme d'éclairage avec LED + variateur d'intensité lumineuse
- MSA14.151-P : Housse de protection en film PVC semi-transparent
- DOCPUB.USBKEY : Clé USB 4 Gb avec lanière 80 cm
- MSA14.150-S : Souris sans fil.

SMV-3	Statif		Écran		Caméra		Zoom optique
MSA14.170 (1) =	MSA14.473	+	MSA14.151-M (13.3")	+	MSA14.153-CSM	+	MSA14.151-Z : 3x ... 55x
MSA14.171 =	MSA14.473	+	MSA14.153-M (23.8")	+	MSA14.153-C	+	MSA14.151-Z : 3x ... 55x
MSA14.180 (2) =	MSA14.471	+	MSA14.153-M (23.8")	+	MSA14.153-C	+	MSA14.153-Z : 30x ... 200x (*)
Zoom optique :	(*) Zoom optique 6000 indexable 6 positions avec mise en mémoire des positions du zoom dans le logiciel						

Système d'inspection vidéo FULL HD SMV-B.

SWISS METROLOGIE



MSA
14.154

Le système d'inspection vidéo SMV-B FULL HD est un appareil d'inspection intuitif et compact, capable de filmer en direct une intervention minutieuse grâce à une profondeur de champ importante et une fluidité d'image exceptionnelle sur tout écran à connexion HDMI.
- Visualisation en "live" et en qualité FULL HD sur tout écran à liaison HDMI ; vidéo projecteur, TV, moniteur PC, etc.
- Possibilité de faire du "streaming" via un convertisseur PC, en option
- Enregistrement de films et photos sur carte SD ou clé USB
- Visualisation des photos capturées directement sur l'écran.

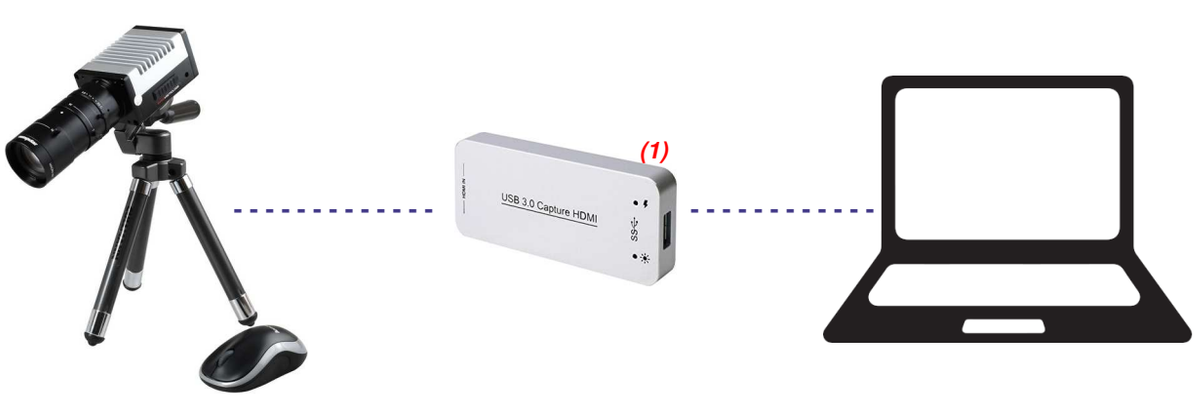
Caractéristiques principales :
- Caméra Full HD 1080P-HDMI pilotée par souris sans fil
- Zoom optique Macro 10x (13-130 mm) offrant une excellente qualité et une distance de travail de 160 mm à 500 mm.

Caractéristiques techniques :
- Capteur numérique CMOS 1/3" couleur
- Résolution Full HD 1920 x 1080 @ 30 fps (12bits), 16.10 ratio d'aspect
- 2 Mégapixels
- Ajustement des couleurs de l'écran : Bleu - Rouge - Vert
- Balance des blancs automatique ou manuelle
- Contraste image automatique ou manuelle
- Sauvegarde : carte SD 8 GB ou clé USB (non fournie)
- Type de connexion : HDMI

Éléments inclus dans la livraison :
- 1 caméra FULL HD
- 1 câble HDMI 70 cm
- 1 souris sans fil
- 1 Zoom optique Macro 10x (13-130 mm)
- 1 carte mémoire SD
- 1 trépied orientable de 200 mm en Z.

En option :

MSA		Élément
14.151-U	*(1)*	Convertisseur de signal HDMI-USB pour connexion PC



Connectez votre système d'inspection HOROTEC (SMV-B / SMV-2 / SMV-3) avec le convertisseur de signal HDMI/USB 3.0 (MSA14.151-U) et partagez en "Live" votre caméra du système d'inspection vidéo à l'aide des applications de visioconférence suivantes :

Skype TeamViewer zoom **, etc.**

Statifs.

SWISS METROLOGIE

MSA	Kg
14.471	5.300

Statif avec colonne à crémaillère de 520 mm en "Z" à réglage fin.

En option :
- MSA14.150-A, bras pour déporter l'écran
- MSA14.471-A, support de tête optique.

SWISS METROLOGIE

MSA	Kg
14.473	5.300

Statif avec colonne à crémaillère de 520 mm, éclairage diascopique LED intégré (sans support de zoom).

SWISS METROLOGIE

MSA	Kg
14.472	18.430

Statif à déplacement horizontal avec colonne de 370 mm en "Z" à bras déporté jusqu'à 422 mm.

En option :
- MSA14.150-A, bras pour déporter l'écran
- MSA14.471-A, support de tête optique.

SWISS METROLOGIE

MSA	Kg
14.427	4.500

Statif à bras déployants avec support pour tête optique.

Longueur totale 400 + 400 + 260 mm.

Accessoires.

HOROTEC SWISS

MSA		Dimensions	Kg
14.156	*(1)*	123 x 115 x 150 mm	0.630
14.157	*(2)*	123 x 115 x 250 mm	0.770

Cloche de protection transparent pour les systèmes d'inspection et de mesure vidéo.

MSA	Longueur	Kg
14.150-A	500 mm	0.560

Bras articulé pour déporter l'écran de la caméra du SMV-1 MSA14.150.
Livré sans écran.

MSA	Kg
14.471-A	0.330

Support de tête optique pour statifs MSA14.471 et MSA14.472.

MSA	Longueur	Kg
14.150-Y	300 mm	0.035

Câble de liaison "Y" HDMI pour brancher un deuxième écran extérieur pour une image synchronisée.
1x mâle et 2x femelle.

(1)

MSA		Type
14.151-Y2		1 entrée-2 sorties
14.151-Y4	*(1)*	1 entrée-4 sorties
14.151-Y8		1 entrée-8 sorties

Répartiteur HDMI avec amplificateur, signal Full HD.

MSA	Type
14.151-W3	2 entrées-1 sortie

Switch HDMI de distribution du signal Full HD.

(1)

(2)

MSA		Type
14.151-H1.5	*(1)*	HDMI, longueur 1.50 m
14.151-H2		HDMI, longueur 2 m
14.151-I	*(2)*	HDMI 4K High Speed, longueur 5 m
14.151-H		HDMI 4K High Speed, longueur 10 m
14.151-H20		HDMI 4K High Speed, longueur 20 m

Câble blindé HDMI.

MSA
14.150-L

Lecteur de carte mémoire SD.

(1)

MSA		Grossissement	Kg
14.150-1.5X	*(1)*	**1.5x**	0.055
14.150-2.0X		**2.0x**	0.055
14.150-3.0X		**3.0x**	0.030
14.150-5.0X		**5.0x**	0.036

Lentille de grossissement à monture C mâle/femelle.

MSA
15.614

Table de mesure "X-Y" avec plateau circulaire rotatif en verre pour l'alignement des pièces.
- Course 50 x 50 mm
- Dispositif de serrage pour micromètres Ø 18 mm
- Pour statif MSA14.400.

Livrée sans les butées (en option).

MSA	Dimensions	Kg
14.150-T	115 x 115 x 15 mm Ø 95 mm	0.440

Table support en aluminium noir pour éclairage diascopique MSA14.150-G.
Livrée sans éclairage.

MSA	Dimensions des éléments	Kg
14.447	Socle Ø 95 mm Plateau supérieur Ø 75 mm	0.265

Table orientable en aluminium sur rotule pour l'observation de mouvements ou composants sous un binoculaire, un trinoculaire ou un système d'inspection.
- Le socle est compatible avec les statifs de la gamme SwissMetrologie®
- Le plateau supérieur est recouvert d'un revêtement antidérapant MSA14.447-A (peut être remplacé en cas d'usure).

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
14.447-A	Revêtement antidérapant, Ø 70 mm	0.005

2 lignes de microscopes stéréoscopiques binoculaires et trinoculaires associés aux dernières caméras Full HD.

SWISS METROLOGIE Premium

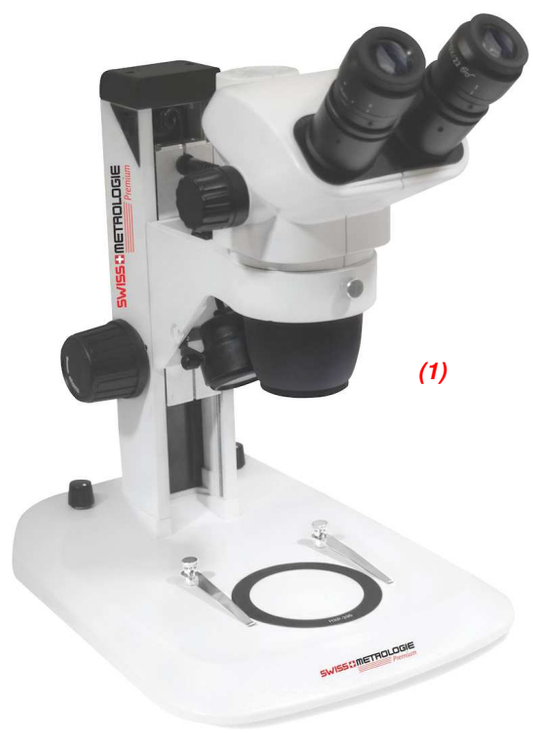
SWISS METROLOGIE Silver

Caractéristiques optiques gamme "PREMIUM" :

Objectif auxiliaire	0.5x	0.75x	1.0x	1.5x	2.0x
Distance de travail	200 mm	120 mm	100 mm	47 mm	26 mm
-					
Grossissement 10x	3.4x ... 22.5x	4.7x ... 31.5x	6.7x ... 45.0x	10.1x ... 67.5x	13.4x ... 90.0x
Champ de vision (mm)	65.7 ... 9.8	46.9 ... 7.0	32.8 ... 4.9	21.9 ... 3.3	16.4 ... 2.4
-					
Grossissement 15x	5.0x ... 33.8x	7.0x ... 47.3x	10.1x ... 67.5x	15.1x ... 101.3x	20.1x ... 135.0x
Champ de vision (mm)	47.8 ... 7.1	34.1 ... 5.1	23.9 ... 3.6	15.9 ... 2.4	11.9 ... 1.8
-					
Grossissement 20x	6.7x ... 45.0x	9.4x ... 63.0x	13.4x ... 90.0x	20.1x ... 135.0x	26.8x ... 180.0x
Champ de vision (mm)	35.8 ... 5.3	25.6 ... 3.8	17.9 ... 2.7	11.9 ... 1.8	9.0 ... 1.3

Ligne "PREMIUM". Microscopes stéréoscopiques binoculaire et trinoculaire.
Nouveau design plus ergonomique - Compacts et légers - Image plus nette en périphérie - Large couverture de grossissement - Longue distance de travail.

Caractéristiques principales :
- Système optique performant et avancé pour un meilleur rendu d'image stéréoscopique
- Distance de travail de 104 mm pouvant être étendue de 26 mm à 200 mm avec les lentilles optionnelles
- Domaine d'agrandissement de 2x à 180x par l'utilisation des objectifs et des oculaires en option.



(1)

MSA		Type	Statif	Voltage	Kg
14.430	*(1)*	Binoculaire	Crémaillère	110 / 220 V	5.800
14.431	*(2)*	Binoculaire	Déporté	-	20.400

Microscope stéréoscopique binoculaire à grossissements zoom variables de 0.67x à 4.5x.

Oculaires : Paire d'oculaires WF10x/22 mm dans tubes inclinés à 45° avec ajustement de la dioptrie.

Objectif : Grossissements totaux standards de 6.67 à 45x.
Champs de vision de 33 à 4.9 mm.
Distance de travail de 110 mm.

Statif : En métal à crémaillère, éclairage diascopique avec variateur d'intensité (1) ou déporté à 2 bras (2).

MSA14.430 uniquement : livré avec 1 table et 2 valets de fixation.

Eclairages : voir pages 14-18...14-21.

(2)

(1)

MSA		Type	Statif	Voltage	Kg
14.432	*(1)*	Trinoculaire	Crémaillère	110 / 220 V	7.180
14.433	*(2)*	Trinoculaire	Déporté	-	24.600

Microscope stéréoscopique trinoculaire à grossissements zoom variables de 0.67 x à 4.5 x.

Oculaires : Paire d'oculaires WF10x/22mm dans tubes inclinés à 45° avec ajustement de la dioptrie.

Objectif : Grossissements totaux standards de 6.67 à 45x.
Champs de vision de 33 à 4.9 mm.
Distance de travail de 110 mm.

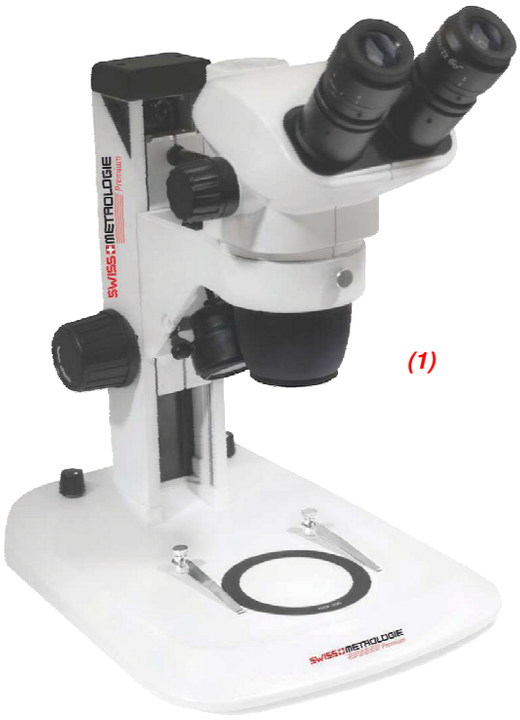
Statif : En métal à crémaillère, éclairage diascopique avec variateur d'intensité (1) ou déporté à 2 bras (2).

MSA14.432 uniquement : livré avec 1 table et 2 valets de fixation.

Eclairages : voir pages 14-18…14-21.

(2)

SWISS METROLOGIE Premium



(1)

MSA		Type	Statif	Voltage	Kg
14.475	*(1)*	Binoculaire	Crémaillère	110 / 220 V	4.900
14.476	*(2)*	Binoculaire	Déporté	-	22.100

Microscope stéréoscopique binoculaire à grossissements zoom variables de 0.65x à 5.5x, grand champ.

Oculaires : Paire d'oculaires grand champ WF10x/23 mm dans tubes inclinés à 45° avec ajustement de la dioptrie.

Objectif : Grossissements totaux standards de 6.5 à 55x.
Champs de vision de 35.4 à 4.2 mm.
Distance de travail de 110 mm.

Statif : En métal à crémaillère, éclairage diascopique avec variateur d'intensité (1) ou déporté à 2 bras (2).

MSA14.475 uniquement : livré avec 1 table et 2 valets de fixation.

Eclairages : voir pages 14-18...14-21.

(2)

Accessoires pour microscopes stéréoscopiques "PREMIUM".

(1)

MSA		Type	Kg
14.440-10		HWF 10x / 22 mm	0.188
14.440-15		HWF 15x / 16 mm	0.145
14.440-20	*(1)*	HWF 20x / 12 mm	0.224

Paire d'oculaires.

MSA	Type
14.441	HWF 10x / 22 mm

Oculaire micrométrique.

MSA	Kg
14.442	0.006

Paire d'œillets rétractables.

(1)

MSA		Grossissement	Distance de travail	Kg
14.443-05		**0.50x**	185 mm	0.094
14.443-07	*(1)*	**0.75x**	125 mm	0.109
14.443-15		**1.50x**	50 mm	0.120
14.443-20		**2.00x**	33 mm	0.130

Lentille additionnelle.

MSA
14.444

Paire de valets de fixation.

(1)

(2)

MSA		Type	Ø
14.445-C	*(1)*	En verre dépoli	94 mm
14.445-D	*(2)*	1 face noire / 1 face blanche	94 mm

Table de rechange.

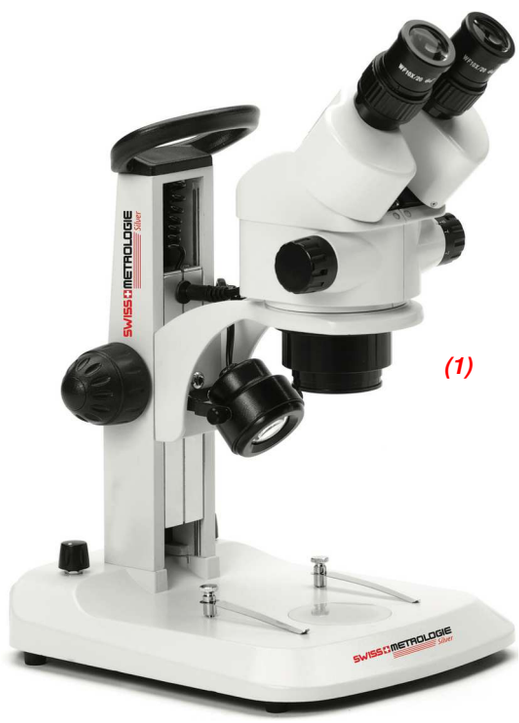
MSA
14.446

Fusible en verre F250 V1 ampère pour microscopes stéréoscopiques SWISSMETROLOGIE® "PREMIUM" et "SILVER".
Lot de 10 pièces.

Ligne "SILVER". Microscopes stéréoscopiques binoculaires pour professionnels exigeants.
Design moderne, plus ergonomique - Compacts et tout intégré - Grossissements variables Zoom - Tête optique rotative sur 360° - Eclairage diascopique LED de série.

Caractéristiques principales :
- Système optique stéréoscopique performant pour applications industrielles exigeantes
- Distance de travail de 100 mm pouvant être étendue jusqu'à 170 mm avec les lentilles optionnelles et le statif à bras déporté
- Domaine d'agrandissement variable par zoom de 6.7x à 45x et extensible jusqu'à 135x par l'apport de lentilles et d'oculaires proposés en option.

SWISSMETROLOGIE Silver



(1)

MSA		Type	Statif	Voltage	Kg
14.434	*(1)*	Binoculaire	Crémaillère	110 / 220 V	4.540
14.435	*(2)*	Binoculaire	Déporté	-	15.400

Microscope stéréoscopique avec tête binoculaire 45° et objectif zoom à grossissements variables de 0.7x à 4.5x.

Oculaires : Paire d'oculaires grand champ WF10x / 20 mm, sécurisés et livrés avec œillets.

Tête : Binoculaire avec tubes inclinés à 45°, rotative sur 360°. Deux réglages de la dioptrie. Distances inter-pupillaires de 55 à 75 mm.

Objectif : Un objectif Zoom continu à grossissement variable de 0.7x à 4.5x pour des grossissements de 7x et 45x avec des champs de vision de 28 à 4.4 mm. Distance de travail de 100 mm. D'autres grossissements et distances de travail sont possibles grâce à des oculaires grand champs WF 5x/18, WF 15x/15 ou WF 20x/10 et des lentilles supplémentaires de 0.75x ou de 1.5x.

Statif : Large, ergonomique à crémaillère et en métal (1) ou déporté à un bras (2).

MSA14.434 uniquement : livré avec tables transparente et noire/blanche. Ajustement micrométrique avec réglage de la tension.

Eclairages : voir pages 14-18...14-21.

(2)

Accessoires pour microscopes stéréoscopiques "SILVER".

MSA	Type
14.450-10	HWF 10x / 21 mm
14.450-15	HWF 15x / 16 mm
14.450-20	HWF 20x / 12 mm

Paire d'oculaires.

MSA	Type
14.451	HWF 10x / 22 mm

Oculaire micrométrique.

MSA	Kg
14.452	0.012

Paire d'œillets ergonomiques.

(1)

MSA		Grossissement	Distance de travail	Kg
14.453-05		**0.50x**	170 mm	0.109
14.453-07	*(1)*	**0.75x**	114 mm	0.109

Lentille additionnelle.

MSA
14.454

Paire de valets de fixation.

(1)

(2)

MSA		Type	Ø
14.445-A	*(1)*	En verre dépoli	60 mm
14.445-B	*(2)*	1 face noire / 1 face blanche	60 mm

Table de rechange.

MSA
14.446

Fusible en verre F250 V1 ampère pour microscopes stéréoscopiques SWISSMETROLOGIE® "PREMIUM" et "SILVER".
Lot de 10 pièces.

Microscopes stéréoscopiques binoculaires de la gamme ERGO, idéals pour lutter contre les troubles musculo-squelettiques (TMS).

SWISSMETROLOGIE

MSA	Grossissement	Kg
14.241	5...50x	6.000
14.242	8...80x	6.000

Microscope stéréoscopique binoculaire.
- Compact et léger
- Statif à crémaillère et réglage fin
- Oculaires 10x avec 2 positions (haute et basse) pour un confort maximal
- Tête optique ergonomique, inclinable de 0 à 35°
- La distance de travail de 80 mm pouvant être étendue à 160 mm avec des lentilles optionnelles
- Éclairage LED diascopique et par incidence avec variateur d'intensité.

ERGONOMIE

Eclairages : voir pages 14-18…14-21.

Accessoire pour microscopes stéréoscopiques ERGO.

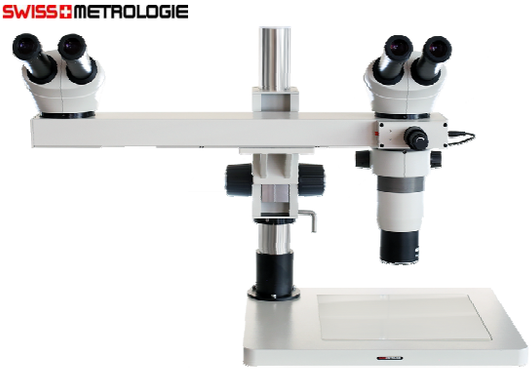
SWISSMETROLOGIE

MSA	Kg
14.243	0.250

Tube pour caméra.

Microscope stéréoscopique binoculaire de discussion.

SWISSMETROLOGIE



Eclairages : voir pages 14-17…14-20.

MSA	Kg
14.457	43.740

Microscope stéréoscopique binoculaire de discussion à deux places, sans éclairage.
- Équipé d'un Zoom à grossissement variable de 8x à 50x (avec oculaires WF10x/22)
- Deux têtes binoculaires avec réglage individuel de l'écartement interpupillaire de 54 à 76 mm
- Les dioptries sont réglables de +/- 5.0.

Éléments inclus dans l'équipement standard :
- Grande plaque de base en acier coulé (400 x 400 mm), colonne rectifiée de 450 mm de longueur et porte tube avec mouvement de précision
- Tube de discussion à conception modulaire
- Deux têtes binoculaires avec réglage individuel de l'écartement interpupillaire et correction dioptrique
- Deux paires d'oculaires WF 10x avec œillets
- Indicateur à flèche lumineuse réglable
- Housse de protection
- Plaque de verre 255 x 255 mm.

Éclairages pour microscopes binoculaires et trinoculaires.

MSA	Kg
14.150-G	0.325

Éclairage diascopique LED avec variateur d'intensité.
Ø externe 98 mm.

MSA	Dimensions	Kg
14.150-T	115 x 115 x 15 mm Ø 95 mm	0.440

Table support en aluminium noir pour éclairage diascopique MSA14.150-G.
Livrée sans éclairage.

MSA	Voltage	Kg
14.313	220 V	0.700
14.313-110	110 V	0.700

Éclairage épiscopique néon fluorescent annulaire.
- 85 KHz
- Puissance 8 W
- Température de couleur 6000 K.

Ø interne maximum 62 mm. Ø externe 98 mm.
Livré avec un néon supplémentaire.

MSA	LED	Voltage	Kg
14.312	60	90 - 260 V	0.360

Éclairage épiscopique annulaire à LED blanches.
- Intensité réglable de 0 à 100 %
- Distance de travail 80…130 mm
- Température de couleur 6000 K
- Luminosité 14000 Lux à 100 mm
- Durée de vie des LED jusqu'à 20'000 heures.

Ø interne maximum 44.50 mm. Ø externe 85 mm.

MSA	LED	Voltage	Kg
14.311	144	90 - 250 V	0.445

Éclairage épiscopique annulaire à LED réparties en quatre segments.
- Intensité réglable de 0 à 100 %
- Température de couleur 6500 K
- L'éclairement lumineux est de 20000 lux à une distance de 100 mm
- Utilisable pour des distances de travail de 50 à 200 mm
- Durée de vie des LED jusqu'à 10'000 heures.

Ø interne maximum 61 mm. Ø externe 98 mm.

ANTI-REFLET

MSA	LED	Voltage	Kg
14.317	164	90 - 240 V	0.463
14.317-5000K	164	90 - 240 V	0.463

Éclairage épiscopique annulaire à LED réparties sur 3 anneaux.
- Intensité réglable de 0 à 100 %
- Température de couleur : 6500K (MSA14.317) / 5000 K (MSA14.317-5000K)
- L'éclairement lumineux est de 33'500 lux à une distance de 50 mm
- Double diffuseur.

Ø interne maximum 63 mm. Ø externe 105 mm.

MSA	LED	Voltage	Kg
14.315	8	95 - 265 V	0.850

Éclairage épiscopique polarisant annulaire à LED blanches à haute luminosité.
- 1 W par LED
- Intensité réglable de 0 à 100 %
- Température de couleur 6000 à 7000 K
- Luminosité 1800 Lux.

Ø interne maximum 62 mm. Ø externe 90 mm.

MSA	Voltage	Kg
14.349	110 - 240 V	2.300

Source multifonction à double LED équipée de :
- 2 bras flexibles montés en col de cygne avec une LED de 1W monté sur chaque extrémité
- 1 lentille condensatrice
- 1 variateur d'intensité.

La température de couleur de chacune des LED est de 6500 K et produit 6500 Lux à une distance de 100 mm.
Changement automatique de réseau 110/240 V.
Dimensions : 120 x 160 x 75 mm.
Longueur des bras flexibles : 440 mm (LED incluses).

MSA	Voltage	Kg
14.354	90 - 240 V	1.500

Source multifonction à double LED équipée de :
- 2 bras flexibles montés en col de cygne avec une LED de 3 W monté sur chaque extrémité
- 1 variateur d'intensité.

La température de couleur de chacune des LED est de 6500 K et produit 12'000 Lux à une distance de 100 mm.

MSA	LED	Voltage	Kg
14.150-E	120	110 - 240 V	1.205

Dôme d'éclairage LED.
- Intensité réglable de 0 à 100 %
- Température de couleur 6500 K
- Luminosité 2000 Lux.

Ø interne maximum 66 mm. Ø externe 160 mm. Hauteur 86 mm.

MSA	Voltage
14.423	220 V

Système d'éclairage épiscopique annulaire à LED réparties sur trois anneaux.
- Diffuseur et intensité réglable de 120'000 lux à une distance de 40 mm sans dégagement de chaleur
- Mobile et ajustable grâce à son support, s'adapte aux statifs MSA14.400, MSA14.471 et MSA14.473 des systèmes d'inspection SMV.

Ø interne maximum 143 mm. Ø externe 165 mm.
(Éclairage disponible sans support mobile).

ANTI-REFLET

MSA	Voltage
14.319	220 V

Kit d'éclairage par fibre optique, épiscopique BF et rasant DF.
2 systèmes d'éclairage en 1 (champ clair et champ sombre). Facile à mettre en place et à assembler, ce système d'éclairage s'adapte sur tous nos types de microscopes des gammes PREMIUM et SILVER, ainsi que sur tous nos systèmes d'inspection vidéo SMV-1, SMV-2, SMV-3, etc.

L'uniformité et la directionnalité de la lumière L.E.S.S. sont uniques. Ces propriétés offrent un confort d'inspection sans précédent en accentuant les contrastes, en diminuant les réflexions lumineuses parasites et, par conséquent, en réduisant la fatigue oculaire. Aucune chaleur ne se dégage de la source lumineuse, renforçant ainsi le confort d'utilisation.

La température de couleur est de 5400 K. Elle reste constante pendant toute la durée de vie du système, indépendamment du nombre d'heures d'utilisation du produit. Cette constance permet aux utilisateurs de maintenir un standard de qualité stable dans le temps.

Distance de travail : BF = 50...150 mm / DF = 0...15 mm.
Durée de vie : 20'000 heures.

BF
Éclairage épiscopique

DF
Éclairage rasant

BF + DF
Éclairage épiscopique et rasant

NOTES

15

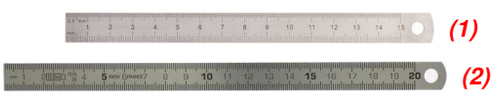
INSTRUMENTS DE MESURE À COTES FIXES **15 - 2**

INSTRUMENTS DE MESURE À COTES VARIABLES **15 - 8**

Réglettes et jauges.

MSA	Longueur	Graduations	Kg
15.001	150 mm	1 mm	0.009

Réglette flexible en acier inoxydable.

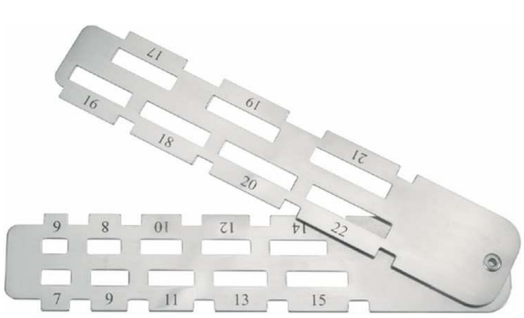


MSA		Longueur	Graduations	Kg
15.008-150	*(1)*	**150 mm**	0.5 / 1 mm	0.009
15.008-200	*(2)*	**200 mm**	0.5 / 1 mm	0.011

Réglette flexible en acier inoxydable.
MSA15.008-150 : mesures recto-verso.

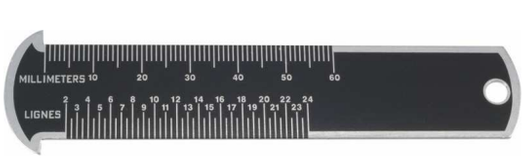
MSA	Longueur	Graduations	Kg
15.003	120 mm	8...22 mm	0.003

Outil en aluminium à mesurer la distance des entre-cornes.



MSA	Longueur	Graduations	Kg
15.004	125 mm	6...22 mm	0.034

Outil à 2 branches pour mesurer la largeur des bracelets et la distance des entre-cornes.



MSA	Longueur	Kg
15.005	110 mm	0.006

Calibre pour mesurer le diamètre (0…60 mm) ou le nombre de lignes des mouvements (2…24‴).

(1)

(2)

MSA		Nombre de lames	Kg
15.014-13	*(1)*	**13**	0.066
15.014-20	*(2)*	**20**	0.100

Jauge d'épaisseur en acier inoxydable.

MSA15.014-13 = 13 lames de 0.05 à 1.00 mm : 0.05 - 0.10 - 0.15 - 0.20 - 0.25 - 0.30 - 0.40 - 0.50 - 0.60 - 0.70 - 0.80 - 0.90 - 1.00 mm.

MSA15.014-20 = 20 lames de 0.05 à 1.00 mm : 0.05 - 0.10 - 0.15 - 0.20 - 0.25 - 0.30 - 0.35 - 0.40 - 0.45 - 0.50 - 0.55 - 0.60 - 0.65 - 0.70 - 0.75 - 0.80 - 0.85 - 0.90 - 0.95 - 1.00 mm.

Règles à filament.

MSA	Longueur	Nombre de lames	Kg
15.006	**75 mm**	2 µm	0.060
15.016	**100 mm**	2 µm	0.110

Règle à filament en acier trempé.
Modèle à 1 arête, avec poignée isolante limitant le transfert thermique lors de la prise en main, pour une précision optimale.
Livrée dans 1 étui synthétique.

Compas.

← 165 mm →

MSA	Longueur	Kg
15.205	200 mm	0.133

Compas réglable en acier inoxydable, pointes droites.
Ouverture maximale : 165 mm.

Équerres.

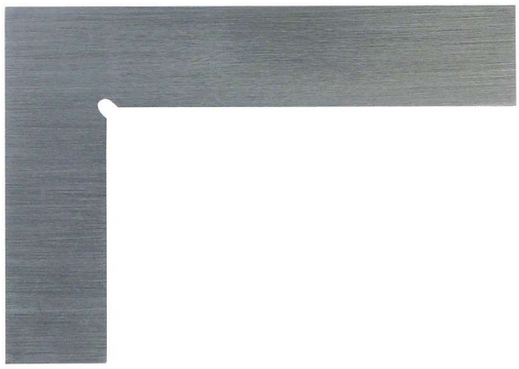
MSA	Dimensions	Kg
15.085	**50 x 40 mm**	0.060
15.084	**75 x 50 mm**	0.072

Équerre 90° à biseaux en acier inoxydable trempé.
Faces de mesure grattées fin et rodées.
Précision selon la norme DIN 875/00.

MSA	Dimensions	Kg
15.086	100 x 70 mm	0.210

Équerre 90° à talon en acier inoxydable trempé.
Faces de mesure rodées.
Précision selon la norme DIN 875.

Section 20 x 5 mm.

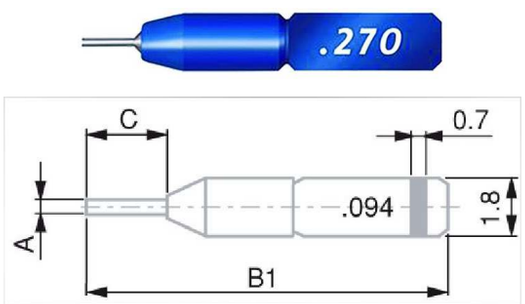


MSA	Dimensions	Kg
15.087	150 x 100 mm	0.282

Équerre 90° simple en acier inoxydable trempé.
Faces de mesure rodées.
Précision selon la norme DIN 875.

Section 25 x 7 mm.

Jauges tampon CARY® type TDH en acier.



Ø A mm	B1 mm	C mm
0.050...0.109	10.3	0.8
0.110...0.159	10.5	1.0
0.060...0.209	10.7	1.4
0.210...0.309	11.1	1.6

MSA	Ø	Progression	Kg
15.032-x.xxx *	**0.050...0.080 mm**	0.002 mm (mesures paires)	0.013
15.033-x.xxx *	**0.051...0.079 mm**	0.002 mm (mesures impaires)	0.013
15.034-x.xxx *	**0.081...0.309 mm**	0.002 mm (mesures impaires)	0.013
15.035-x.xxx *	**0.082...0.308 mm**	0.002 mm (mesures paires)	0.013

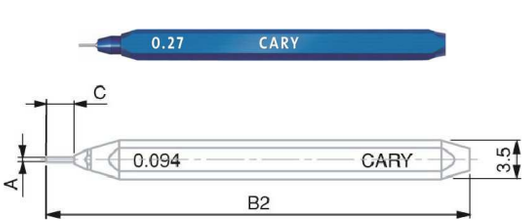
Jauge tampon CARY® type TDH en acier.
La méthode la plus pratique et la plus rapide pour vérifier les alésages de petit diamètre.
Compte tenu de leur petite dimension, il est nécessaire d'utiliser des brucelles pour leur manutention.
Précision standard : ± 0.4 µm.

** Préciser le diamètre exact lors de la commande*

MSA	Dimensions	Kg
15.072	48 x 30 x 22 mm	0.022

Coffret en métal pour 10 jauges tampons CARY® type TDH de Ø 0.050 à 0.309 mm.

Jauges tampon CARY® type TLH en acier.



Ø A mm	B2 mm	C mm
0.050...0.109	31.8	0.8
0.110...0.159	32.0	1.0
0.060...0.209	32.2	1.4
0.210...0.309	32.6	1.6

MSA	Ø	Progression	Kg
15.021-x.xxx *	**0.050...0.080 mm**	0.002 mm (mesures paires)	0.003
15.020-x.xxx *	**0.051...0.079 mm**	0.002 mm (mesures impaires)	0.003
15.022-x.xxx *	**0.081...0.309 mm**	0.002 mm (mesures impaires)	0.003
15.023-x.xxx *	**0.082...0.308 mm**	0.002 mm (mesures paires)	0.003

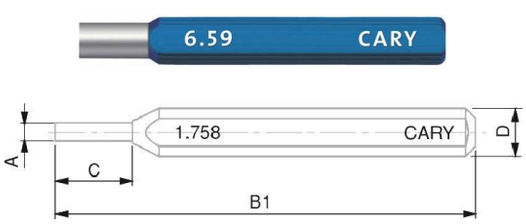
Jauge tampon CARY® type TLH en acier.
Le type TLH est identique au type TDH, mais avec un manchon d'une longueur de 30 mm.
Précision standard : ± 0.4 µm.

** Préciser le diamètre exact lors de la commande*

MSA	Dimensions	Kg
15.068	80 x 82 x 47 mm	0.145

Coffret en bois pour 25 jauges tampons CARY® type TLH de Ø 0.050 à 0.309 mm.
Livré sans jauges.

Jauges tampon simple CARY® type TXH en acier.



Ø A mm	B1 mm	C mm	D mm
0.300...0.509	38	3	3.5
0.510...1.009	39	4	3.5
1.010...1.509	40	5	3.5
1.510...2.009	46	6	5
2.010...2.509	47	7	5
2.510...3.009	48	8	5
3.010...3.509	49	9	5
3.510...4.009	60	10	8
4.010...5.009	61	11	8
5.010...10.010	62	12	8

MSA	Ø	Progression	Kg
15.026-x.xxx *	**0.300...1.508 mm**	0.002 mm (mesures paires)	0.003
15.024-x.xxx *	**0.301...1.509 mm**	0.002 mm (mesures impaires)	0.003
15.029-x.xxx *	**1.510...3.508 mm**	0.002 mm (mesures paires)	0.004
15.027-x.xxx *	**1.511...3.509 mm**	0.002 mm (mesures impaires)	0.004
15.031-x.xxx *	**3.510...10.000 mm**	0.002 mm (mesures paires)	0.007
15.030-x.xxx *	**3.511...9.999 mm**	0.002 mm (mesures impaires)	0.007

Jauge tampon simple CARY® type TXH en acier.
Précision standard de Ø 0.300 à 3.000 mm : ± 0.4 µm.
Précision standard de Ø 3.000 à 10.000 mm : ± 0.5 µm.

** Préciser le diamètre exact lors de la commande*

(1)

MSA		Dimensions	Kg
15.069	*(1)*	135 x 85 x 60 mm	0.240
15.070	*(2)*	135 x 85 x 60 mm	0.545

Coffret en bois pour 50 jauges tampons CARY® type TXH.

(1) de Ø 0.300 à 1.509 mm
(2) de Ø 1.510 à 3.509 mm

Jeux de cales étalons métriques MITUTOYO® en acier.
Livrés dans un coffret en bois avec un certificat de contrôle.

Choix de la classe de précision :
- Classe 1 : ces cales sont également considérées comme des étalons de transfert utilisés pour le réglage et l'étalonnage des jauges et des instruments de mesure dans les postes de contrôle de la production.
- Classe 2 : les cales de cette classe sont généralement utilisées en tant que cales étalons standard aux postes de contrôle du site de production pour le réglage et l'étalonnage des instruments et autres équipements de mesure ainsi que pour la vérification et l'ajustement des outillages, des dispositifs ou des machines.

Mitutoyo

MSA	Nombre de cales	Classe de précision	Kg
15.630	32	**1**	-
15.631	32	**2**	-

Jeu de cales étalons métriques MITUTOYO® en acier.

Composition :

Quantité et dimensions :	*Incrément :*
1x 1.005 mm	*-*
9x 1.01…1.09 mm	*0.01 mm*
9x 1.10…1.90 mm	*0.10 mm*
9x 1.00…9.00 mm	*1.00 mm*
3x 10...30 mm	*10 mm*
1x 60 mm	*-*

Mitutoyo

MSA	Nombre de cales	Classe de précision	Kg
15.632	47	**1**	-
15.633	47	**2**	-

Jeu de cales étalons métriques MITUTOYO® en acier.

Composition :

Quantité et dimensions :	*Incrément :*
1x 1.005 mm	*-*
19x 1.01…1.19 mm	*0.01 mm*
8x 1.20…1.90 mm	*0.10 mm*
9x 1.00…9.00 mm	*1.00 mm*
10x 10...100 mm	*10 mm*

Mitutoyo

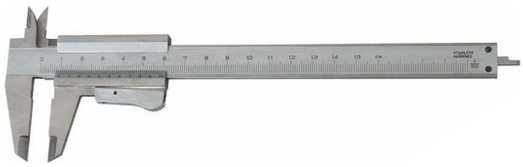
MSA	Nombre de cales	Classe de précision	Kg
15.634	87	**1**	-
15.635	87	**2**	-

Jeu de cales étalons métriques MITUTOYO® en acier.

Composition :

Quantité et dimensions :	*Incrément :*
9x 1.001…1.009 mm	*0.001 mm*
49x 1.01…1.49 mm	*0.01 mm*
19x 0.50…9.50 mm	*0.50 mm*
10x 10...100 mm	*10 mm*

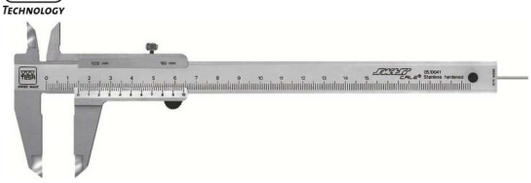
Pieds à coulisse à vernier.



MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.100	150 mm	0.02 mm	0.275

Pied à coulisse à vernier en acier trempé.
Livré dans 1 étui simili cuir.

TESA TECHNOLOGY



MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.436	150 mm	0.02 mm	0.270

Pied à coulisse standard à vernier en acier inoxydable trempé, avec vis de blocage.
Livré dans 1 étui en matière synthétique.

Pieds à coulisse à cadran.

2 mm/tour

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.115	150 mm	0.02 mm	0.340

Pied à coulisse à cadran en acier trempé. Cadran rotatif avec vis de blocage.
Livré dans 1 étui en matière synthétique.

TESA TECHNOLOGY

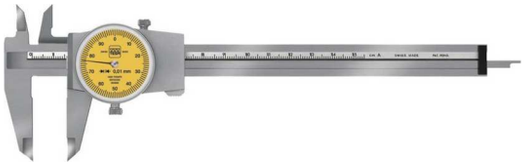
2 mm/tour

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.104	150 mm	0.02 mm	0.350

Pied à coulisse à cadran CCMA-M en acier inoxydable trempé (crémaillère en acier trempé et rectifié).
- Lecture simple et rapide
- Coulisseau avec boîtier métallique
- Cadran rotatif Ø 32 mm avec vis de blocage.

Livré dans 1 étui en matière synthétique.

TESA TECHNOLOGY



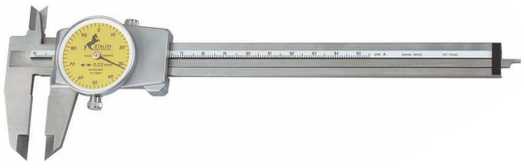
1 mm/tour

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.422	150 mm	0.01 mm	0.360

Pied à coulisse à cadran CCMA-M en acier inoxydable trempé (crémaillère en acier trempé et rectifié).
- Lecture simple et rapide
- Coulisseau avec boîtier métallique
- Cadran rotatif Ø 32 mm avec vis de blocage.

Livré dans 1 étui en matière synthétique.

TESA TECHNOLOGY



1 mm/tour

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.110	150 mm	0.02 mm	0.370

Pied à coulisse à cadran ETALON 125 en acier inoxydable trempé (crémaillère en acier trempé et rectifié).
- Coulisseau avec boîtier métallique
- Cadran rotatif Ø 32 mm avec vis de blocage.

Livré dans 1 étui en matière synthétique.

Pieds à coulisse électroniques.

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.512	100 mm / 4"	0.01 mm / 0.0005"	0.170

Pied à coulisse électronique en acier trempé, très pratique grâce à ses dimensions réduites.
Livré dans 1 étui en matière synthétique.

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.510	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.0005"	0.100

Pied à coulisse électronique en matière synthétique.
Livré dans 1 étui en plastique transparent.

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.511	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.0005"	0.325

Pied à coulisse électronique en acier trempé.
Livré dans 1 étui en matière synthétique.

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.513	150 mm / 6"	0.01 mm / 0.005"	0.292

Pied à coulisse électronique en acier trempé.
Affichage grand format 15 mm.
Livré dans 1 étui en matière synthétique.

TESA TECHNOLOGY

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.107	**150 mm / 6"**	0.01 mm / 0.005"	0.150
15.457	**150 mm / 6"**	0.01 mm / 0.005"	0.150
15.113	**150 mm / 6"**	0.01 mm / 0.005"	0.150
15.458	**200 mm / 8"**	0.01 mm / 0.005"	0.200
15.459	**300 mm / 12"**	0.01 mm / 0.005"	0.280

Pied à coulisse électronique TWIN-CAL avec le plus haut degré de protection jamais atteint. Résiste à toute pénétration de liquides et des particules de matières (métal ou autre).
- Indice de protection IP67
- Tige de profondeur carrée : MSA15.107, MSA15.458 et MSA15.459
- Tige de profondeur ronde : MSA15.457
- Tige de profondeur ronde avec entraînement : MSA15.113
- Système de mesure inductif, une technologie TESA® garantissant une fiabilité et une précision absolue, même dans les conditions d'utilisation les plus extrêmes
- Équipé d'une sortie de données intégrée TLC (TESA Link Connector) unique, offrant des performances évolutives
- Écran LCD, 11 mm
- Pile Lithium 3V, CR 2032.

Livré dans 1 étui en matière synthétique.

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.111	**150 mm / 6"**	0.01 mm / 0.0005"	0.150
15.112	**150 mm / 6"**	0.01 mm / 0.0005"	0.150
15.108	**200 mm / 8"**	0.01 mm / 0.0005"	0.150

Pied à coulisse électronique TWIN-CAL. Haut degré de protection contre les poussières.
- Indice de protection IP40
- Tige de profondeur rectangulaire (MSA15.111 et MSA15.108, ce dernier avec entraînement) ou ronde (MSA15.112 avec entraînement)
- Équipé d'une sortie de données intégrée. Il suffit de brancher le connecteur TESA TLC (TESA Link Connector) au TWIN-CAL et l'autre extrémité à un ordinateur. Toutes les données peuvent ainsi être récupérées pour une surveillance SPC optimale
- Écran LCD, 11 mm
- Pile Lithium 3 V, CR 2032.

Livré dans 1 étui en matière synthétique.

Transfert de données.

(1)

(2)

MSA		Modèle	Longueur	Kg
15.114	*(1)*	**Optp-USB**	2 m	0.045
15.117	*(2)*	**Opto-Sub-D**	2 m	0.040

Câble de liaison Duplex, communication bidirectionnelle.
Tout câble de liaison est défini par un connecteur à chacune de ses extrémités pour le raccordement à l'ordinateur et à l'instrument principalement. Pour une compatibilité maximale, TESA® utilise essentiellement des connecteurs normalisés et largement répandus.

MSA15.114 :
- Connecteur Opto RS232 (côté instrument)
- Connecteur USB type A (côté ordinateur ou système).

MSA15.117 :
- Connecteur Opto RS232 (côté instrument)
- Connecteur Sub-D 9p/f Duplex (côté ordinateur ou système).

MSA	Longueur	Kg
15.469	2 m	0.055

Câble TLC-USB pour instrument avec connecteur TLC (TESA Link Connector).
- Connecteur TLC (côté instrument)
- Connecteur USB (côté ordinateur ou système).

(1)

(2)

MSA		Kg
15.524	*(1)*	0.100
15.523	*(2)*	0.150

Accessoire USB.

(1) Multiplexeur, 7 ports USB 2.0.
- Construction robuste avec boitier métallique
- Alimentation externe également par connecteur AUX de type C, 4 pôles
- Livré avec : adaptateur réseau DC (EU), câble de liaison au PC
- Limite conseillée : 49 ports USB connectables sur 2 niveaux.

(2) Commande au sol USB.
- Connexion directe sur port USB
- Prise en compte dans DataDirect ou StatExpress pour un transfert des valeurs de l'ensemble des instruments connectés.

Transfert de données sans fil.

MSA	Kg
15.624	0.088

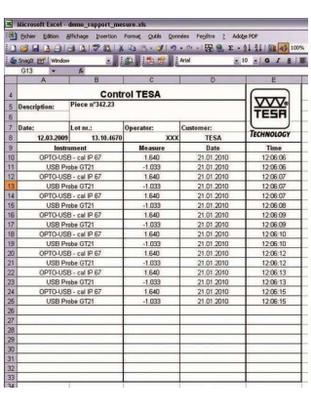
Emetteur Bluetooth® TLC-BLE adaptable sur une très large gamme d'appareils pour transférer les données en toute simplicité.
Les émetteurs sans fil Bluetooth® permettent d'envoyer les valeurs mesurées de la plupart des appareils de la gamme TESA vers un ordinateur. Ce transfert de données sans fil évite ainsi les erreurs de transcription et augmente la traçabilité. Ces émetteurs sont adaptables rapidement sur les tous les connecteurs TLC (TESA Link Connector) pour faire évoluer aussi bien les nouveaux appareils que les appareils existants.
Livré avec 1 émetteur, 1 récepteur Dongle USB et 1 rallonge de 1.5 m.

MSA	Kg
15.625	-

Emetteur Bluetooth® TLC-BLE.

MSA	Kg
15.626	-

Adaptateur type OPTO-RS232/TLC avec bande Velcro® pour fixer l'émetteur.



MSA	Kg
15.522	0.110

Logiciel DATA-DIRECT + dongle.
DATA-DIRECT permet de collecter et d'exploiter en temps réel les données de mesure de la plupart des instruments de mesure TESA® dotés d'une sortie de données RS232.
Le logiciel intègre des pilotes (drivers) d'entrée et de sortie série spécialement configurés pour les instruments TESA® mais également ceux d'autres fabricants.
Il permet un transfert des données sur des feuilles de calcul, des bases de données, des modules statistiques et autres applications Windows.
- CD d'installation TESA® DATA-DIRECT + Clé de licence USB + Mode d'emploi (version PDF).

Imprimante.

MSA	Dimensions	Kg
15.479	180 x 180 x 84 mm	0.550

Imprimante portable PRINTER SPC.
- Imprimante intelligente pour l'analyse des pièces manufacturées ou livrées
- Traitement statistique des valeurs
- Impression des résultats avec représentation graphique
- 5 langues à choix: français, allemand, anglais, italien ou espagnol
- Peut être connectée aux instruments de mesure TESA® aussi bien qu'à tous ceux pourvus d'un connecteur DIGIMATIC
- L'imprimante reconnaît l'instrument connecté et se configure automatiquement
- Adaptateur 100-240 V AC, 6.6 V DC
- Largeur du rouleau : 110 mm
- Impression : 40 signes/ligne.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
15.480	Rouleau de papier, largeur 110 mm	0.190

Coffrets d'instruments TESA®.

MSA	Kg
15.730	0.498

Coffret d'instruments de mesure analogiques TESA® CS6 pour apprentis, composé de :
- Pied à coulisse à cadran, avec étendue de mesure de 150 mm, précision de 0.02 mm
- Micromètre analogique, avec étendue de mesure de 0 à 25 mm, précision de 0.01 mm
- Équerre à biseaux en acier, 100 x 70 mm
- Réglette flexible 150 mm.

Livré dans 1 étui en matière synthétique.

MSA	Kg
15.731	0.469

Coffret d'instruments de mesure digitaux TESA® CS13 pour apprentis, composé de :
- Pied à coulisse électronique (Protection IP67), avec étendue de mesure de 150 mm, précision de 0.01 mm.
- Micromètre électronique, avec étendue de mesure de 0 à 30 mm, précision de 0.001 mm
- Base de mesure de profondeur.

Livré dans 1 étui en matière synthétique.

sylvac

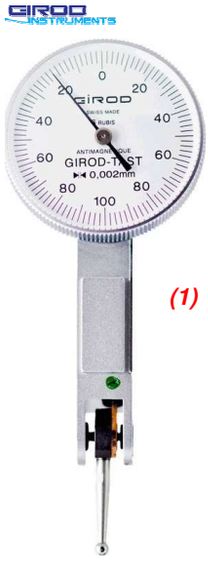
MSA	Kg
15.179	-

Coffret d'instruments de mesure digitaux SYLVAC® pour apprentis, composé de :
- Pied à coulisse électronique 150 mm (Protection IP67)
- Micromètre électronique 0-30 mm
- Réglette flexible 150 mm
- Équerre de précision
- 1 jauge à filet + 1 jauge à rayon
- Pointe à tracer 180 mm.

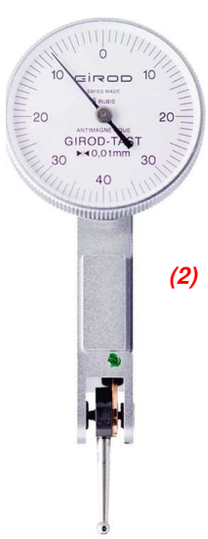
Livré dans 1 étui en matière synthétique.

Indicateurs à levier GIROD-TAST..
- Haute sensibilité, répétabilité et précision (selon les normes DIN 2270). Insensible aux champs magnétiques
- Inversion de point de contact automatique, avec rotation horaire constant
- Lecture facile et sans erreur par une seule révolution de la main
- Boîtier robuste en une seule pièce ; résistant à la corrosion avec finition chrome satiné
- Conçu pour les applications universelles. Bien adapté pour l'utilisation en atelier
- Point de contact interchangeable en carbure pivotant à 240°.

GIROD INSTRUMENTS



(1)



(2)

MSA		Étendue de mesure	Précision	Ø cadran	Échelle circulaire	Kg
15.131	*(1)*	0.20 mm	0.002 mm	**28 mm**	0 - 100 - 0 mm	-
15.611		0.20 mm	0.002 mm	**37 mm**	0 - 100 - 0 mm	-
-		-	-	**-**	-	-
15.132	*(2)*	0.80 mm	0.01 mm	**28 mm**	0 - 40 - 0 mm	-
15.125		0.80 mm	0.01 mm	**37 mm**	0 - 40 - 0 mm	-

Indicateur à levier standard GIROD-TAST.

GIROD INSTRUMENTS

Levier latéral

MSA	Étendue de mesure	Précision	Ø cadran	Échelle circulaire	Kg
15.133	0.80 mm	0.01 mm	28 mm	0 - 40 - 0 mm	-

Indicateur à levier latéral standard GIROD-TAST.

Comparateurs électroniques.

Course 12.50 mm / 0.5"

MSA	Modèle	Étendue de mesure	Résolution	Indice de protection
15.638	**DIALTRONIC EASY**	12.50 mm 0.5"	0.01 mm 0.0005"	IP51
15.639	**DIALTRONIC EASY**	12.50 mm 0.5"	0.001 mm 0.00005"	IP51

Comparateur électronique DIALTRONOC EASY, Ø 60 mm.
- Force de mesure (N) : 0.65 - 0.90
- Erreur d'indication sur l'étendue de mesure (tige rentrante) MPEE (µm) : MSA15.638 (10 ± 1 digit) / MSA15.639 (4)
- Erreur d'indication partielle (sur 1 mm) MPEP (µm) : MSA15.638 (8) / MSA15.639 (3)
- Répétabilité de l'erreur d'indication MPER (µm) : 2.

Fonctionnalités standards :
- *Mise à zéro/Preset*
- *Envoi de données*
- *Sélection mm/pouce*
- *Sélection de la direction de mesure*
- *Mise en veille automatique ou manuelle*
- *Blocage de la valeur mesurée.*

Course 12.50 mm / 0.5"

MSA	Modèle	Étendue de mesure	Résolution	Indice de protection
15.640	**DIALTRONIC**	12.50 mm 0.5"	0.01 mm 0.0005"	IP54
15.641	**DIALTRONIC**	12.50 mm 0.5"	0.001 mm 0.00005"	IP54
15.642	**DIALTRONIC**	12.50 mm 0.5"	0.001 mm 0.00005"	IP67

Comparateur électronique DIALTRONOC, Ø 60 mm.
- Force de mesure (N) : MSA15.640 + MSA15.641 (0.65 - 0.90) / MSA15.642 (0.70 - 1.40)
- Erreur d'indication sur l'étendue de mesure (tige rentrante) MPEE (µm) : MSA15.640 (10 ± 1 digit) / MSA15.641 + MSA15.642 (3)
- Erreur d'indication partielle (sur 1 mm) MPEP (µm) : MSA15.640 (8) / MSA15.641 + MSA15.642 (2.6)
- Répétabilité de l'erreur d'indication MPER (µm) : 2.

Fonctionnalités standards :
- *Mise à zéro/Preset*
- *Envoi de données*
- *Sélection mm/pouce*
- *Sélection de la direction de mesure*
- *Mise en veille automatique ou manuelle*
- *Blocage de la valeur mesurée.*

Fonctionnalités avancées :
- *Définition des tolérances inférieures et supérieures*
- *Mesure dynamique Min / Max / Max-Min*
- *Sélection Réf 1 ou Réf 2 (Preset et tolérance mémorisée)*
- *Facteur de multiplication*
- *Blocage du clavier*
- *Choix de la résolution : 0.01 ou 0.001 mm / 0.0005" ou 0.00005".*

Course 25 mm / 1"

MSA	Modèle	Étendue de mesure	Résolution	Indice de protection
15.643	**DIALTRONIC**	25.00 mm 1"	0.01 mm 0.0005"	IP54
15.644	**DIALTRONIC**	25.00 mm 1"	0.001 mm 0.00005"	IP54
15.645	**DIALTRONIC**	25.00 mm 1"	0.001 mm 0.00005"	IP67

Comparateur électronique DIALTRONOC, Ø 60 mm.
- Force de mesure (N) : MSA15.643 + MSA15.644 (0.65 - 0.90) / MSA15.645 (0.70 - 1.40)
- Erreur d'indication sur l'étendue de mesure (tige rentrante) MPEE (µm) : MSA15.643 (10 ± 1 digit) / MSA15.642 + MSA15.643 (4)
- Erreur d'indication partielle (sur 1 mm) MPEP (µm) : 2.6 ou 0.00010"
- Répétabilité de l'erreur d'indication MPER (µm) : 2 ou 0.00010".

Fonctionnalités standards :
- *Mise à zéro/Preset*
- *Envoi de données*
- *Sélection mm/pouce*
- *Sélection de la direction de mesure*
- *Mise en veille automatique ou manuelle*
- *Blocage de la valeur mesurée.*

Fonctionnalités avancées :
- *Définition des tolérances inférieures et supérieures*
- *Mesure dynamique Min / Max / Max-Min*
- *Sélection Réf 1 ou Réf 2 (Preset et tolérance mémorisée)*
- *Facteur de multiplication*
- *Blocage du clavier*
- *Choix de la résolution : 0.01 ou 0.001 mm / 0.0005" ou 0.00005".*

Course 50 mm / 2"
Course 100 mm / 4"
Course 150 mm / 6"

MSA	Modèle	Étendue de mesure	Résolution	Indice de protection
15.646	**DIALTRONIC**	50.00 mm 2"	0.001 mm 0.00005"	IP54
15.647	**DIALTRONIC**	100.00 mm 4"	0.001 mm 0.00005"	IP54
15.648	**DIALTRONIC**	150.00 mm 6"	0.001 mm 0.00005"	IP54

Comparateur électronique DIALTRONOC, Ø 60 mm.
- Force de mesure (N) : 0.65 - 0.90
- Erreur d'indication sur l'étendue de mesure (tige rentrante) MPEE (µm) : MSA15.646 (5) / MSA15.647 (6) / MSA15.648 (10)
- Erreur d'indication partielle (sur 1 mm) MPEP (µm) : 3.2
- Répétabilité de l'erreur d'indication MPER (µm) : 2
- Soupape de freinage incluse pour limiter la vitesse de la course de descente de la tige.

Fonctionnalités standards :
- *Mise à zéro/Preset*
- *Envoi de données*
- *Sélection mm/pouce*
- *Sélection de la direction de mesure*
- *Mise en veille automatique ou manuelle*
- *Blocage de la valeur mesurée.*

Fonctionnalités avancées :
- *Définition des tolérances inférieures et supérieures*
- *Mesure dynamique Min / Max / Max-Min*
- *Sélection Réf 1 ou Réf 2 (Preset et tolérance mémorisée)*
- *Facteur de multiplication*
- *Blocage du clavier*
- *Choix de la résolution : 0.01 ou 0.001 mm / 0.0005" ou 0.00005".*

SWISSMETROLOGIE

Course 10, 25 ou 50 mm / 0.4, 1 ou 2"

MSA	Étendue de mesure	Résolution	Kg
15.454-25	25.00 mm / 1"	0.001 mm 0.00005"	0.390
15.454-50	50.00 mm / 2"	0.001 mm 0.00005"	0.490

Comparateur électronique SWISSMETROLOGIE®.
- Erreurs maximales tolérées/Écarts limites :
  - MSA15.454-10 = 0.004 mm
  - MSA15.454-25 = 0.005 mm
  - MSA15.454-50 = 0.006 mm
- Corps de fixation Ø 8 mm
- Affichage LCD 10.5 mm
- Fonctions PRESET et ON/OFF
- Modes de mesure ABS/DIFF
- Pile Lithium 3 V, CR 2032.

Livré dans 1 étui synthétique avec mode d'emploi.

Course 12.50 mm / 0.5"

MSA	Étendue de mesure	Résolution	Kg
15.128	12.50 mm / 0.5"	0.001 mm 0.00005"	0.247

Comparateur électronique STANDARD GAGE®.
- Erreurs maximales tolérées : 0.004 mm
- Répétabilité : 0.002 mm
- Corps de fixation Ø 8 mm
- Affichage LCD 10.5 mm
- Boutons ABS/PRESET, métrique/pouce, TOL/SETTOL, MAX/MIN et ZERO/ON
- Pile Lithium 3 V, CR 2032.

Livré dans 1 étui synthétique avec mode d'emploi.

sylvac

MSA	Étendue de mesure	Résolution	Kg
15.160	25.00 mm 1"	0.0001 mm 0.000004"	
15.161	25.00 mm 1"	0.0001 mm 0.000004"	
	-	-	-
15.162	50.00 mm 2"	0.0001 mm 0.000004"	
15.163	50.00 mm 2"	0.0001 mm 0.000004"	

Comparateur électronique SYLVAC® S-DIAL PRO SMART.
- Erreurs maximales : 1 µm
- Répétabilité : 0.2 µm
- Corps de fixation Ø 8 mm
- Grand affichage avec indication du statut de tolérance par LED en couleur
- Sortie de données : USB - RS232 - Bluetooth
- Trois boutons, dont le bouton central avec fonction favorite sélectionnable
- Large choix de fonctions, dont MIN/MAX/DELTA
- Protection IP51.

Course 25 ou 50 mm / 1 ou 2"

Comparateurs à cadran analogiques.

GIROD INSTRUMENTS

MSA	Étendue de mesure	Résolution	Kg
15.627	30.00 mm	0.01 mm	0.190

Comparateur à cadran antichoc GIROD-TAST®.
- Cadran Ø 58 mm.

Course 30 mm

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.399	10 mm	0.01 mm	0.170

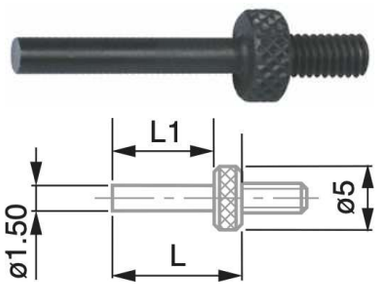
Comparateur sur support horizontal à table réglable en "Z" JFK FEINTASTER.

Mitutoyo

MSA	Étendue de mesure	Précision	Ø cadran	Kg
15.126	10 mm	0.01 mm	57 mm	0.170

Comparateur à cadran analogique MITUTOYO®.
- Échelle circulaire : 0 - 100
- 1 tour de cadran : 1 mm
- Fixation Ø 8 mm
- Touche en carbure.

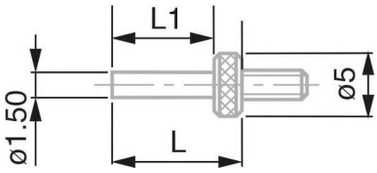
Touches de mesure cylindriques pour comparateurs.



MSA	Ø	Longueur utile	Kg
15.477	2.00 mm	**5.00 mm**	0.001
15.417	2.00 mm	**10.00 mm**	0.001
15.416	2.00 mm	**15.00 mm**	0.001

Touche de mesure cylindrique à face de mesure plane en acier, M2.5.

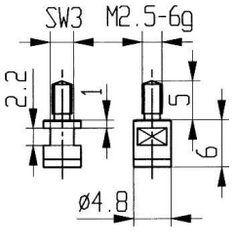
Acier



MSA	Ø	Longueur utile	Kg
15.650	1.50 mm	**15.00 mm**	0.004
15.651	1.50 mm	**20.00 mm**	0.004
15.652	1.50 mm	**25.00 mm**	0.004
15.653	1.50 mm	**30.00 mm**	0.004

Touche de mesure cylindrique à face de mesure plane en acier, M2.5.

Acier

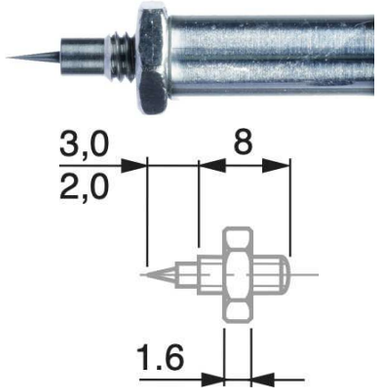


MSA	Ø	Longueur utile	Kg
15.654	4.80 mm	6.00 mm	0.004

Touche de mesure cylindrique à face de mesure plane en carbure, M2.5.

Carbure

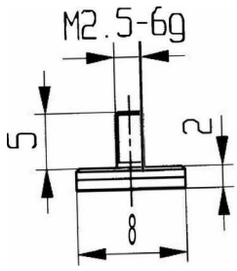
Touches de mesure spéciales pour comparateurs.



MSA
15.448

Touche de mesure à aiguille en acier, M2.5.

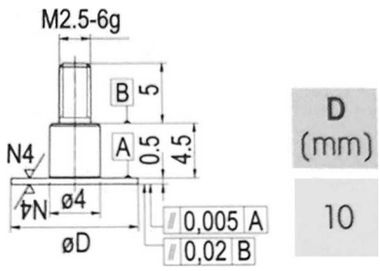
Acier



Acier

MSA	Ø	Épaisseur	Longueur utile	Kg
15.657-08	**8.00 mm**	2.00 mm	7.00 mm	0.010
15.657-10	**10.00 mm**	2.00 mm	7.00 mm	0.010
15.657-12	**12.00 mm**	2.00 mm	7.00 mm	0.010
15.657-15	**15.00 mm**	2.00 mm	7.00 mm	0.010
15.657-20	**20.00 mm**	2.00 mm	7.00 mm	0.010
15.657-25	**25.00 mm**	2.00 mm	7.00 mm	0.010

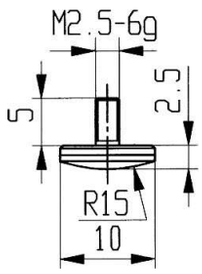
Touche de mesure plateau en acier, M2.5.



Acier

MSA	Ø	Épaisseur	Kg
15.668	10.00 mm	0.50 mm	0.002

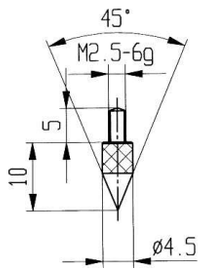
Touche de mesure plateau en acier, M2.5.



Carbure

MSA	Ø	Épaisseur	Longueur utile	Kg
15.658	10.00 mm	2.50 mm	7.50 mm	0.002

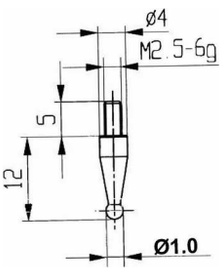
Touche de mesure bombée en carbure, M2.5.



Carbure

MSA	Ø	Longueur utile	Kg
15.659	4.50 mm	10.00 mm	0.002

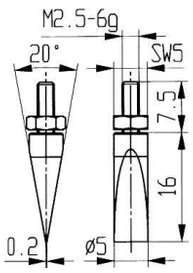
Touche de mesure conique 45° en carbure, M2.5.



Carbure

MSA	Ø	Longueur utile	Kg
15.660-1.00	**1.00 mm**	12.00 mm	0.004
15.660-2.00	**2.00 mm**	12.00 mm	0.004
15.660-3.00	**3.00 mm**	12.00 mm	0.004

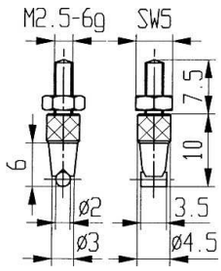
Touche de mesure à bille en carbure, M2.5.



MSA	Ø	Longueur utile	Kg
15.661	5.00 mm	16.00 mm	0.005

Touche de mesure couteau 20° en carbure, M2.5.

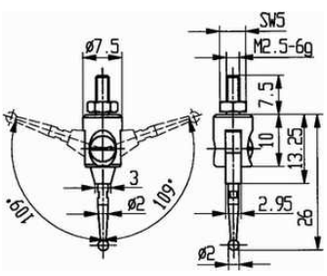
Carbure



MSA	Ø	Longueur utile	Largeur	Kg
15.662	2.00 mm	10.00 mm	3.50 mm	0.005

Touche de mesure cote sur pige en carbure, M2.5.

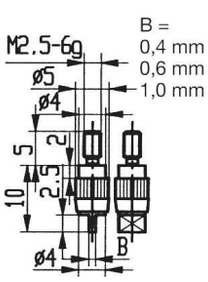
Carbure



MSA	Ø	Longueur utile	Kg
15.663	2.00 mm	26 mm	0.005

Touche de mesure à bille sur pivot articulé ± 109° en carbure, M2.5.

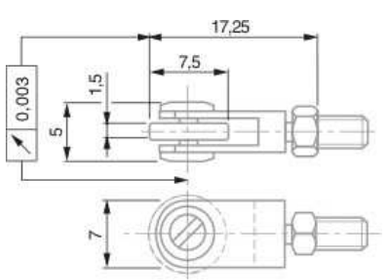
Carbure



MSA	Épaisseur	Longueur utile	Largeur	Kg
15.664	**0.40 mm**	2.50 mm	2.00 mm	0.005
15.665	**0.60 mm**	2.50 mm	2.00 mm	0.005
15.666	**1.00 mm**	2.50 mm	4.00 mm	0.005

Touche de mesure couteau en carbure, M2.5.

Carbure



MSA	Ø	Longueur utile	Kg
15.667	7.00 mm	17.25 mm	0.005

Touche de mesure à rouleaux montés sur palier à bille en acier.

Acier

Adaptateur pour comparateurs verticaux.

MSA	Dimensions	Kg
15.380	Ø 8 x 35 mm	0.010

Adaptateur à monter sur un comparateur vertical. S'utilise avec une jauge tampon.

Adaptateur pour touches de mesure cylindriques interchangeables pour comparateurs.

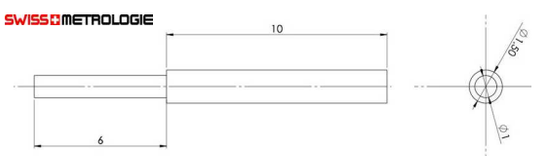
MSA	Kg
15.373	0.002

Adaptateur pour touches de mesure cylindriques interchangeable en acier, canon de fixation Ø 1.50 mm avec vis de serrage.

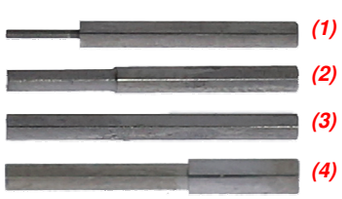
Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
15.373-V	Vis de serrage	0.001

Touches de mesure cylindriques interchangeables pour comparateurs.

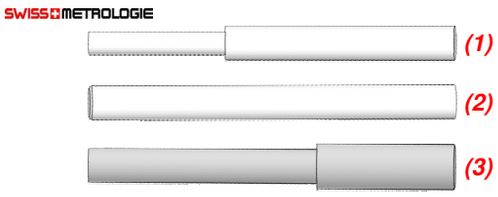


Carbure



MSA		Ø	Longueur utile	Longueur totale	Kg
15.358-0.20		**0.20 mm**	4 mm	16 mm	0.001
15.358-0.30		**0.30 mm**	4 mm	16 mm	0.001
15.358-0.40		**0.40 mm**	4 mm	16 mm	0.001
15.358-0.50	*(1)*	**0.50 mm**	4 mm	16 mm	0.001
15.358-0.80		**0.80 mm**	6 mm	16 mm	0.001
15.358-1.00		**1.00 mm**	6 mm	16 mm	0.001
15.358-1.20	*(2)*	**1.20 mm**	6 mm	16 mm	0.001
15.358-1.50	*(3)*	**1.50 mm**	16 mm	16 mm	0.001
15.358-2.00	*(4)*	**2.00 mm**	10 mm	16 mm	0.001

Touche de mesure cylindrique interchangeable à face plane en carbure.

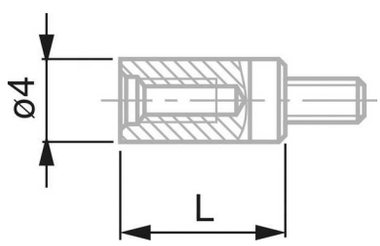


PEEK

MSA		Ø	Longueur utile	Longueur totale	Kg
15.357-1.00	*(1)*	**1.00 mm**	10 mm	16 mm	0.001
15.357-1.50	*(2)*	**1.50 mm**	16 mm	16 mm	0.001
15.357-2.00	*(3)*	**2.00 mm**	6 mm	16 mm	0.001

Touche de mesure cylindrique interchangeable à face plane en PEEK.

Extensions pour touches de mesure.



MSA	Ø	Longueur	Kg
15.359-10	4.00 mm	**10 mm**	0.002
15.359-15	4.00 mm	**15 mm**	0.002
15.359-20	4.00 mm	**20 mm**	0.003
15.359-25	4.00 mm	**25 mm**	0.004
15.359-30	4.00 mm	**30 mm**	0.004
15.359-40	4.00 mm	**40 mm**	0.005
15.359-50	4.00 mm	**50 mm**	0.006

Extension pour touche de mesure, M2.5.

Systèmes de relevage.

MSA	Ø	Kg
15.409	58 mm	0.008

Dispositif de relevage de la tige de mesure à monter sur le canon supérieur.

MSA
15.446

Dispositif de relevage de la tige de mesure à monter sur le canon inférieur.
Livré avec un levier et une rondelle.

MSA
15.478

Levier de relevage à monter sur le canon inférieur.
Contient uniquement la manette de relevage.

MSA	Ø	Longueur	Kg
15.407-A	1.50 mm	18 mm	0.001

Touche en acier à goupille interchangeable, face de mesure plane.

MSA	Kg
15.407-B	0.010

Levier supérieur pour le relevage de la tige de mesure.

Supports de mesure verticaux.

MSA	Ø table	Dimensions	Kg
15.360	**50 mm**	80 x 130 x 255 mm	2.500
15.361	**80 mm**	80 x 130 x 255 mm	2.530

Support vertical type V 01 avec base en acier.
Capacité de mesure 75 mm.
Livré sans instrument de mesure.

TESA TECHNOLOGY

MSA	Kg
15.424	2.600

Support de mesure vertical de table avec base en granite classe 00 INTERAPID.
- Étendue de mesure 0 - 170 mm
- Colonne noircie par brunissage Ø 20 mm, serrage Ø 8 mm
- Table de mesure 100 x 150 x 40 mm.

Livré sans instrument de mesure.

Autres dimensions sur demande.

MSA	Kg
15.424-B	5.200

Support de mesure vertical de table avec base en granite.
- Étendue de mesure 0 - 250 mm
- Colonne noircie par brunissage Ø 25 mm, serrage Ø 8 mm
- Table de mesure 150 x 210 x 40 mm.

Autres dimensions sur demande.

SWISS METROLOGIE

MSA	Dimensions	Kg
15.548	200 x 150 x 40 mm	3.000

Support de mesure avec marbre en céramique.
- Colonne hauteur 250 mm
- Bras longueur 65 mm.

Céramique

SWISS METROLOGIE

MSA	Kg
15.558	0.200

Bras à réglage fin pour supports de mesure MSA15.548 et MSA15.549.
- Entraxe bras 79 mm.

Palpeurs de mesure.

HEIDENHAIN

MSA	Modèle	Course de mesure	Kg
15.547	MT 1281	12 mm	0.550
15.585	MT 2581	25 mm	0.700

Palpeur incrémental METRO de haute précision.
Convient pour les postes de mesure et les équipements de contrôle où la précision est importante.
La tige de mesure guidée par roulement à billes permet d'absorber des charges transversales élevées.
- Course de mesure jusqu'à 25 mm
- Période de division 4 µm
- Tension sinusoïdal d'amplitude 1 Vcc, période de signal 2 µm
- Précision du système ± 0,2 µm
- Tige de serrage Ø 8 mm
- Touche de mesure interchangeable M2.5
- Câble longueur 1.5 m
- Connecteur mâle Sub-D à 15 pôles.

Course 12 ou 25 mm

HEIDENHAIN

Course 30 mm

MSA	Modèle	Course de mesure	Kg
15.586	ST 3088	30 mm	0.500

Palpeur incrémental SPECTO de haute précision.
Convient essentiellement pour les postes multi-mesures et les équipements de contrôle, grâce à sa dimension particulièrement compacte.
- Course de mesure jusqu'à 30 mm
- Période de division 20 µm
- Tension sinusoïdal d'amplitude 1 Vcc, période de signal 20 µm
- Précision du système ± 1 µm
- Tige de serrage Ø 8 mm
- Touche de mesure interchangeable M2.5
- Câble axial longueur 1.5 m
- Connecteur mâle Sub-D à 15 pôles.

Afficheur.

MSA	Modèle	Kg
15.546	M3	0.750

Afficheur digital pour palpeur à 2 entrées capteur.
Outil de dernière génération permettant de réaliser tout contrôle dimensionnel à partir de 1 ou 2 capteurs.
- Équipé d'un écran tactile de 4.3" permettant une visualisation des cotes très claires ainsi qu'une configuration de l'appareil très simple
- Dispose de différents moyens de communication (USB ou RS 232) permettant de transmettre les mesures vers un PC et/ou contrôler l'afficheur à distance.

Caractéristiques principales :
- 2 configurations de mesure (2 cotes)
- Mesures absolues ou relatives
- Compatible avec capteurs inductifs et incrémentaux
- Communication ASCII sur Modbus RTU
- Fonction de clavier USB quand l'afficheur est connecté à un PC
- Changement automatique de configuration de mesure par mouvement de capteur
- Sûr et simple d'emploi.

Caractéristiques supplémentaires :
- Différents modes d'affichage avec 1 ou 2 cotes par écran, avec ou sans tolérances
- Mesure statique et dynamique (Min, Max, Max-Min, Moyenne, Médiane)
- Limites de contrôle
- Tri par classes (jusqu'à 16 classes)
- Connexion d'un boitier optionnel avec 8 entrées/sorties opto-couplées (MB-IO).

Micromètres extérieurs verticaux analogiques.

MSA	Dimensions	Kg
15.302	85 x 100 x 160 mm	2.800

Micromètre vertical 0-25 mm avec table Ø 50 mm.
Butée micrométrique à broche non tournante.
- Étendue de mesure 0 - 25 mm
- Précision 0.01 mm.

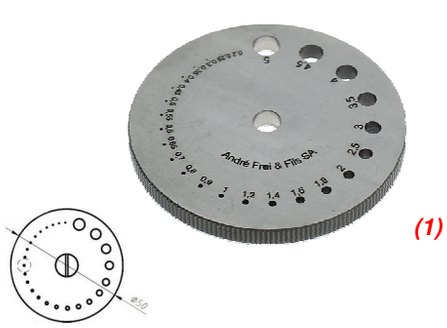
MSA	Dimensions	Kg
15.303	80 x 130 x 220 mm	2.800

Support vertical type V 012 avec table à trous.
- Capacité de mesure 65 mm
- Capacité butée micrométrique 0 - 25 mm
- Précision 0.01 mm.

Accessoires pour micromètres extérieurs verticaux analogiques.

MSA	Ø
15.369	50 mm

Table complète à 25 trous Ø 0.20 - 5.00 mm.



(1)

MSA		Ø	Kg
15.370	*(1)*	50 mm	0.060
15.370-A		50 mm	0.060

Plaque révolver à 25 trous Ø 0.20 - 5.00 mm.

- Ø 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, 0.60, 0.65, 0.70, 0.80, 0.90, 1.00, 1.20, 1.40, 1.60, 1.80, 2.00, 2.50, 3.00, 3.50, 4.00, 4.50 et 5.00 mm.

MSA15.370 : avec gravage.
MSA15.370-A : sans gravage.

Micromètre extérieur horizontal analogique.

MSA	Étendue de mesure	Précision	Kg
15.129	0 - 25 mm	0.001 mm	0.224

Micromètre extérieur horizontal analogique à compteur MITUTOYO®.
- Force de mesure 5 - 15 N
- Erreurs maximales tolérées : ± 2 µm
- Face de mesure : Ø 6.35 mm.

Micromètres extérieurs horizontaux digitaux.

(1)

MSA		Étendue de mesure	Indice de protection	Kg
15.431		0 - 30 mm / 0 - 1.2"	IP 40	0.440
15.426	*(1)*	0 - 30 mm / 0 - 1.2"	IP 54	0.440
15.529		25 - 50 mm / 1 - 2"	IP 54	-

Micromètre d'extérieur électronique MICROMASTER.
- Précision 0,001 mm ou 0.00005"
- Force de mesure max. 10 N
- Face de mesure Ø 6.50 mm
- Affichage LCD grand format, chiffres hauteur 7 mm
- Pile Lithium 3V, CR 2032
- Interface RS 232, opto-couplée.

Livré dans 1 étui synthétique.

MSA	Étendue de mesure	Indice de protection	Kg
15.484	0 - 30 mm / 0 - 1.2"	IP 54	0.440

Micromètre d'extérieur électronique MICROMASTER à touches fines.
Pour la mesure des encoches, rainures de clavettes, arbres cannelés et autres points difficilement accessibles. Les touches fines se prêtent particulièrement bien à la vérification des petites pièces mécaniques.
- Précision 0,001 mm ou 0.00005"
- Force de mesure maximale 10 N
- Face de mesure Ø 2 mm sur 5 mm
- Affichage LCD grand format, chiffres hauteur 7 mm
- Pile Lithium 3 V, CR 2032
- Interface RS 232, opto-couplée.

Livré dans 1 étui synthétique.

Support pour micromètres.

MSA	Kg
15.452	-

Support pour micromètres d'extérieur jusqu'à 300 mm et autres instruments.
- Blocage de l'inclinaison. N'utilise qu'une seule vis
- Base en fonte, vernie
- Ouverture de la pince : 16 mm.

Micromètre horizontal analogique de table.

(1)

MSA		Touche	Table	Dimensions	Kg
15.310		A Ø 2 mm	-	160 x 40 x 65 mm	1.000
15.311	*(1)*	S-A Ø 2 mm	Oui	160 x 40 x 65 mm	0.940

Micromètre horizontal 0 - 25 mm.

Autres touches cylindriques sur demande.

Accessoires pour micromètres horizontaux de table.

MSA	Ø	Kg
15.371	17 mm	0.080

Table universelle pour micromètres horizontaux.

Bancs "C" de mesure.

SWISS METROLOGIE

MSA	Kg
15.567	1.800

Banc "C" de mesure inclinable (utiliser avec inserts M2.5).
- Capacité de mesure 30 mm
- Course de mesure 12 mm
- Force de mesure de 0.3 à 1 N
- Levier de relevage.

Livré sans touches.

SWISS METROLOGIE

MSA	Touche épaisseur	Touche longueur utile	Kg
15.560	**1 mm**	> 10 mm	1.800
15.561	**1.5 mm**	> 10 mm	1.800
15.562	**2 mm**	> 10 mm	1.800
15.563	**3 mm**	> 10 mm	1.800
15.564	**4 mm**	> 10 mm	1.800
15.565	**5 mm**	> 10 mm	1.800
15.566	**6 mm**	> 10 mm	1.800

Banc "C" de mesure inclinable avec touches cylindriques fixes en métal dur.
- Capacité de mesure 30 mm
- Course de mesure 12 mm
- Planéité des touches 0.3 µm maximum
- Parallélisme des touches < 1 µm maximum
- Force de mesure de 0.3 à 1 N
- Levier de relevage.

SWISS METROLOGIE

MSA	Touche épaisseur	Touche longueur utile	Kg
15.532	**0.2 mm**	< 5 mm	1.920
15.533	**0.3 mm**	< 5 mm	1.920
15.534	**0.4 mm**	< 5 mm	1.920
15.531	**0.5 mm**	< 5 mm	1.920

Banc "C" de mesure inclinable avec touches demi-couteaux fixes en métal dur.
- Capacité de mesure 30 mm
- Course de mesure 12 mm
- Planéité des touches 0.3 µm maximum
- Parallélisme des touches: < 1 µm maximum
- Force de mesure de 0.3 à 1 N
- Levier de relevage.

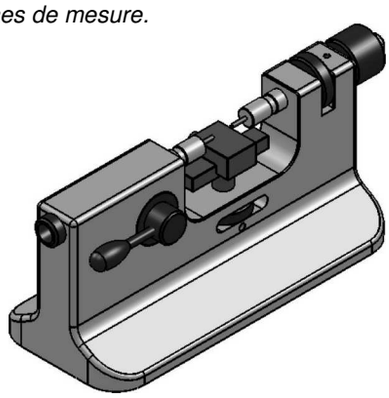
Banc de mesure horizontal pour mesures extérieures, utilisable avec les touches interchangeables type CARY®.

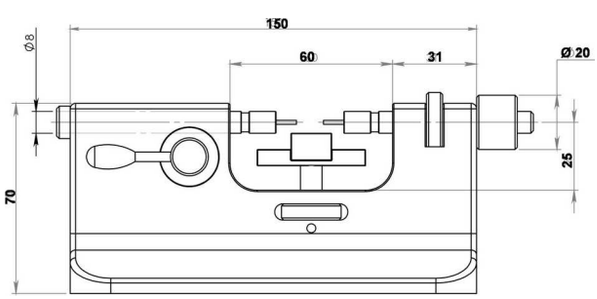
STRUCTURE MONOBLOC

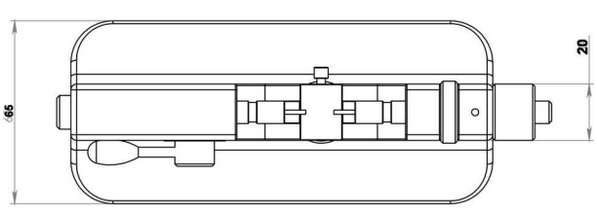
MSA	Kg
15.559	2.100

Banc de mesure horizontal SWISSMETROLOGIE®.
- Capacité de mesure 30 mm
- Course de mesure 12 mm
- Planéité des touches 0.2 µm maximum
- Parallélisme des touches: < 1 µm maximum
- Force de mesure de 0.3 à 1 N
- Levier de relevage.

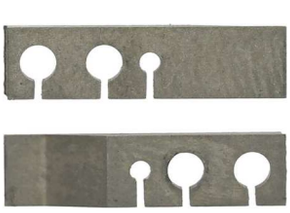
Livré sans touches de mesure.

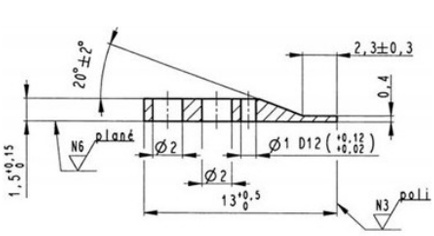


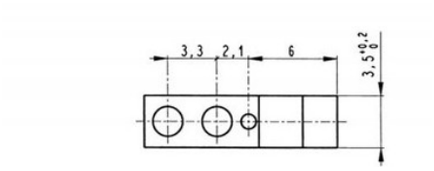




Touches de mesure interchangeables type CARY®.







MSA	Épaisseur	Longueur utile	Largeur	Kg
15.550	**0.2 mm**	< 5 mm	3.50 mm	0.002
15.551	**0.3 mm**	< 5 mm	3.50 mm	0.002
15.552	**0.4 mm**	< 5 mm	3.50 mm	0.002
15.553	**0.5 mm**	< 5 mm	3.50 mm	0.002

Paire de touches de mesure demi-couteaux en carbure, pour MSA15.494 et MSA15.559.

Banc de mesure horizontal pour mesures EXTÉRIEURES, utilisable avec les touches interchangeables type SYLVAC® et CARY®.

MSA	Étendue de mesure	Résolution	Kg
15.170	0 - 25 mm	0.0001 mm	3.600

Banc de mesure horizontal pour mesures extérieures SYLVAC® PS16 V2.
- Construction robuste en fonte
- Avec système Bluetooth intégré
- Grand affichage avec indication du statut de tolérance par LED en couleur
- Trois boutons, dont le bouton central avec fonction favorite sélectionnable
- Force de mesure réglable 0.1 - 0.6 N
- Protection IP67.

Livré avec 2 touches de mesure en métal dur Ø 1.5 mm.

Accessoires : touches de mesure type SYLVAC® en carbure, forme demi-couteau + table

MSA	Élément
15.171-010	Paire de touches épaisseur 0.10, long. utile 2.20, largeur 4 mm
15.171-012	Paire de touches épaisseur 0.12, long. utile 2.20, largeur 4 mm
15.171-015	Paire de touches épaisseur 0.15, long. utile 2.20, largeur 4 mm
15.171-020	Paire de touches épaisseur 0.20, long. utile 2.20, largeur 4 mm
15.171-030	Paire de touches épaisseur 0.30, long. utile 2.20, largeur 4 mm
15.171-040	Paire de touches épaisseur 0.40, long. utile 2.20, largeur 4 mm
15.171-070	Paire de touches épaisseur 0.70, long. utile 2.20, largeur 4 mm
15.172	Table en forme de "H" avec réglage XZ

Banc de mesure horizontal pour mesures INTÉRIEURES, utilisable avec les touches interchangeables type SYLVAC® et CARY®.

MSA	Étendue de mesure	Résolution	Kg
15.175	12 - 62 mm	0.0001 mm	5.100

Banc de mesure horizontal pour mesures intérieures SYLVAC® PS16 V2 LV similaire au MSA15.170 mais équipé d'un ensemble table et touches permettant de mesurer des diamètres intérieurs de Ø 12 à 62 mm.
- Destiné initialement à la mesure de boîtes de montres convenant également à la mesure de bagues et de pièces fines
- Mesure en 2 points avec positionnement de la pièce dans l'axe de mesure par 2 goupilles de centrage mobiles
- Hauteur de la table réglable jusqu'à 20 mm.

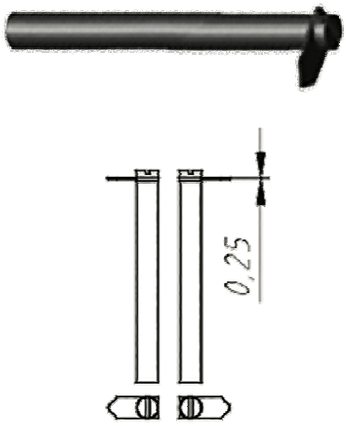
Livré avec 2 touches de mesure épaisseur 0.4 mm.

Banc de mesure horizontal pour mesures intérieures.

MSA	Dimensions
15.574	235 x 110 x 100 mm

Banc de mesure intérieure ou extérieure type H 04.
- Hauteur de la table réglable de 0 à 20 mm
- Capacité pour mesure intérieure de 5.50 à 65.00 mm
- Capacité pour mesure extérieure de 1.50 à 60.00 mm
- Course 10 mm.

Livré sans comparateur.



MSA
15.575

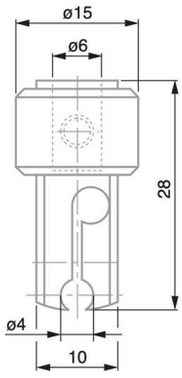
Paire de touches de mesure pour rainures, pour table de mesure MSA15.574.
- Capacité de mesure intérieure de 15.50 à 73 mm
- Épaisseur 0.25 mm.

Colonnes de mesure.

MSA	Étendue de mesure	Indice de protection	Kg
15.491	0 - 100 mm 0 - 4"	IP50	20.000

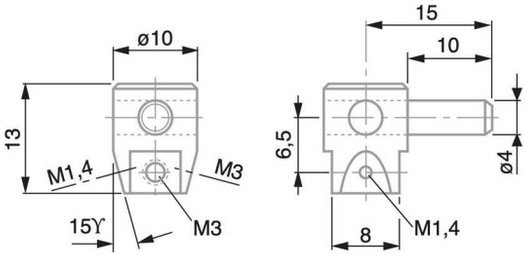
Colonne de mesure µHITE 160.
Mesureur compact réglable sur son support de mesure.
Le parfait compromis pour de petites pièces de mesure et lorsque de faibles forces de mesure sont requises.
Selon la configuration de mesure appliquée, l'équipement offre un grand nombre de possibilités qui vont de la mesure de la planéité, du parallélisme ou de la rectitude à la détermination du battement radial.
Table de mesure en granite 200 x 300 x 50 mm (L x P x H) ; colonne en acier trempé Ø 50 x 300 mm, chromée et rectifiée ; fixation pour touches Ø 6 mm x longueur 10 mm.

Caractéristiques :
- Idéal pour les petites pièces mesurées à proximité de la fabrication
- Étendue d'application de 0 à 160 mm ou de 0 à 6.3"
- Affichage numérique au 0.001 mm et 0.0001 mm ou 0.0001 in et 0.00001"
- Erreur max. tolérée de 2 µm seulement (1 µm pour la mesure coaxiale) grâce à la correction automatique des erreurs systématiques par CAA (Computer Aided Accuracy)
- Capteur intégré pour la mesure de la température de sorte que le coefficient de dilatation de l'instrument est identique à celui de l'acier (11.5 x 10-6 K-1)
- Tête de mesure motorisée pour des palpages rapides et fiables aux points de mesure
- Saisie automatique des valeurs mesurées, contrôlées sur la base de la stabilité de la force de mesure et des valeurs saisies
- Activation motorisée de la force de mesure constante, commutable au gré de l'opérateur
- Opérations manuelles de calcul superflues
- Sortie RS232 avec liaison directe à l'imprimante TESA PRINTER SPC
- Capacité mémoire pour 99 valeurs isolées.



MSA
15.519

Porte-palpeur radial avec alésage de fixation Ø 4 mm.



MSA
15.460

Porte-touche universel avec tige de fixation Ø 4 mm (à utiliser avec le porte-parleur radial MSA15.519).
Filetages M1.4 et M3 (2x2) pour touches de mesure.

MSA
15.470

Pédale pour le déclenchement à pied du transfert de données.
Connecteur Jack, 1.8 m (Imprimante TESA PRINTER SPC - Affiheurs TESATRONIC TT).

MSA	Longueur
15.488	2 m

Câble de liaison standard Sub-D entre TESA PRINTER SPC et les instruments de mesure TESA-µHITE, TESA-HITE et TESA MICRO-HITE.
Connecteur Sub-D 9p/m.

MSA
15.498

Jeu IG-13 pour mesure de perpendicularité.
Composé de :
- 1 Palpeur digital IG-13
- 1 dispositif de fixation pour palpeur IG-13.

(1)

MSA		Modèle	Étendue de mesure
15.495		**350**	0 - 520 mm / 0 - 20"
15.497	*(1)*	**600**	0 - 770 mm / 0 - 30"

Colonne de mesure MICRO-HITE 350 / 600.
Dédicacée principalement à une utilisation en atelier, cette colonne manuelle 2D offre une maniabilité et sensibilité de positionnement bienvenues lors de mesures de petits éléments.
Sa robustesse en fait un instrument fiable garantissant une excellente répétabilité et précision dans tous les types de conditions mais tout particulièrement lors d'une utilisation conjointe de rallonges et de petites touches.
Sa batterie interchangeable lui permet également une prise en main sans encombre dans les endroits ne bénéficiant pas d'un accès au réseau électrique.

Caractéristiques :
- Base massive nickelée chimiquement, avec face inférieure comportant trois champs d'appui usinés fin
- Étendue d'application 0 - 520 mm ou 0 - 20" (MSA15.495) ; 0 - 825 mm ou 0 - 30" (MSA15.497)
- Un concept parfait et une construction de qualité sont les fruits d'une longue expérience dans le développement et la fabrication des mesureurs verticaux
- Idéal pour vos opérations de mesure à proximité immédiate de la productior
- Palpage simple, rapide et fiable de la pièce à vérifier, en particulier des alésages
- 2 Instruments de base avec champ de mesure de 520 ou 770 mm
- Affichage digital métrique et inch ; pas numériques au 0.0001, 0.001, 0.01 et 0.1 mm ou équivalent en unités inch
- Grande précision lors de la saisie des longueurs, de la perpendicularité et de la rectitude garantie par la correction automatique des erreurs systématiques (CAA - Computer Aided Accuracy)
- Indice de protection IP20
- Erreurs maximales tolérées 2+2L/1000
- Ecart de perpendicularité max. admissible : frontal 7 µm, latéral 7 µm
- Force de mesure 1.6 ± 0.25 N (au point de déclenchement de la saisie)
- Coefficient de dilatation identique à celui de l'acier (11.5 x 10-6 K-1).

Pupitre 2D :
- Ecran tactile et en couleur
- Mesure en 2D simplifiée
- Création facilitée des gammes de contrôle
- Résultats de mesure précis et détaillés
- Gestion des données au choix :
  *- Sur clé USB (fichier *.txt)*
  - Impression directe sur imprimante
  - Connexion à 1 PC pour la gestion statistique des données
  - Information des résultats en temps réel.
- Certificat du Service suisse d'étalonnage (SCS) fourni avec chaque instrument.

Marbres et supports en acier.

MSA	Dimensions des marbres	Kg
15.374	**800 x 500 x 100 mm**	120.000
15.372	**900 x 600 x 100 mm**	210.000
15.375	**1000 x 630 x 100 mm**	260.000
15.376	**1200 x 800 x 120 mm**	350.000
15.377	**1500 x 1000 x 150 mm**	680.000

Marbre en granit noir.
Classe de précision DIN 876/0.
Livré avec rapport de contrôle.

MSA	Dimensions des marbres
15.374-S	**800 x 500 x 100 mm**
15.372-S	**900 x 600 x 100 mm**
15.375-S	**1000 x 630 x 100 mm**
15.376-S	**1200 x 800 x 120 mm**
15.377-S	**1500 x 1000 x 150 mm**

Support en acier pour marbres en granit noir MSA15.37x, respectant les points de Bessel.
Hauteur de travail 900 mm.
Livré sans marbre en granit noir.

MSA	Dimensions des marbres
15.378	**800 x 500 x 100 mm**

Support armoire avec 3 tiroirs métalliques pour marbres en granit noir MSA15.37x.
Construit sur base des points Bessel, avec protection antiglissement.
Hauteur de travail 900 mm.
Livré sans marbre en granit noir.

Rugosimètres.

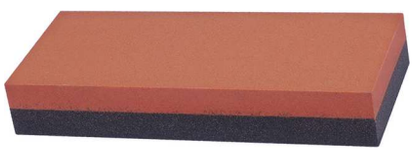
MSA	Dimensions	Kg
15.490	122 x 60 x 62 mm	0.650

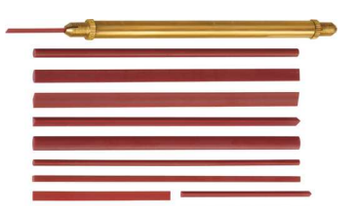
RUGOSURF 20.
Rugosimètre portable, robuste et polyvalent. Convient particulièrement pour une utilisation en milieu de production ou au contrôle d'entrée.
- Étendue de mesure de 400 µm (0.0157 in) dans l'axe Z, 16 mm (0.63 in) dans l'axe X
- Palpeur avec pointe diamant 2 µm
- Base en métal très robuste
- Clavier à membrane indice protection IP67
- 15 paramètres de rugosité les plus utilisés. Chaque paramètre peut être individuellement activé ou pas. Tolérancement possible de chaque paramètre
- Affichage LCD 2", paramètres et profil de rugosité après chaque mesure
- Très simple d'utilisation
- Affichage direct:
  - des valeurs mesurées, avec indication du respect des tolérances,
  - du profil de rugosité R,
  - la courbe de taux de portance (BAC),
  - la courbe de distribution des amplitudes (ADC)
- Fonctionne aussi bien sur adaptateur réseau que par accumulateur permettant une grande autonomie
- Mémorisation des paramètres mesurés
- Menu multilingue
- Connexion à l'ordinateur par câble USB (en option)
- Impression direct avec l'imprimante matricielle (en option)
- Transfert des mesures, création de base de données, de rapport avec le logiciel TESA RUGOSOFT (en option)
- Accès aux endroits étroits et profonds grâce à l'extension palpeur 100 mm (en option).

MSA	Dimensions	Kg
15.492	270 x 140 x 90 mm	3.000

RUGOSURF 90G.
Rugosimètre de table polyvalent à écran couleur tactile offrant une grande convivialité d'emploi. Idéal pour les mesures de haute précision à l'atelier ou en laboratoire.
- Étendue de mesure de 1000 µm (0.0394 in) dans l'axe Z ; 50 mm (1.968 in) dans l'axe X
- Mesure des profils d'ondulation W, de profil primaire P, de profil de rugosité R
- Écran tactile couleur 3,5" pour une utilisation conviviale
- 3 positions de mesure horizontales du palpeur à -90°, 0° et +90°
- 49 paramètres de rugosité au total
- Livré avec un palpeur spécial 2 en 1 avec patin amovible : un seul même palpeur peut être utilisé pour mesurer l'ondulation (sans patin) ou la rugosité (avec patin)
- Peut mesurer une pièce d'une hauteur jusqu'à 90 mm, grâce à une vis de positionnement de réglage vertical, sans aucun accessoire additionnel
- Tolérancement possible de tous les paramètres
- Sortie digitale USB pour le transfert des valeurs mesurées sur un ordinateur doté du logiciel TESA MEASUREMENT STUDIO (en option).

16





PIERRES ARKANSAS **16 - 2**

PIERRES INDIA **16 - 3**

ASSORTIMENTS DE PIERRES ARKANSAS ET INDIA **16 - 4**

PIERRES DEGUSSIT **16 - 5**

PIERRES SYNTHÉTIQUES **16 - 7**

MEULETTES BORAZON **16 - 8**

PIERRES ARKANSAS

Les pierres naturelles d'Arkansas sont très dures et plus fines que toutes les pierres synthétiques disponibles sur le marché. Leur couleur peut aller du blanc au noir.

MSA	Dimensions	Kg
16.001	**100 x 6 mm**	0.013
16.002	**100 x 8 mm**	0.022
16.003	**100 x 10 mm**	0.027
16.004	**100 x 12 mm**	0.043
16.007	**100 x 13 mm**	0.050
16.006	**150 x 16 mm**	0.110

Pierre Arkansas carrée.

MSA	Dimensions	Kg
16.010	**100 x 4 mm**	0.007
16.011	**100 x 6 mm**	0.008
16.012	**100 x 8 mm**	0.013
16.013	**100 x 10 mm**	0.017

Pierre Arkansas triangulaire.

MSA	Dimensions	Kg
16.020	**100 x 6 mm**	0.010
16.021	**100 x 8 mm**	0.018
16.022	**100 x 10 mm**	0.024
16.023	**100 x 12 mm**	0.030

Pierre Arkansas ronde.

MSA	Dimensions	Kg
16.029	**70 x 50 x 25 mm**	0.220
16.008	**100 x 25 x 6 mm**	0.060
16.030	**120 x 50 x 25 mm**	0.388

Pierre Arkansas rectangulaire.

MSA	Ø	Dimensions	Kg
16.040	6 mm	**75-100 mm**	0.013

Pierre Arkansas conique.

MSA	Dimensions	Kg
16.041	**100 x 25 x 4/1.40 mm**	0.032

Pierre Arkansas forme couteau.

MSA	Dimensions	Ø trou	Kg
16.042	**Ø 40 x 5 mm**	6 mm	0.023
16.043	**Ø 80 x 10 mm**	6 mm	0.150

Pierre Arkansas forme meule.

MSA	Dimensions	Kg
16.050	**90 x 25 x 15 mm**	0.111
16.049	**100 x 25 x 13 mm**	0.128
16.051	**100 x 40 x 13 mm**	0.198
16.052	**125 x 50 x 10 mm**	0.250
16.053	**150 x 50 x 10 mm**	0.320

Pierre Arkansas rectangulaire.
Livré dans 1 boîte en bois.

Les authentiques pierres India sont des pierres artificielles composées d'abrasifs dont les éléments subissent une transformation chimique au four électrique à des températures très élevées.
Principaux avantages : mordant rapide, haute résistance à l'usure, homogénéité et permanence de forme.
Partout où une pierre à affûter ou à rectifier est nécessaire, la pierre India trouve son emploi.

MSA	Grain	Dimensions	Kg
16.100-A	Grossier	**100 x 6 mm**	0.015
16.101-A	Grossier	**100 x 8 mm**	0.025
16.102-A	Grossier	**100 x 10 mm**	0.030
16.103-A	Grossier	**100 x 13 mm**	0.050
16.105-A	Grossier	**150 x 13 mm**	0.080
16.104-A	Grossier	**150 x 16 mm**	0.100
16.100-B	Moyen	**100 x 6 mm**	0.015
16.101-B	Moyen	**100 x 8 mm**	0.025
16.102-B	Moyen	**100 x 10 mm**	0.030
16.103-B	Moyen	**100 x 13 mm**	0.050
16.105-B	Moyen	**150 x 13 mm**	0.080
16.104-B	Moyen	**150 x 16 mm**	0.100
16.100-C	Fin	**100 x 6 mm**	0.015
16.102-C	Fin	**100 x 10 mm**	0.030
16.103-C	Fin	**100 x 13 mm**	0.050
16.105-C	Fin	**150 x 13 mm**	0.080
16.104-C	Fin	**150 x 16 mm**	0.100

Pierre India carrée. Grains grossier, moyen ou fin.

MSA	Grain	Dimensions	Kg
16.110-A	Grossier	**100 x 6 mm**	0.010
16.112-A	Grossier	**100 x 10 mm**	0.015
16.110-B	Moyen	**100 x 6 mm**	0.010
16.111-B	Moyen	**100 x 8 mm**	0.012
16.112-B	Moyen	**100 x 10 mm**	0.015
16.110-C	Fin	**100 x 6 mm**	0.010
16.112-C	Fin	**100 x 10 mm**	0.015
16.113-C	Fin	**100 x 13 mm**	0.025

Pierre India triangulaire. Grains grossier, moyen ou fin.

MSA	Grain	Dimensions	Kg
16.140-B	Moyen	**150 x 25 x 8/2 mm**	0.060

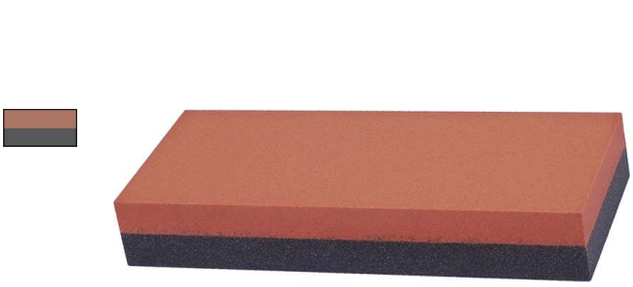
Pierre India forme couteau. Grains moyen ou fin.

MSA	Grain	Dimensions	Kg
16.120-A	Grossier	**100 x Ø 6 mm**	0.013
16.123-A	Grossier	**100 x Ø 13 mm**	0.040
16.120-B	Moyen	**100 x Ø 6 mm**	0.013
16.121-B	Moyen	**100 x Ø 8 mm**	0.018
16.122-B	Moyen	**100 x Ø 10 mm**	0.022
16.123-B	Moyen	**100 x Ø 13 mm**	0.040
16.120-C	Fin	**100 x Ø 6 mm**	0.013
16.122-C	Fin	**100 x Ø 10 mm**	0.022
16.123-C	Fin	**100 x Ø 13 mm**	0.040

Pierre India ronde. Grains grossier, moyen ou fin.

MSA	Grain	Dimensions	Kg
16.132-A	Grossier	**150 x 50 x 25 mm**	0.495
16.130-B	Moyen	**100 x 25 x 6 mm**	0.045
16.132-B	Moyen	**150 x 50 x 25 mm**	0.526
16.130-C	Fin	**100 x 25 x 6 mm**	0.045
16.131-C	Fin	**125 x 50 x 16 mm**	0.285
16.132-C	Fin	**150 x 50 x 25 mm**	0.495

Pierre India rectangulaire. Grains grossier, moyen ou fin.



MSA	Dimensions	Kg
16.150	**100 x 45 x 16 mm**	0.180
16.151	**125 x 50 x 20 mm**	0.360
16.152	**150 x 50 x 25 mm**	0.495

Pierre India rectangulaire avec 2 grains, grossier et fin.

Assortiments de pierres ARKANSAS et INDIA.

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions	Kg
16.201	220 x 63 x 44 mm	0.800

Assortiment de 2 pierres rectangulaires.
Livré dans 1 boîte en bois de frêne.

Contenu :
- 1x MSA16.029 Pierre ARKANSAS 70 x 50 x 25 mm
- 1x MSA16.151 Pierre INDIA 125 x 50 x 20 mm, grain grossier/fin
- 1x MSA16.201-A Boîte en bois de frêne

MSA	Dimensions	Kg
16.203	200 x 55 x 30 mm	0.296

Socle en bois avec 1 pierre ARKANSAS pour aiguiser les tournevis.
S'utilise avec l'outil MSA01.500.

Contenu :
- 1x MSA16.006 Pierre ARKANSAS carrée 150 x 16 mm
- 1x MSA16.202 Socle en bois

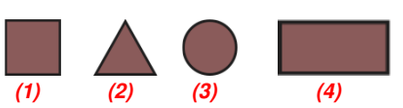
MSA	Dimensions	Kg
16.204	200 x 55 x 30 mm	0.272

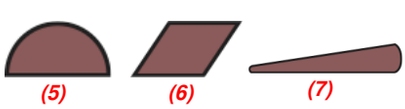
Socle en bois avec 1 pierre INDIA pour aiguiser les tournevis.
S'utilise avec l'outil MSA01.500.

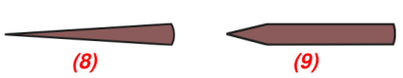
Contenu :
- MSA16.104-B Pierre INDIA carrée 150 x 16 mm, grain moyen
- MSA16.202 Socle en bois

Voir chapitre 01.

Les outils Degussit en oxydes céramiques sont réalisés en un matériau polycristallin d'une dureté exceptionnelle. L'ajout d'oxyde de chrome confère aux outils leur couleur rouge caractéristique et leur donne la structure cristalline du rubis.
Principaux avantages : dureté extrêmement élevée, haute résistance à l'usure, excellente stabilité des arêtes et formes, état de surface excellent et usinage économique des matériaux durs.



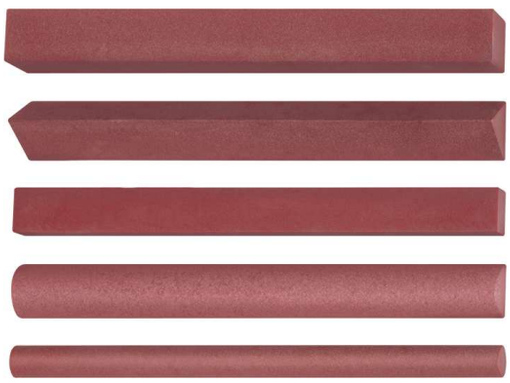




MSA	Grain	Dim. mm	Forme
16.541-A *(1)*	Grossier	**100x6**	Carrée
16.542-A *(1)*	Grossier	**100x8**	Carrée
16.543-A *(1)*	Grossier	**100x10**	Carrée
16.544-A *(1)*	Grossier	**120x13**	Carrée
16.531-A *(2)*	Grossier	**100x6**	Triang.
16.532-A *(2)*	Grossier	**100x8**	Triang.
16.533-A *(2)*	Grossier	**100x10**	Triang.
16.534-A *(2)*	Grossier	**120x13**	Triang.
16.601-A *(3)*	Grossier	**100xØ6**	Ronde
16.602-A *(3)*	Grossier	**100xØ8**	Ronde
16.603-A *(3)*	Grossier	**100xØ10**	Ronde
16.551-A *(4)*	Grossier	**100x8x6**	Rectang.
16.500-A *(4)*	Grossier	**100x25x10**	Rectang.
16.520-A *(4)*	Grossier	**100x25x10**	Rectang.
16.501-A *(4)*	Grossier	**150x25x15**	Rectang.
16.560-A *(5)*	Grossier	**100x10**	Mi-ronde
16.570-A *(6)*	Grossier	**100x13x5**	Losange
16.580-A *(8)*	Grossier	**100x5x2**	Conique
16.540-B *(1)*	Moyen	**100x4**	Carrée
16.541-B *(1)*	Moyen	**100x6**	Carrée
16.542-B *(1)*	Moyen	**100x8**	Carrée
16.543-B *(1)*	Moyen	**100x10**	Carrée
16.544-B *(1)*	Moyen	**120x13**	Carrée
16.530-B *(2)*	Moyen	**100x4**	Triang.
16.531-B *(2)*	Moyen	**100x6**	Triang.
16.532-B *(2)*	Moyen	**100x8**	Triang.
16.533-B *(2)*	Moyen	**100x10**	Triang.
16.534-B *(2)*	Moyen	**120x13**	Triang.
16.600-B *(3)*	Moyen	**100xØ4**	Ronde
16.601-B *(3)*	Moyen	**100xØ6**	Ronde
16.602-B *(3)*	Moyen	**100xØ8**	Ronde
16.603-B *(3)*	Moyen	**100xØ10**	Ronde
16.550-B *(4)*	Moyen	**100x6x3**	Rectang.
16.551-B *(4)*	Moyen	**100x8x6**	Rectang.

MSA	Grain	Dim. mm	Forme
16.500-B *(4)*	Moyen	**100x25x10**	Rectang.
16.520-B *(4)*	Moyen	**100x25x10**	Rectang.
16.521-B *(4)*	Moyen	**120x50x10**	Rectang.
16.501-B *(4)*	Moyen	**150x25x15**	Rectang.
16.502-B *(4)*	Moyen	**200x50x12**	Rectang.
16.522-B *(4)*	Moyen	**200x50x12**	Rectang.
16.560-B *(5)*	Moyen	**100x10**	Mi-ronde
16.610-B *(7)*	Moyen	**100x15x3/0.**	Couteau
16.510-B *(7)*	Moyen	**100x30x 7/2**	Couteau
16.540-C *(1)*	Fin	**100x4**	Carrée
16.541-C *(1)*	Fin	**100x6**	Carrée
16.542-C *(1)*	Fin	**100x8**	Carrée
16.543-C *(1)*	Fin	**100x10**	Carrée
16.544-C *(1)*	Fin	**120x13**	Carrée
16.530-C *(2)*	Fin	**100x4**	Triang.
16.531-C *(2)*	Fin	**100x6**	Triang.
16.532-C *(2)*	Fin	**100x8**	Triang.
16.533-C *(2)*	Fin	**100x10**	Triang.
16.534-C *(2)*	Fin	**120x13**	Triang.
16.600-C *(3)*	Fin	**100xØ4**	Ronde
16.601-C *(3)*	Fin	**100xØ6**	Ronde
16.602-C *(3)*	Fin	**100xØ8**	Ronde
16.603-C *(3)*	Fin	**100xØ10**	Ronde
16.550-C *(4)*	Fin	**100x6x3**	Rectang.
16.551-C *(4)*	Fin	**100x8x6**	Rectang.
16.500-C *(4)*	Fin	**100x25x10**	Rectang.
16.520-C *(4)*	Fin	**100x25x10**	Rectang.
16.521-C *(4)*	Fin	**120x50x10**	Rectang.
16.501-C *(4)*	Fin	**150x25x15**	Rectang.
16.502-C *(4)*	Fin	**200x50x12**	Rectang.
16.522-C *(4)*	Fin	**200x50x12**	Rectang.
16.610-C *(7)*	Fin	**100x15x3/0.**	Couteau
16.580-C *(8)*	Fin	**100x5x2**	Conique
16.590-C *(9)*	Fin	**100xØ5**	Crayon

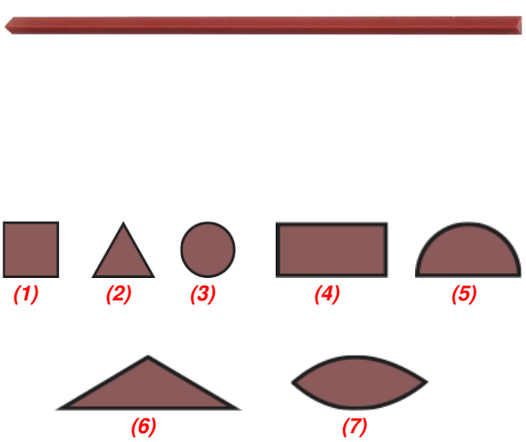
Pierre Degussit. Grains grossier, moyen ou fin.



ASSORTIMENT

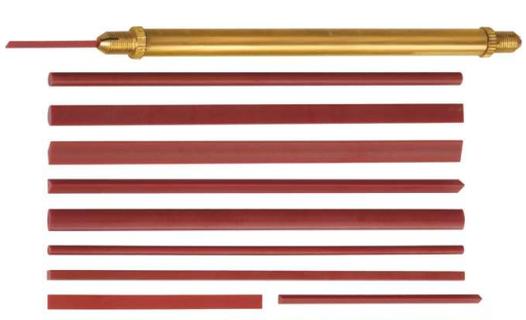
MSA	Dimensions emballage	Kg
16.620	130 x 110 x 30 mm	0.152

Assortiment de 5 pierres Degussit, longueur 100 mm.
Grains : fin (rectangulaire), moyen (carrée, triangulaire et ronde) et grossier (mi-ronde).
Livré dans 1 boîte en carton.



MSA		Dimensions	Forme	Kg
16.630-C	*(1)*	**50 x 1 mm**	Carrée	0.001
16.631-C	*(1)*	**100 x 2 mm**	Carrée	0.003
16.632-C	*(2)*	**50 x 2 mm**	Triangulaire	0.001
16.633-C	*(2)*	**100 x 3 mm**	Triangulaire	0.003
16.634-C	*(3)*	**50 x Ø 1 mm**	Ronde	0.001
16.635-C	*(3)*	**100 x Ø 2 mm**	Ronde	0.001
16.636-C	*(3)*	**100 x Ø 3 mm**	Ronde	0.003
16.636-M	*(3)*	**100 x Ø 2.3 mm**	Ronde	0.003
16.637-C	*(4)*	**50 x 3 x 0.3 mm**	Rectangulaire	0.001
16.638-C	*(5)*	**100 x 4 mm**	Mi-ronde	0.003
16.639-C	*(6)*	**100 x 5 x 1.5 mm**	Barrette	0.002
16.640-C	*(7)*	**100 x 4 x 1.5 mm**	Feuille de sauge	0.003

Pierre Degussit type petite lime. Grain fin.



MSA	Dimensions emballage	Kg
16.641	125 x 18 x 15 mm	0.039

Assortiment de 12 pierres Degussit type petite lime, longueur 50 et 100 mm.
Livré avec 1 outil porte-pierre dans 1 boîte en plastique.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
16.642	Outil porte-pierre	0.020

MSA	Longueur	Dimensions tête	Kg
16.670-C	150 mm	35 x 14 x 5 mm	0.047

Affiloir en pierre Degussit, monté sur manche. Grain fin.

Les pierres synthétiques sont utilisées pour la finition ou la retouche de précision sur les métaux.

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions pierres	Dimensions emballage	Kg
16.155	100 x 4 x 4 mm	165 x 35 x 35 mm	0.080

Assortiment de 13 pierres synthétiques abrasives.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
16.155-0030	Pierre abrasive D320	0.005
16.155-0060	Pierre abrasive D600	0.005
16.155-0090	Pierre abrasive D900	0.005
16.155-0100	Pierre abrasive MED INDIA	0.005
16.155-0120	Pierre abrasive SF1200	0.005
16.155-0430	Pierre abrasive RA320	0.005
16.155-0460	Pierre abrasive RA600	0.004
16.155-1020	Pierre abrasive MP220	0.005
16.155-1040	Pierre abrasive MP400	0.005
16.155-1060	Pierre abrasive MP600	0.005
16.155-1080	Pierre abrasive MP800	0.005
16.155-1200	Pierre abrasive MP1200	0.005
16.155-4080	Pierre abrasive D1200	0.005

Meulettes Borazon électrolytiques.

(1)

(2)

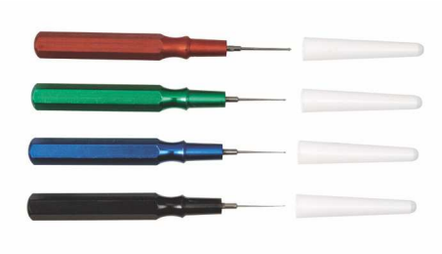
(3)

MSA		Grain	Kg
16.800	*(1)*	B126 grossier	0.007
16.801	*(2)*	B91 moyen	0.007
16.802	*(3)*	B76 fin	0.007

Meulette Borazon électrolytique.

Se monte sur le dispositif à former les mèches de tournevis MSA01.505.
Voir chapitre 01 / OUTILS À FORMER ET À AIGUISER LES MÈCHES.

17

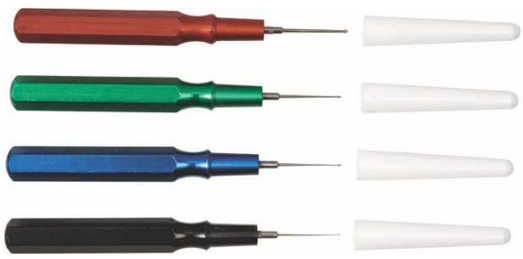


HUILEURS **17 - 2**

HUILIERS **17 - 6**

CONDITIONNEMENT **17 - 8**

Pique-huile : l'extrémité de la tige métallique aplatie permet un huilage précis de toutes les parties du mouvement.

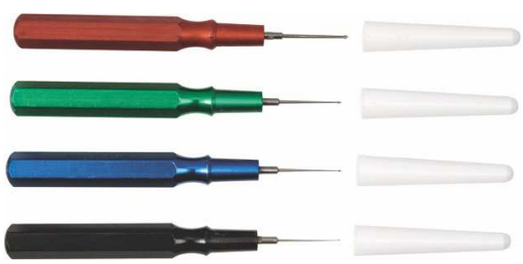


ASSORTIMENT

MSA	Kg
17.000-04	0.016

Assortiment de 4 pique-huile simples avec capuchons de protection.
Manche aluminium Ø 6 mm de couleur pour une identification rapide de la largeur de la spatule.

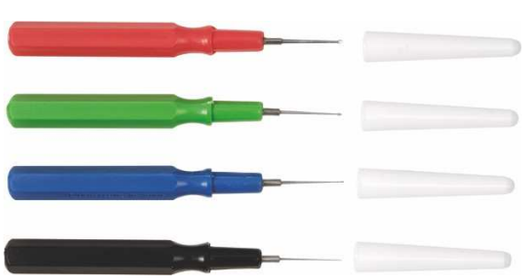
Contenu : MSA17.000-A, -C, -D et -E.



INDIVIDUEL

MSA		Couleur	Longueur	Pointe	Kg
17.000-A	●	Rouge	70 mm	Large	0.004
17.000-C	●	Vert	70 mm	Moyenne	0.004
17.000-D	●	Bleu	70 mm	Fine	0.004
17.000-E	●	Noir	70 mm	Très fine	0.004

Pique-huile simple avec manche aluminium Ø 6 mm.
Voir assortiment MSA17.000-04.

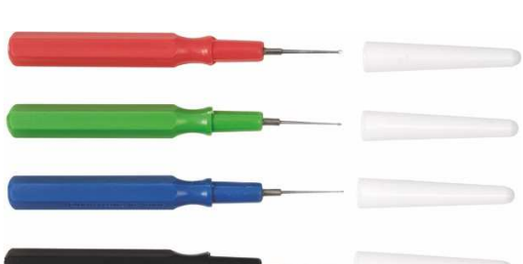


ASSORTIMENT

MSA	Kg
17.001-04	0.006

Assortiment de 4 pique-huile simples avec capuchons de protection.
Manche plastique Ø 6 mm de couleur pour une identification rapide de la largeur de la spatule.

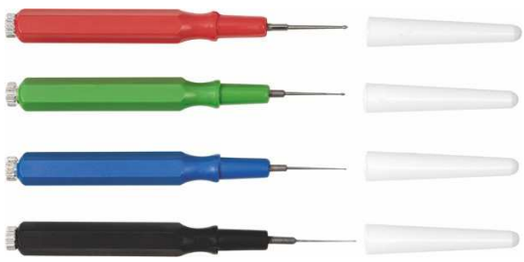
Contenu : MSA17.001-A, -C, -D et -E.



INDIVIDUEL

MSA		Couleur	Longueur	Pointe	Kg
17.001-A	●	Rouge	70 mm	Large	0.001
17.001-C	●	Vert	70 mm	Moyenne	0.001
17.001-D	●	Bleu	70 mm	Fine	0.001
17.001-E	●	Noir	70 mm	Très fine	0.001

Pique-huile simple avec manche plastique Ø 6 mm.
Voir assortiment MSA17.001-04.

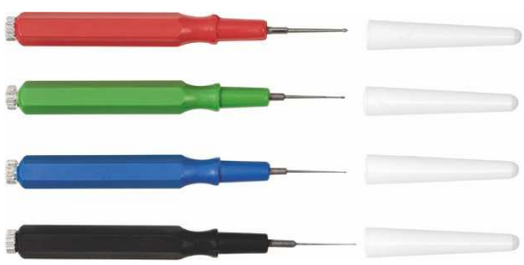


ASSORTIMENT

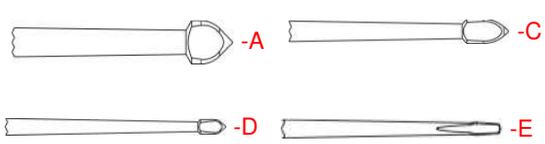
MSA	Kg
17.002-04	0.008

Assortiment de 4 pique-huile avec pointes interchangeables et capuchons de protection.
Manche plastique Ø 6 mm de couleur pour une identification rapide de la largeur de la spatule.
L'intérieur du manche de chaque pique-huile contient 2 pointes de rechange.

Contenu : MSA17.002-A, -C, -D et -E.



INDIVIDUEL

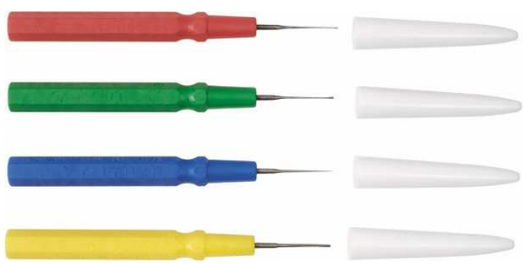


MSA		Couleur	Longueur	Pointe	Kg
17.002-A		Rouge	72 mm	Large	0.002
17.002-C		Vert	72 mm	Moyenne	0.002
17.002-D		Bleu	72 mm	Fine	0.002
17.002-E		Noir	72 mm	Très fine	0.002

Pique-huile avec manche plastique Ø 6 mm.
L'intérieur du manche de chaque pique-huile contient 2 pointes de rechange.
Voir assortiment MSA17.002-04.

Pièces de rechange :

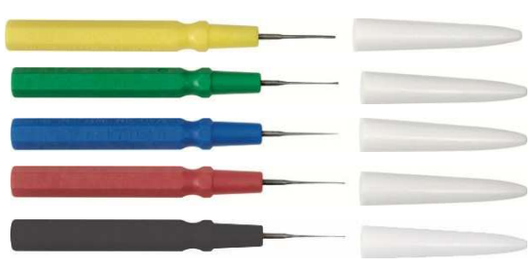
MSA	Élément	Kg
17.002P-A	Pointe pour MSA17.002-A	0.001
17.002P-C	Pointe pour MSA17.002-C	0.001
17.002P-D	Pointe pour MSA17.002-D	0.001
17.002P-E	Pointe pour MSA17.002-E	0.001



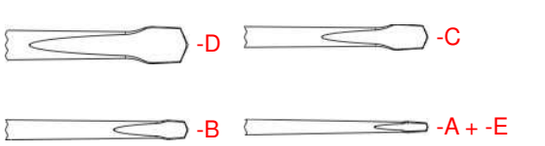
ASSORTIMENT

MSA	Kg
17.102-04	0.006

Assortiment de 4 pique-huile simples avec capuchons de protection.
Manche plastique Ø 5 mm de couleur pour une identification rapide de la largeur de la spatule.
Contenu : MSA17.102-D, -C, -B et -A.



INDIVIDUEL

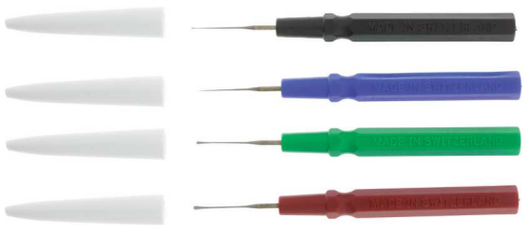


MSA		Couleur	Longueur	Pointe	Kg
17.102-D		Jaune	70 mm	Très large	0.001
17.102-C		Vert	70 mm	Large	0.001
17.102-B		Bleu	70 mm	Moyenne	0.001
17.102-A		Rouge	70 mm	Fine	0.001
17.102-E		Noir	70 mm	Fine	0.001

Pique-huile simple avec manche plastique Ø 5 mm.
Voir assortiment MSA17.102-04.

Pièces de rechange :

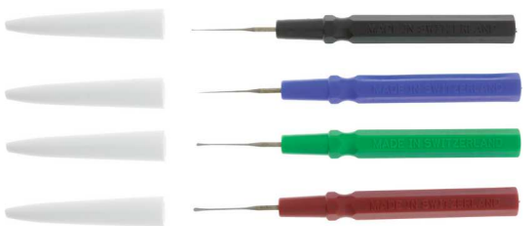
MSA	Élément	Kg
17.102P-D	Pointe pour MSA17.102-D	0.001
17.102P-C	Pointe pour MSA17.102-C	0.001
17.102P-B	Pointe pour MSA17.102-B	0.001
17.102P-A	Pointe pour MSA17.102-A et MSA17.102-E	0.001



ASSORTIMENT

MSA	Kg
17.101-04	0.006

Assortiment de 4 pique-huile simples avec capuchons de protection.
Manche plastique Ø 5 mm de couleur pour une identification rapide de la largeur de la spatule.
Contenu : MSA17.101-A, -B, -C et -D.



INDIVIDUEL

MSA		Couleur	Longueur	Pointe	Kg
17.101-A	●	Noir	70 mm	Fine	0.001
17.101-B	●	Bleu	70 mm	Moyenne	0.001
17.101-C	●	Vert	70 mm	Large	0.001
17.101-D	●	Rouge	70 mm	Très large	0.001

Pique-huile simple avec manche plastique antistatique Ø 5 mm.

-D

-C

-B

-A

MSA	Longueur	Kg
17.003	70 mm	0.004

Pique-huile Incabloc à dépose précise, avec manche en aluminium doré Ø 6 mm.
L'intérieur du manche contient 3 pointes de rechange.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
17.003-01	Pointe	0.001	

Huileurs.

MSA		Couleur	Aiguille Ø intérieur	Aiguille Ø extérieur	Kg
17.050		Rose	0.12 mm	0.30 mm	0.040
17.051		Crème	0.15 mm	0.35 mm	0.040
17.052		Bleu foncé	0.17 mm	0.42 mm	0.040

Huileur JISMAA pour levées d'échappement et dents d'ancre.
Livré avec 1 socle.
Utilisation conseillée avec les lubrifiants synthétiques JISMAA (voir chapitre 28).

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
17.050-R	Réservoir pour MSA17.050	0.001
17.051-R	Réservoir pour MSA17.051	0.001
17.052-R	Réservoir pour MSA17.052	0.001

MSA		Couleur	Aiguille Ø intérieur	Aiguille Ø extérieur	Kg
17.060		Rouge mat	0.10 mm	0.30 mm	0.040
17.061		Noir	0.15 mm	0.38 mm	0.040
17.062		Bleu clair	0.20 mm	0.45 mm	0.040
17.063		Violet	0.30 mm	0.55 mm	0.040

Huileur JISMAA pour rouages, finissages et plaques de contre-pivots démontées.
Livré avec 1 socle.
Utilisation conseillée avec les lubrifiants synthétiques JISMAA (voir chapitre 28).

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
17.060-R	Réservoir pour MSA17.060	0.001
17.061-R	Réservoir pour MSA17.061	0.001
17.062-R	Réservoir pour MSA17.062	0.001
17.063-R	Réservoir pour MSA17.063	0.001

MSA	Volume	Dimensions	Kg
17.210	6 cc	Ø 13 x 155 mm	0.028

Huileur de poche de précision Lubristyl®, forme stylo.
La dépose de la goutte de lubrifiant se fait grâce à une légère pression dans l'axe de l'aiguille sur le point à lubrifier. Un éventuel surplus d'huile peut être facilement réabsorbé en appuyant brièvement et rapidement sur l'aiguille.
Livré avec 6 cc d'huile.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
17.210-100	Recharge d'huile, 100 ml	0.113

MSA	Dimensions
17.106	145 x 45 x 25 mm

Assortiment de 4 huiliers en aluminium éloxé avec godets en céramique. Les huiliers sont utilisables individuellemet et peuvent être aussi insérés sur la plaque de base.

Contenu :
- MSA17.105-P : plaque de base en aluminium éloxé gris
- MSA17.105-01 : huilier en aluminium éloxé rouge
- MSA17.105-02 : huilier en aluminium éloxé bleu
- MSA17.105-03 : huilier en aluminium éloxé vert
- MSA17.105-04 : huilier en aluminium éloxé jaune.

Pièces de rechange :

MSA	Élément
17.105-01	Huilier en aluminium éloxé rouge avec base et couvercle, Ø 25 x haut. 13.90 mm, godet en céramique blanche Ø 14.50 x haut. 3 mm, creusure Ø 6 mm
17.105-02	Huilier en aluminium éloxé bleu avec base et couvercle, Ø 25 x haut. 13.90 mm, godet en céramique blanche Ø 14.50 x haut. 3 mm, creusure Ø 8 mm
17.105-03	Huilier en aluminium éloxé vert avec base et couvercle, Ø 25 x haut. 13.90 mm, godet en céramique blanche Ø 14.50 x haut. 3 mm, creusure Ø 9 mm
17.105-04	Huilier en aluminium éloxé jaune avec base et couvercle, Ø 25 x haut. 13.90 mm, godet en céramique blanche Ø 14.50 x haut. 3 mm, creusure Ø 10 mm
17.105-P	Plaque de base en aluminium, 145 x 45 x 8 mm

MSA	Dimensions	Kg
17.103	95 x 60 x 65 mm	0.275

Huilier complet en aluminium.

Contenu :
- Base en aluminium microbillé, éloxé gris
- 4 godets en céramique blanche
- 4 pique-huile avec manche en aluminium Ø 6 mm de couleurs différentes.
Les godets peuvent être remplacés individuellement.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
17.000-A	Pique-huile rouge avec pointe large, longueur 70 mm	0.004
17.000-C	Pique-huile vert avec pointe moyenne, longueur 70 mm	0.004
17.000-D	Pique-huile bleu avec pointe fine, longueur 70 mm	0.004
17.000-E	Pique-huile noir avec pointe très fine, longueur 70 mm	0.004
17.103-01	Godet Ø ext. 14.50 x hauteur 3 mm, creusure Ø 6 mm	0.003
17.103-02	Godet Ø ext. 14.50 x hauteur 3 mm, creusure Ø 8 mm	0.003
17.103-03	Godet Ø ext. 14.50 x hauteur 3 mm, creusure Ø 9 mm	0.003
17.103-04	Godet Ø ext. 14.50 x hauteur 3 mm, creusure Ø 10 mm	0.003

MSA	Dimensions	Kg
17.104	95 x 60 x 65 mm	0.275

Huilier complet en aluminium.

Contenu :
- Base en aluminium microbillé, éloxé gris
- 4 godets en rubis synthétique
- 4 pique-huile avec manche en aluminium Ø 6 mm de couleurs différentes.
Les godets peuvent être remplacés individuellement.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
17.000-A	Pique-huile rouge avec pointe large, longueur 70 mm	0.004
17.000-C	Pique-huile vert avec pointe moyenne, longueur 70 mm	0.004
17.000-D	Pique-huile bleu avec pointe fine, longueur 70 mm	0.004
17.000-E	Pique-huile noir avec pointe très fine, longueur 70 mm	0.004
17.104-01	Godet Ø ext. 14.50 x hauteur 3 mm, creusure Ø 6 mm	0.003
17.104-02	Godet Ø ext. 14.50 x hauteur 3 mm, creusure Ø 8 mm	0.003
17.104-03	Godet Ø ext. 14.50 x hauteur 3 mm, creusure Ø 9 mm	0.003
17.104-04	Godet Ø ext. 14.50 x hauteur 3 mm, creusure Ø 10 mm	0.003

MSA	Dimensions	Kg
17.201	83 x 40 x 26 mm	0.100

Huilier permettant de conserver les huiles et les graisses.
L'ensemble est chromé et comprend :
- 4 godets en verre anti-hygrométriques
- 1 couvercle plastique noir mobile pour protéger l'huile des poussières
- 3 trous garnis de moelle de sureau pour le nettoyage des pique-huile
- 1 rainure pour ranger le pique-huile
- 1 semelle de caoutchouc antidérapante pour assurer une bonne stabilité.
Livré sans pique-huile.

MSA	Ø extérieur	Ø intérieur	Kg
17.100	40 mm	25 mm	0.055

Huilier en verre cannelé.

Boîtes avec couvercles empilables pour le service après-vente des montres.

MSA	Couleur	Dimensions	Kg
17.527-B	Bleu	236 x 105 x 17 mm	0.095
17.527-J	Jaune	236 x 105 x 17 mm	0.095
17.527-R	Rouge	236 x 105 x 17 mm	0.095
17.527-V	Vert	236 x 105 x 17 mm	0.095
17.527-W	Blanc	236 x 105 x 17 mm	0.095

Fond de boîte plastique à 6 cases.
- 5 cases 49 x 44 x 15 mm
- 1 case 49 x 44 x 15 mm.

ATTENTION : couvercle à commander séparément.

MSA	Couleur	Dimensions	Kg
17.530-B	Bleu	236 x 105 x 17 mm	0.104
17.530-J	Jaune	236 x 105 x 17 mm	0.104
17.530-R	Rouge	236 x 105 x 17 mm	0.104
17.530-V	Vert	236 x 105 x 17 mm	0.104

Fond de boîte plastique à 10 cases.
- Cases 49 x 44 x 15 mm.

ATTENTION : couvercle à commander séparément.

(1)

(2)

MSA		Dimensions	Kg
17.528	*(1)*	246 x 112 x 20 mm	0.090
17.572	*(2)*	246 x 112 x 20 mm	0.102

Couvercle transparent avec came d'empilage pour les fonds de boîte plastique MSA17.527-x et MSA17.530-x.

(1) Avec trous de verrouillage
(2) Sans trous de verrouillage

MSA	Couleur	Utiliser avec	Kg
17.531-1	Noir	1 couvercle + 1 fond	0.001
17.531-2	Jaune	1 couvercle + 2 fonds	0.001
17.531-3	Rouge	1 couvercle + 3 fonds	0.001
17.531-4	Vert	1 couvercle + 4 fonds	0.001
17.531-5	Bleu	1 couvercle + 5 fonds	0.001

Clé plastique 5 coloris permettant de verrouiller les boîtes MSA17.527-x et MSA17.530-x.

MSA	Dimensions	Kg
17.532	49 x 41 x 16 mm	0.003

Insert mousse pour fonds de boîtes plastique MSA17.527-x et MSA17.530-x.

MSA	Dimensions	Kg
17.532-A	232 x 48 x 15 mm	0.023

Insert mousse pour fonds de boîtes plastique MSA17.527-x.

La boîte plastique à membrane permet de protéger des objets délicats, ronds, pointus ou difformes de différentes grandeurs, sans risque d'oxydation.
La transparence de l'emballage permet un contrôle visuel.
Les fonds et les couvercles interchangeables sont munis d'une membrane très mince en polyuréthane.
Les objets sont maintenus immobiles et suspendus à l'intérieur de la boîte.

MSA	Dimensions	Kg
17.650	**39 x 39 x 18 mm**	0.008

Boîte plastique à membrane livrée complète.
Composée d'un fond et d'un couvercle.

MSA		Dimensions	Quantité	Kg
17.663	*(1)*	**120 x 79 x 17.80 mm**	6	0.046
17.662	*(2)*	**240 x 79 x 17.80 mm**	12	0.091

Boîte plastique à membrane en grappe, 6 ou 12 pièces.
Livrée complète avec 1 fond et 1 couvercle.
Dimensions extérieures d'une boîte : 39 x 39 x 17.8 mm.

MSA		Dimensions	Kg
17.677	*(1)*	**34 x 34 x 25 mm**	0.014
17.678	*(2)*	**50 x 50 x 25 mm**	0.032

Boîte plastique à membrane livrée complète.
Composée d'un fond, d'un couvercle et charnières.

MSA	Dimensions	Kg
17.682	**100 x 100 x 40 mm**	0.085

Boîte plastique à membrane livrée complète.
Composée d'un fond, d'un couvercle et charnières.

MSA		Dimensions	Kg
17.664	*(1)*	**Ø 82 x 17 mm**	0.020
17.665	*(2)*	**Ø 82 x 40 mm**	0.030

Boîte plastique à membrane ronde.
Livrée complète avec 1 fond et 1 couvercle.

MSA		Dimensions	Kg
17.684		50 x 50 x 25 mm	0.020
17.653	(1)	100 x 50 x 50 mm	0.044
17.670		100 x 75 x 25 mm	0.054
17.654	(2)	100 x 75 x 50 mm	0.063
17.671		100 x 100 x 25 mm	0.075
17.655	(3)	100 x 100 x 50 mm	0.076
17.676		125 x 125 x 50 mm	0.106
17.672		150 x 100 x 25 mm	0.093
17.656	(4)	150 x 100 x 50 mm	0.103
17.673		150 x 150 x 50 mm	0.148
17.657		150 x 150 x 100 mm	0.177
17.674		200 x 100 x 50 mm	0.133
17.658		200 x 100 x 75 mm	0.141
17.659		200 x 200 x 50 mm	0.238
17.679		250 x 200 x 25 mm	0.343
17.675		250 x 200 x 50 mm	0.343
17.660		250 x 200 x 100 mm	0.375
17.661	(5)	275 x 200 x 200 mm	0.550
17.651		300 x 75 x 25 mm	0.143
17.668		300 x 75 x 50 mm	0.162
17.669		300 x 100 x 50 mm	0.195

Boîte plastique à membrane livrée complète.
Composée d'un fond, d'un couvercle et charnières.

Pièce de rechange :

MSA	Élément
17.699	Charnière transparente pour boîtes à membrane. Livrée en sachet de 100 pièces

Boîtes à fournitures.

MSA	Dimensions	Kg
17.505	260 x 105 x 24 mm	0.260

Boîte plastique. Fond noir structuré et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.
Contenu :
- 21 calottes Ø 24 mm
- 2 calottes Ø 40 mm.

MSA	Dimensions	Kg
17.506	260 x 105 x 24 mm	0.266

Boîte plastique. Fond noir structuré et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.
Contenu :
- 10 calottes Ø 24 x 16 mm
- 7 boîtes rectangulaires 44 x 24 x 19 mm
- 2 boîtes carrées 48 x 48 x 20 mm.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.564	253 x 97 x 20 mm	260 x 105 x 25 mm	0.148

Boîte plastique à 1 case. Fond noir structuré et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.507	49 x 48 x 18 mm	260 x 105 x 25 mm	0.170

Boîte plastique à 10 cases. Fond noir structuré et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.
Il est possible d'insérer les boîtes plastiques suivantes : MSA17.503, 17.504 et 17.508.

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Kg
17.504	48 x 48 x 20 mm	42 x 42 x 15 mm	0.013

Boîte plastique carrée. Fond et couvercle transparents.
S'utilise comme insert dans la boîte MSA17.507.

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Kg
17.503-17	44 x 24 x 17 mm	40 x 20 x 15 mm	0.005
17.503	44 x 24 x 19 mm	40 x 20 x 17 mm	0.006

Boîte plastique rectangulaire. Fond et couvercle transparents.
S'utilise comme insert dans la boîte MSA17.507.

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Kg
17.508	23 x 23 x 19 mm	20 x 20 x 17 mm	0.004

Boîte plastique carrée. Fond et couvercle transparents.
S'utilise comme insert dans la boîte MSA17.507.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.565	123 x 97 x 20 mm	130 x 105 x 25 mm	0.075

Boîte plastique à 1 case. Fond noir structuré et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.567	47 x 23 x 18 mm	130 x 105 x 25 mm	0.080

Boîte plastique à 10 cases. Fond noir structuré et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.515	55 x 60 x 22 mm	296 x 135 x 32 mm	0.300

Boîte plastique à 10 cases. Fond bleu clair et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.519	32 x 32 x 9.50 mm	350 x 180 x 16 mm	0.330

Boîte plastique à 50 cases. Fond bleu clair et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.533	13 x 11 x 4.50 mm	152 x 70 x 11 mm	0.060

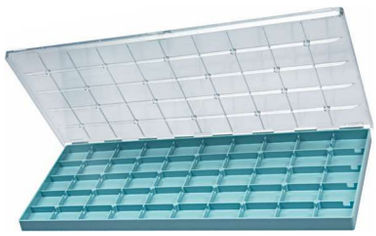
Boîte plastique à 50 cases. Fond bleu clair et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.534	20 x 17.50 x 4.50 mm	220 x 105 x 11 mm	0.130

Boîte plastique à 50 cases. Fond bleu clair et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.535	31.50 x 17.50 x 4.50 mm	340 x 100 x 11 mm	0.175

Boîte plastique à 50 cases. Fond bleu clair et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.



MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.541	10 x 8 x 4.50 mm	121 x 55 x 11 mm	0.040

Boîte plastique à 50 cases. Fond bleu clair et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.510	30 x 21 x 8 mm	120 x 70 x 15 mm	0.050

Boîte plastique à 10 cases. Fond bleu clair et couvercle coulissant transparent avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.512	36 x 11 x 18.50 mm	120 x 70 x 25 mm	0.075

Boîte plastique à 15 cases. Fond bleu clair et couvercle coulissant transparent avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.500	50 x 32 x 18 mm	207 x 112 x 23 mm	0.140

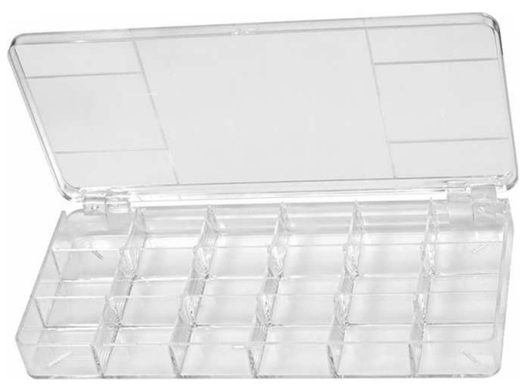
Boîte plastique à 12 cases. Fond gris clair et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.566	50 x 39 x 18 mm	207 x 112 x 23 mm	0.120

Boîte plastique à 10 cases. Fond gris clair et couvercle transparent à charnières avec crans d'empilement.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.501	15 x 33 x 18 mm	207 x 112 x 23 mm	0.140

Boîte plastique à 36 cases. Fond et couvercle transparents à charnières avec crans d'empilement.



MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.579	33 x 33 x 32 mm	210 x 112 x 35 mm	0.174

Boîte plastique non empilable à 18 cases. Fond et couvercle transparents à charnières.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.509	46 x 6 x 6 mm	84 x 54 x 16 mm	0.028

Boîte plastique empilable à 10 cases. Fond et couvercle transparents.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.516	22 x 11 x 7 mm	84 x 54 x 16 mm	0.025

Boîte plastique empilable à 12 cases. Fond et couvercle transparents.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.539	75 x 12 x 7 mm	84 x 54 x 16 mm	0.025

Boîte plastique empilable à 5 cases. Fond et couvercle transparents.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.520	10 x 29 x 10 mm	108 x 64 x 13 mm	0.035

Boîte plastique non empilable à 18 cases. Fond et couvercle transparents.

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Kg
17.522	36 x 26 x 6 mm	31 x 21 x 4 mm	0.003

Boîte plastique rectangulaire non empilable. Fond et couvercle transparents.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.523	29 x 13 x 14 mm	90 x 64 x 17 mm	0.037

Boîte plastique empilable à 12 cases. Fond jaune et couvercle transparent avec crans d'empilement.

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Kg
17.524	90 x 68 x 21 mm	85 x 61 x 16 mm	0.027

Boîte plastique rectangulaire. Fond et couvercle transparents.

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Kg
17.589	81 x 56 x 19 mm	75x49x16 mm	0.020

Boîte plastique rectangulaire. Fond et couvercle transparents.

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Kg
17.538	88 x 47 x 15 mm	84 x 44 x 11 mm	0.020

Boîte plastique rectangulaire. Fond gris et couvercle transparent.

MSA	Cases	Dimensions
17.545	20 x 17,50 x 5 mm	220 x 105 x 11 mm

Boîte plastique non empilable à 50 cases. Fond bleu clair et couvercle transparent, pour balanciers.

MSA	Cases	Dimensions	Kg
17.571	1x 19 x 19 x 13 mm 6x 20 x 9 x 13 mm	44 x 44 x 16 mm	0.010

Boîte plastique carrée à 7 cases avec couvercle.

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Kg
17.525	Ø 40 x 12 mm	Ø 35 x 9 mm	0.005

Boîte plastique ronde. Fond et couvercle transparents attachés.

1000 pièces

MSA	Dimensions	Quantité	Kg
17.529	Ø 7 x 24 mm	1000	0.100

Capsule transparente d'emballage.

100 pièces

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Kg
17.536	9 x 9 x 23 mm	6 x 6 x 19 mm	0.072

Tube en plastique carré. Fond transparent et couvercle rouge.

100 pièces

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Kg
17.537	9 x 9 x 39 mm	6 x 6 x 35 mm	0.124

Tube en plastique carré. Fond transparent et couvercle rouge.

1000 pièces

MSA	Dim. extérieur	Dim. intérieur	Quantité	Kg
17.542	Ø 7.5 x 33 mm	Ø 6 x 29 mm	1000	3.000

Tube en plastique rond, transparent.
Couvercle de coloris différents à commander séparément. Voir liste ci-dessous.

1000 pièces

MSA		Couleur	Dimensions	Quantité	Kg
17.542-001		Rouge	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-002		Vert clair	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-003		Jaune	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-004		Bleu	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-005		Gris	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-006		Blanc	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-007		Vert foncé	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-008		Rose foncé	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-009		Voilet	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-010		Brun	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-011		Noir	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000
17.542-012		Rose clair	Ø 10 x 8 mm	1000	1.000

Couvercle en plastique pour MSA17.542.

MSA	Dimensions	Kg
17.577	Ø 16 x 9 mm	0.001

Boîte plastique ronde, fond et couvercle transparents.

1000 pièces

MSA	Dimensions	Quantité
17.540-A	Ø 17 x 8 mm	1000
17.540-B	Ø 17 x 12 mm	1000
17.540-C	Ø 22 x 13 mm	1000

Boîte plastique ronde, fond et couvercle transparents.

100 pièces

MSA	Dimensions	Quantité	Kg
17.807	Ø 24 x 16 mm	100	0.150
17.812	Ø 33 x 16 mm	100	-
17.813	Ø 40 x 16 mm	100	0.580

Boîte plastique ronde, fond et couvercle transparents.

MSA		Dimensions	Kg
17.801-09		Ø 50 x 35 mm (50 ml)	0.008
17.801-3619	*	Ø 36 x 19 mm (10 ml)	0.006
17.801-5120	*	Ø 51 x 20 mm (30 ml)	0.009

Boîte ronde en aluminium.
** Couvercle à vis*

MSA	Dimensions	Kg
17.809	44 x 44 x 17 mm	0.020

Boîte carrée en aluminium, couvercle en plastique transparent.

(1)

(2)

(3)

MSA		Calibre	Trou(s) pour tige(s)	Quantité	Kg
17.800-01		**4'''**	1	50	0.218
17.800-04	*(1)*	**5 1/2'''**	1	50	0.149
17.800-06	*(2)*	**6 3/4''' x 8'''**	1	50	0.105
17.800-08	*(3)*	**7 3/4'''**	1	50	0.120
17.800-10		**8 3/4'''**	1	50	0.137
17.800-12		**10 1/2'''**	1	50	0.161
17.800-13		**11 1/2'''**	1	50	0.215
17.800-02		**11 3/4'''**	4	50	0.187
17.800-14		**12 1/2'''**	1	50	0.265
17.800-18		**13 1/4'''**	1	50	0.158
17.800-15		**13 1/2'''**	1	50	0.345

Calotte plastiques avec fond et couvercle pour protéger les mouvements.
Conditionnement : 50 calottes complètes (sauf MSA17.800-17, 1 pièce).

(1)

(2)

(3)

MSA		Forme	Dim. intérieur	Kg
17.583-35	*(1)*	Ronde	Ø 35 mm	0.007
17.583-45	*(1)*	Ronde	Ø 45 mm	0.010
17.583-60	*(1)*	Ronde	Ø 60 mm	0.014
17.584-40	*(2)*	Carrée	40 x 40 mm	0.011
17.585-35	*(3)*	Ronde	Ø 35 mm	0.010

Calotte en plastique pour le conditionnement de cadrans et de fournitures.

(1+2) : Pour cadrans (1 fond / 1 couvercle / 1 appui souple / 1 pointe souple).
(3) : Pour fournitures (1 fond / 1 couvercle / 1 insert).

MSA	Volume	Dimensions	Kg
17.526	50 ml	Ø 42 x 42.50 mm	0.007

Récipient en plastique transparent avec couvercle.

MSA	Dimensions	Kg
17.196	480 x 230 x 230 mm	1.530

Boîte à outils 19".
- Plateau avec poignée à l'intérieur
- Couvercle (organiser) avec 7 compartiments.

Livrée sans outils.

MSA	Dimensions	Kg
17.197	25 x 13 x 41 mm	0.059

Cadenas pour boîte à outils MSA17.196.
- Anse en acier cémenté
- Boîtier en laiton massif.

Livré avec 2 clés.

MSA	Dimensions	Kg
17.198	650 x 325 mm	0.290

Trousse à outils enroulable en simili-cuir avec 15 compartiments, 1 rabat et 1 sangle.

(1)

MSA		Forme	Cases	Dimensions	Kg
17.580	*(1)*	Ronde	6	Ø 89 x 94 mm	0.141
17.581	*(2)*	Rectangulaire	6	126 x 60 x 94 mm	0.174
17.582	*(3)*	Carrée	4	80 x 80 x 94 mm	0.144

Godet empilable à fourniture avec 1 couvercle transparent, jeu de 5 pièces (5 couleurs).
Matière : plastique ABS (Acrylonitrile Butadiène Styrène).

Hauteur intérieure 15 mm ; hauteur des séparations 4 mm.
Dimensions intérieures d'un godet :
(1) Ø 81 mm
(2) 120 x 53 mm
(3) 74 x 74 mm

(2)

Pièces de rechange :

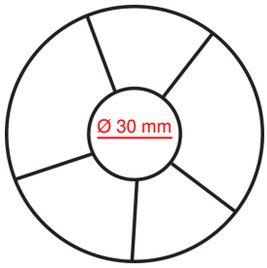
MSA		Élément	Kg
17.580-A	*(4)*	Couvercle transparent pour MSA17.580	0.007
17.581-A	*(5)*	Couvercle transparent pour MSA17.581	0.008
17.582-A	*(6)*	Couvercle transparent pour MSA17.582	0.007

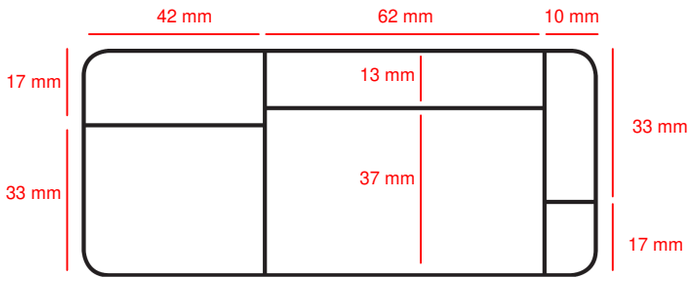
(3)

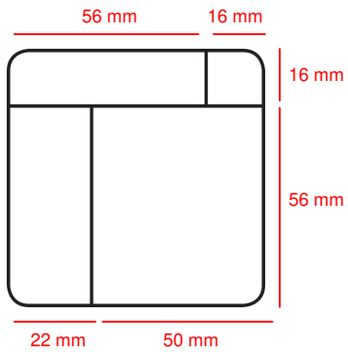
(4)

(5)

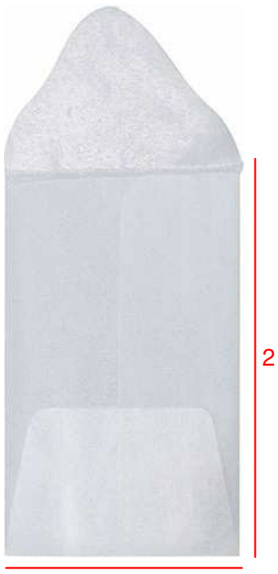
(6)







Sachets en papier cristal, idéal pour les pièces très délicates.



1000 pièces

MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité	Kg
17.710-3030	**30 x 30 mm**	1000	0.210
17.710-3636	**36 x 36 mm**	1000	0.267
17.710-4040	**40 x 40 mm**	1000	0.300
17.710-4545	**45 x 45 mm**	1000	0.355
17.710-5263	**52 x 63 mm**	1000	0.578
17.710-6010	**60 x 100 mm**	1000	0.650

Sachet en papier cristal 50 g/m2 sans impression.
Exécution rainée, découpée, collée, patte rainée et non gommée.

Sachets en plastique, bords sans soudure, idéal pour les petits composants.

100 pièces

MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité	Kg
17.703-40X65	**40 x 65 mm**	100	-
17.703-45X65	**45 x 65 mm**	100	-
17.703-45X250	**45 x 250 mm**	100	-
17.703-50X80	**50 x 80 mm**	100	0.035
17.703-50X150	**50 x 150 mm**	100	-
17.703-50X250	**50 x 250 mm**	100	-
17.703-55X250	**55 x 250 mm**	100	-
17.703-60X100	**60 x 100 mm**	100	-
17.703-80X150	**80 x 150 mm**	100	0.116
17.703-90X120	**90 x 120 mm**	100	-
17.703-100X150	**100 x 150 mm**	100	-
17.703-120X180	**120 x 180 mm**	100	-

Sachet en plastique standard d'une épaisseur de 0.05 mm, sans fermeture.

Sachets à fermeture à pression.

MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité	Kg
17.713-050	**50 x 70 mm (50 µ)**	100	0.065
17.713-080	**80 x 100 mm (100 µ)**	100	0.225
17.713-100	**100 x 150 mm (100 µ)**	100	0.360
17.713-150	**150 x 200 mm (100 µ)**	100	0.720

Sachet à fermeture à pression, vert anticorrosion.

Spécifications :
- Matière : polyéthylène, vert transparent
- Épaisseur 50 ou 100 µ
- Protection anticorrosion, idéal pour le stockage de longue durée et l'expédition outre-mer
- Fermeture à pression pour ouvrir et fermer aisément le sachet.

100 pièces

MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité	Kg
17.714-075	**75 x 90 mm (75 µ)**	100	0.150
17.714-090	**90 x 100 mm (75 µ)**	100	0.175
17.714-115	**115 x 155 mm (75 µ)**	100	0.500
17.714-160	**160 x 220 mm (75 µ)**	100	0.580
17.714-250	**250 x 300 mm (75 µ)**	100	1.250

Sachet à fermeture à pression, rose antistatique/ESD.

Spécifications :
- Matière : polyéthylène, rose transparent
- Épaisseur 75 µ
- Bonne protection électrostatique/ESD
- Idéal pour le stockage et l'envoi de composantes électroniques
- Fermeture à pression pour ouvrir et fermer aisément le sachet.

100 pièces

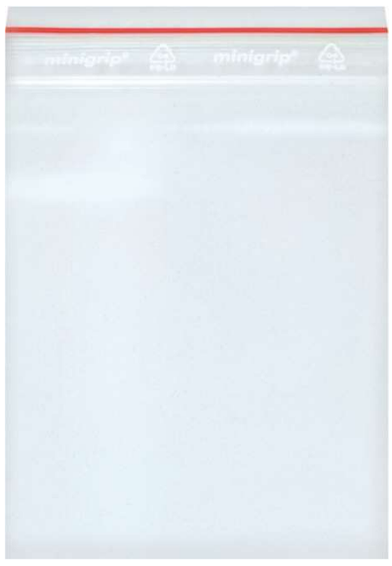
MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité	Kg
17.715-075	**75 x 90 mm (75 µ)**	100	0.205
17.715-090	**90 x 110 mm (75 µ)**	100	0.132
17.715-115	**115 x 155 mm (75 µ)**	100	0.330

Sachet à fermeture à pression, noir, opaque et résistant aux UV.

Spécifications :
- Matière : polyéthylène, noir opaque
- Épaisseur 75 µ
- Résistant aux rayons UV
- Protection de marchandises sensibles au vieillissement
- Permet d'éviter le jaunissement de matériaux sensibles à la lumière ou la fragilisation de pièces en caoutchouc et de composants en plastique en raison de l'exposition à la lumière
- Fermeture à pression pour ouvrir et fermer aisément le sachet.

100 pièces

Sachets en plastique Minigrip®.



100 ou 50 pièces

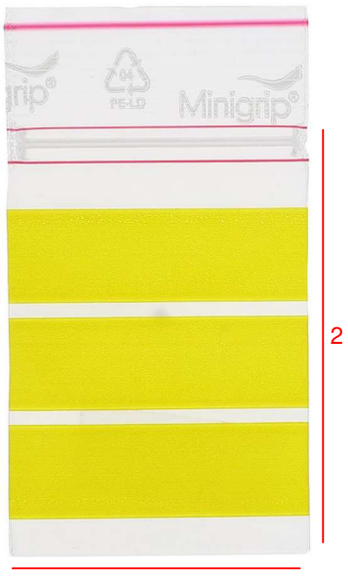
MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité	Kg
17.700-040	**40 x 60 mm**	100	0.046
17.700-050	**50 x 75 mm**	100	0.070
17.700-075	**75 x 90 mm**	100	0.104
17.700-090	**90 x 110 mm**	100	0.158
17.700-100	**100 x 125 mm**	100	0.185
17.700-115	**115 x 155 mm**	100	0.256
-	**-**	-	-
17.700-150	**150 x 180 mm**	50	0.504
17.700-160	**160 x 220 mm**	50	0.466
17.700-195	**195 x 280 mm**	50	0.682
17.700-200	**200 x 250 mm**	50	0.696
17.700-220	**220 x 305 mm**	50	0.830

Sachet en plastique Minigrip® standard d'une épaisseur de 0.05 mm.
Fermeture à pression très pratique et facile à manier, permettant d'ouvrir et de fermer les sachets à volonté.

100 ou 50 pièces

MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité	Kg
17.701-040	**40 x 60 mm**	100	0.046
17.701-050	**50 x 75 mm**	100	0.070
17.701-075	**75 x 90 mm**	100	0.104
17.701-090	**90 x 110 mm**	100	0.316
17.701-100	**100 x 125 mm**	100	0.185
17.701-115	**115 x 155 mm**	100	0.256
17.701-150	**150 x 180 mm**	100	0.450
-	**-**	-	-
17.701-160	**160 x 220 mm**	50	0.466
17.701-200	**200 x 250 mm**	50	0.696
17.701-220	**220 x 305 mm**	50	0.700

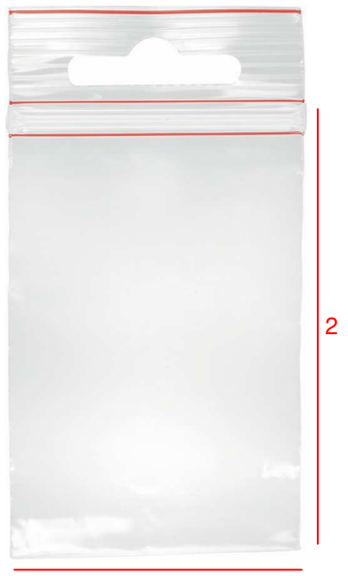
Sachet en plastique Minigrip® standard d'une épaisseur de 0.05 mm, avec 3 bandes blanches pour annotations.
Fermeture à pression très pratique et facile à manier, permettant d'ouvrir et de fermer les sachets à volonté.



1000 pièces

MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité	Kg
17.704-040	**40 x 60 mm**	1000	0.625

Sachet en plastique Minigrip® standard d'une épaisseur de 0.06 mm, avec 3 bandes jaunes pour annotations et soudures latérales renforcées. Fermeture à pression très pratique et facile à manier, permettant d'ouvrir et de fermer les sachets à volonté.

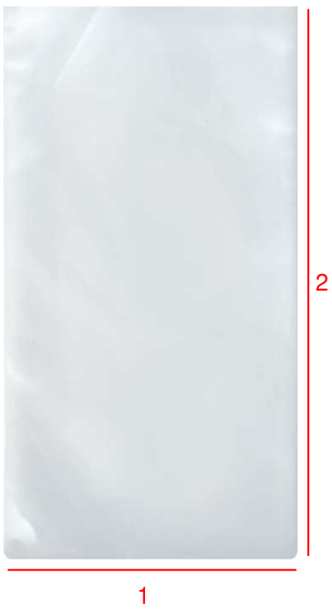


50 pièces

MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité	Kg
17.702-050	**50 x 80 mm**	50	0.035
17.702-090	**90 x 170 mm**	50	0.110

Sachet en plastique Minigrip® "Libre Service" d'une épaisseur de 0.05 mm. Fermeture à pression très pratique, permettant d'ouvrir et de fermer les sachets à volonté. Une ouverture sur la partie supérieure permet de suspendre le sachet dans un présentoir.

Sachet en plastique spécial pour machines à emballer sous vide.



En sachet de 500 pièces :

MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité
17.706-250X500	250 x 500 mm	500
17.706-250X600	250 x 600 mm	500
17.706-260X450	260 x 450 mm	500
17.706-300X500	300 x 500 mm	500
17.706-300X600	300 x 600 mm	500
17.706-300X700	300 x 700 mm	500

Sachet en plastique spécial (PA/PE 20/70).

En sachet de 1000 pièces :

MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité
17.706-100X250	100 x 250 mm	1000
17.706-100X300	100 x 300 mm	1000
17.706-120X120	120 x 120 mm	1000
17.706-120X160	120 x 160 mm	1000
17.706-120X200	120 x 200 mm	1000
17.706-120X270	120 x 270 mm	1000
17.706-120X300	120 x 300 mm	1000
17.706-120X400	120 x 400 mm	1000
17.706-130X180	130 x 180 mm	1000
17.706-130X200	130 x 200 mm	1000
17.706-130X280	130 x 280 mm	1000
17.706-130X300	130 x 300 mm	1000
17.706-130X380	130 x 380 mm	1000
17.706-140X200	140 x 200 mm	1000
17.706-140X210	140 x 210 mm	1000
17.706-140X270	140 x 270 mm	1000
17.706-150X180	150 x 180 mm	1000
17.706-150X200	150 x 200 mm	1000
17.706-150X230	150 x 230 mm	1000
17.706-150X260	150 x 260 mm	1000
17.706-160X200	160 x 200 mm	1000
17.706-160X300	160 x 300 mm	1000
17.706-165X210	165 x 210 mm	1000
17.706-165X250	165 x 250 mm	1000
17.706-170X250	170 x 250 mm	1000
17.706-170X400	170 x 400 mm	1000

MSA	Dimensions 1 x 2	Quantité
17.706-180X230	180 x 230 mm	1000
17.706-180X240	180 x 240 mm	1000
17.706-180X250	180 x 250 mm	1000
17.706-180X260	180 x 260 mm	1000
17.706-180X280	180 x 280 mm	1000
17.706-180X350	180 x 350 mm	1000
17.706-200X220	200 x 220 mm	1000
17.706-200X250	200 x 250 mm	1000
17.706-200X300	200 x 300 mm	1000
17.706-200X350	200 x 350 mm	1000
17.706-200X400	200 x 400 mm	1000
17.706-200X500	200 x 500 mm	1000
17.706-200X600	200 x 600 mm	1000
17.706-220X300	220 x 300 mm	1000
17.706-225X350	225 x 350 mm	1000
17.706-230X380	230 x 380 mm	1000
17.706-250X280	250 x 280 mm	1000
17.706-250X300	250 x 300 mm	1000
17.706-250X350	250 x 350 mm	1000
17.706-250X400	250 x 400 mm	1000
17.706-260X350	260 x 350 mm	1000
17.706-270X300	270 x 300 mm	1000
17.706-300X300	300 x 300 mm	1000
17.706-300X350	300 x 350 mm	1000
17.706-300X400	300 x 400 mm	1000
17.706-320X320	320 x 320 mm	1000

Sachet en plastique spécial (PA/PE 20/70).

Dôme antipoussière.

MSA	Ø socle	Dimensions cloche	Kg
17.600	90 mm	Ø 70 x 120 mm	0.133

Dôme antipoussière pour montres et bijoux, avec socle en plastique et cloche en plexi.

Cloches de protection.

(1)

MSA		Dimensions	Kg
17.015	*(1)*	**310 x 120 x 50 mm**	0.685
17.016		**310 x 230 x 50 mm**	0.870

Cloche de protection antipoussière en plexiglas.

Cloche antipoussière.

PERF	Creusure	Kg
106	100 mm	0.070

Kit de protection composé d'une cloche antipoussière et d'un plateau avec 6 cases pour ranger les fournitures.

Benziniers et récipients divers.

MSA	Volume	Dimensions	Kg
17.305	150 ml	Ø 98 x 81 mm	0.820

Benzinier en acier inoxydable avec couvercle de sécurité pour nettoyer, dégraisser et dérouiller avec des liquides inflammables ou toxiques.
En cas d'inflammation du liquide, le fusible en cuivre fond, le couvercle se ferme automatiquement et étouffe le feu.
Le couvercle fermé reste sous pression, empêche la propagation des vapeurs toxiques et protège ainsi la santé du personnel. Un ancrage spécial permet de fixer le récipient à la place de travail, ce qui empêche les liquides de se répandre.
Livré avec un fusible en cuivre et un joint pour le couvercle.
Livré sans panier.
Dimensions du socle : 100 x 140 x 5 mm.

Pièce de rechange :

MSA	Élément
17.305-F	Fusible en cuivre

Accessoire :

MSA	Élément	Kg	
17.305-P	Panier en acier inoxydable, Ø 85 x 30 mm	0.075	

MSA	Volume	Ø plateau	Dimensions	Kg
17.306	40 ml	228.25	Ø 75 x 46 mm	0.293

Benzinier en acier inoxydable avec couvercle de sécurité pour nettoyer, dégraisser et dérouiller avec des liquides inflammables ou toxiques.
En cas d'inflammation du liquide, le fusible en cuivre fond, le couvercle se ferme automatiquement et étouffe le feu.
Le couvercle fermé reste sous pression, empêche la propagation des vapeurs toxiques et protège ainsi la santé du personnel.
Livré avec un fusible en cuivre et un joint orange pour le couvercle.

Pièces de rechange :

MSA	Élément
17.305-F	Fusible en cuivre
17.306-J	Joint orange

MSA	Volume	Dimensions	Kg
17.317	50 ml	Ø 46 x 94 ml	0.115

Flacon en verre pour épilames avec panier percé en acier.
À utiliser avec les produits Episurf-Neo, EpiDrop et Moebius Fixodrop.
Dimensions intérieures du panier : Ø 16 x hauteur 8 mm.

(1)

(2)

MSA		Volume	Dimensions	Kg	Ø plateau
17.314	*(1)*	**180 ml**	55 x 55 x 110 mm	0.067	
17.319	*(2)*	**120 ml**	55 x 55 x 80 mm	0.076	18.45 (10) 16.30

Distributeur de solvants antistatique.
Idéal pour une vaste gamme d'applications dans les industries horlogère, électronique et médicale.

Les principaux avantages sont :
- Distribution propre des liquides
- Empêche l'évaporation et la contamination
- Convient pour la plupart des liquides tels que solvants, dégraissants, huiles
- Utilisation facile
- Réduit le gaspillage
- Empêche les émanations, accidents et déversements
- Sécurité DES (décharge électrostatique)
- Résistivité de la surface de 107 à 109 Ohm
- Aucun risque de charge de génération, ni d'allumage de feu ou d'explosion
- La fonction "anti-splash" empêche les éclaboussures et le reflux des liquides tout en protégeant les yeux
- La pompe à sens unique retient le liquide dans le plateau distributeur et empêche la contamination du liquide resté dans le récipient.

MSA	Ø	Kg
17.300	**60 mm**	0.230
17.301	**80 mm**	0.400
17.302	**100 mm**	0.540
17.303	**150 mm**	1.030

Benzinier en verre pour l'utilisation journalière de benzine, alcool et autres solutions.
Le couvercle avec bouton empêche l'entrée de poussière et l'évaporation prématurée des produits.

MSA	Dimensions	Kg
17.318	Ø 36 x 36 mm	0.029

Benzinier en verre pour benzine, alcool et autres solutions.
Le couvercle avec bouton empêche l'entrée de poussière et l'évaporation prématurée des produits.
Dimensions intérieures : Ø 32 x hauteur 30 mm.
Hauteur totale avec bouton : 54 mm

MSA	Ø	Kg
17.310	**60 mm**	0.205
17.311	**80 mm**	0.325
17.312	**100 mm**	0.505
17.313	**150 mm**	1.000

Benzinier en verre pour l'utilisation journalière de benzine, alcool et autres solutions.
Le couvercle sans bouton empêche l'entrée de poussière et l'évaporation prématurée des produits.

MSA	Dim. extérieur	Kg
17.320-060	Ø 60 x 15 mm	0.055
17.320-080	Ø 80 x 15 mm	0.085
17.320-100	Ø 100 x 20 mm	0.145
17.320-150	Ø 150 x 25 mm	0.220

Les boîtes en verre offrent aux horlogers un outil incontournable pour le nettoyage minutieux des pièces de montre.
Ces boîtes assurent un environnement stérile, préservant ainsi les pièces de tout contact avec des saletés externes.
Leur transparence cristalline permet un contrôle visuel complet du processus de nettoyage, tandis que les couvercles ajustés garantissent une étanchéité fiable.

MSA	Volume	Kg
17.335	100 ml	0.017

Burette en plastique avec bec à pointe longue.

MSA	Volume	Kg
17.336	50 ml	0.017

Burette en plastique avec capuchon compte-gouttes.
La burette permet de déposer de petites quantités de lubrifiant à la place convenable.

(1)

(2)

MSA		Volume	Dimensions	Kg
17.307	*(1)*	2 ml	Ø 14 x 26 mm	-
17.308	*(2)*	2 ml	Ø 14 x 26 mm	-

Flacon de stockage en verre avec bouchon jaune.
MSA17.307 : en verre ambré.
MSA17.308 : en verre transparent.

Armoire de stockage.

MSA	Kg
17.850	29.300

Armoire de stockage de composants avec hygrométrie contrôlée.
- Armoire métallique avec 2 portes verrouillables par clé et 3 plateaux de séparation
- Taux d'humidité réglable automatiquement de 25 à 55% et contrôlable par indicateur sur la face avant.

Caractéristiques :	
Dimensions extérieures :	*80.0 x 83.5 x 45.5 cm*
Dimensions intérieures :	*76.4 x 74.0 x 40.0 cm*
Hygromètre :	*Analogique*
Consommation :	*12 Watts*
Tension :	*220 V*

18

Manches pour limes.

MSA	Couleur	Longueur	Ø bague	Ø manche	Ø trou	Kg
18.050	Bleu	**90 mm**	16 mm	23 mm	4.00	0.025
18.051	Rouge	**100 mm**	18 mm	25 mm	5.50	0.033
18.052	Noir	**110 mm**	19 mm	28 mm	7.00	0.043
18.053	Vert	**120 mm**	21 mm	31 mm	9.00	0.055

Manche de forme arrondie en plastique pour limes.

MSA	Longueur	Ø bague	Ø manche	Ø trou	Kg
18.100	**80 mm**	14 mm	21 mm	3 mm	0.017
18.101	**90 mm**	16 mm	22 mm	4 mm	0.022
18.102	**100 m**	18 mm	25 mm	4 mm	0.027
18.103	**110 mm**	18 mm	26 mm	5 mm	0.036

Manche de forme arrondie en bois pour limes.

MSA	Longueur	Ø manche	Ø trou	Kg
18.110	110 mm	**10 mm**	2.00 mm	0.007
18.111	110 mm	**12 mm**	2.00 mm	0.009
18.112	110 mm	**14 mm**	2.00 mm	0.013
18.113	110 mm	**16 mm**	2.50 mm	0.015
18.114	110 mm	**18 mm**	3.00 mm	0.021
18.115	110 mm	**20 mm**	3.50 mm	0.027

Manche de forme cylindrique en bois pour limes.

vallorbe SWISS

UAL	■	●	◠	▲	▶	▬	L mm	Kg
110-BLEU	-	4"	-	4"	-	-	94 mm	0.039
210-BLEU	4-5"	5-6"	-	5"	-	-	94 mm	0.041
310-BLEU	4-6"	-	4"	6"	4"	4"	94 mm	0.042
410-BLEU	8"	8"	6"	8"	6"	6"	105 mm	0.045
510-BLEU	8-10"	10-12"	8"	10"	8"	8"	105 mm	0.052
610-BLEU	10-12"	-	10"	10-12"	10"	10"	121 mm	0.082
710-BLEU	-	-	12"	-	12"	12"	130 mm	0.094

Manche plastique antiglissant avec douille filetée trempée.

vallorbe SWISS

UAL	Ø	L mm	Kg
160	2-3 mm	95 mm	0.028
260	3-4 mm	95 mm	0.028

Manche de précision pour limes aiguilles.

vallorbe SWISS

UAL	Ø	L mm	Kg
170	2-3 mm	86 mm	0.015

Manche pour limes aiguilles.

vallorbe SWISS

UAL	■	●	◠	▲	▬	L mm	Kg
200	-	-	4"	-	4"	80 mm	0.020
400	6"	6"	5"	6"	5"	100 mm	0.025
500	8"	8"	6"	8"	6"	115 mm	0.040
600	10"	10"	8-10"	10"	8-10"	125 mm	0.055

Manche en bois pour limes.

Manches pour limes de fibres céramiques.

vallorbe SWISS

UALF			Pour limes	Kg
105	*(1)*	●	A = 0.5 mm	0.010
109		●	A = 0.9 mm	0.010
202	*(2)*	●	A = 2.34 mm	0.010
203	*(3)*	●	A = 3.0 mm	0.013
301	*(4)*	▬	A = 1 mm	0.010
302		▬	A = 2 mm	0.010
304		▬	A = 4 mm	0.011

Manche pour limes de fibres céramiques.

Manches pour burins.

MSA	Longueur	Ø bague	Ø manche	Ø trou	Kg
18.120	65 mm	12 mm	27 mm	2.50 mm	0.014

Manche en bois pour burins.

MSA	Longueur	Ø bague	Ø manche	Ø trou	Kg
18.130	40 mm	11 mm	34 mm	2.00 mm	0.012

Manche en bois pour burins.

MSA	Longueur	Ø bague	Ø manche	Ø trou	Kg
18.131	**40 mm**	10 mm	34 mm	2.50 mm	0.014
18.132	**50 mm**	12 mm	34 mm	2.50 mm	0.018

Manche en bois pour burins.

MSA	Longueur	Ø bague	Ø manche	Ø trou	Kg
18.140	40 mm	10 mm	32 mm	2.50 mm	0.013

Manche en bois pour burins.

MSA	Longueur	Ø bague	Ø manche	Ø trou	Kg
18.150	40 mm	10 mm	34 mm	2.50 mm	0.015

Manche en bois pour burins.

MSA	Longueur	Ø bague	Ø manche	Kg
18.200	70 mm	12 mm	34 mm	0.033

Manche en bois pour burins avec 2 pinces de serrage.
- Ø 0…1.60 mm
- Ø 1.60…3.00 mm.

MSA	Tête	Kg
18.130-S	50 mm	0.014

Manche en bois pour perloirs avec système de maintien rapide en laiton pour tige Ø 2.60 mm.

Manches pour graveurs.

MSA	Longueur	Ø bague	Ø manche	Kg
18.203	75 mm	12 mm	34 mm	0.025

Manche en bois pour graveurs avec 2 pinces de serrage.
- Ø 0…1.60 mm
- Ø 1.60…3.00 mm.

MSA	Longueur	Ø bague	Ø manche	Kg
18.204	75 mm	12 mm	30 mm	0.030

Manche en bois pour graveurs avec 1 pince de serrage.
- Ø 1.80…3.00 mm
- Tête du mandrin carrée pour pouvoir serrer un outil très fort à l'aide d'une pince.

Manches pour marteaux.

MSA	Longueur	Kg
04.102	**240 mm**	0.060
04.103	**260 mm**	0.060

Manche en bois pour marteaux de ciseleurs, de forme ovale droite.

MSA	Longueur	Tête	Kg
04.104	235 mm	**11 x 11 mm**	0.035
04.105	245 mm	**11 x 13 mm**	0.038
04.106	255 mm	**11 x 14 mm**	0.042

Manche en bois pour marteaux d'horloger.

19

CONTRÔLE	**19 - 2**
REMONTAGE	**19 - 8**
ÉTANCHÉITÉ	**19 - 13**
NETTOYAGE	**19 - 16**
CONDITIONNEMENT	**19 - 30**
VACUUM / AIR COMPRIMÉ	**19 - 32**
COLLAGE	**19 - 37**
POLYMÉRISATION / UV	**19 - 40**
MAGNÉTISME	**19 - 42**

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.115	Dual 115 - 230 V	155 x 172 x 55 mm	0.900

Appareil électronique multifonctionnel portable à écran tactile HOROTEC® FLASHTEST, spécialement conçu pour le contrôle de montres et de mécanismes à quartz.
Cet appareil de précision est facile à manier et est destiné à tester les montres et mouvements à quartz analogiques avec boîtier fermé et/ou ouvert.

Mesures et fonctions :
- Mesurer la tension des piles hors charge entre 0 et 19.999 V
- Mesurer la tension des piles sous charge entre 0 et 19.999 V
- Mesurer la tension d'arrêt d'un mouvement (1.5 V ou 3.0 V)
- Mesurer la résistance de la bobine
- Débloquer les rouages
- Mesurer la stabilité de marche ou l'avance/retard d'une montre ou d'un mouvement
- Contrôler le bon fonctionnement du circuit : impulsion électrique et consommation du circuit électrique
- Mesurer la consommation d'une montre pendant son fonctionnement.

Affichage : écran tactile couleur 48 x 36 mm.
Livré avec 2 sondes de précision, 1 adaptateur 12 V (input 115 - 230 V AC / output 12 V DC), 1 pile 9 V et 1 mode d'emploi.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
19.115-A	Paire de sondes	0.015

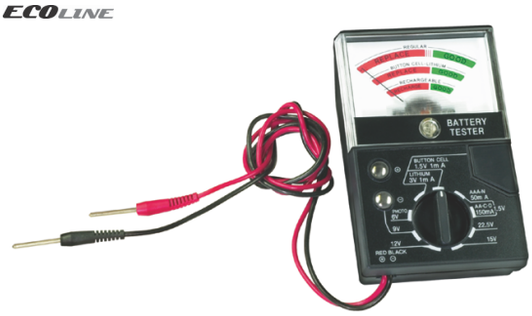
MSA	Dimensions	Kg
19.106	60 x 105 x 28 mm	0.225

Appareil électronique HOROTEC® PULSE pour tester la partie électronique (circuit/bobine) des mouvements de montres à quartz analogiques.
Livré avec 1 pile 9 V et 1 mode d'emploi multilingue.

MSA	Dimensions	Kg
19.107	60 x 105 x 28 mm	0.235

Appareil électronique HOROTEC® TURBO pour tester la partie mécanique (rouage) des mouvements de montres à quartz analogiques.
Il ne doit en aucun cas être utilisé pour tester les montres mécaniques.
Livré avec 1 pile 9 V et 1 mode d'emploi multilingue.

ECOLINE



MSA	Dimensions	Kg
19.000	100 x 70 x 40 mm	0.115

Testeur de piles universel. Convient pour tout type de piles de 1.5 V à 22.5 V : piles 1.5 V type AA, AAA, bouton, Lithium 3 V, Photo 6 V, 9 V, etc.).
Livré avec mode d'emploi.

ECOLINE

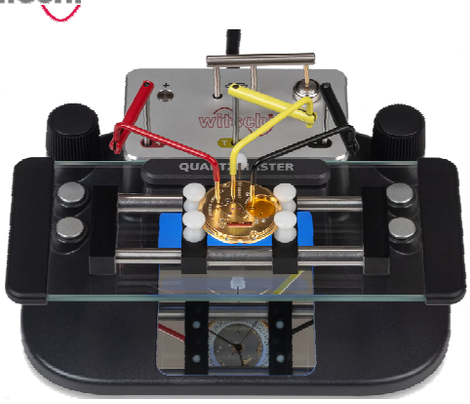
MSA	Dimensions	Kg
19.105	85 x 150 x 55 mm	0.250

Testeur de piles, de bobines et de la partie électronique des montres quartz analogiques.
Livré avec 1 pile 9 V et mode d'emploi.

MSA	Version	Voltage	Dim. boîtier	Kg
19.224	TERMINAL	100 - 240 V	197 x 130 x 164 mm	0.670
19.229	TERMINAL PRO	100 - 240 V	197 x 130 x 164 mm	0.670

Cette unité d'affichage offre une flexibilité maximale sur un espace très réduit.
Ce terminal compact a été conçu pour être utilisé sur l'établi et son inclinaison est réglable. Il est doté d'un écran lumineux de haute résolution avec fonction tactile et intègre un logiciel convivial qui renforce l'ergonomie et la productivité.
- Écran tactile 7", résolution 1280 x 800 pixels
- Interfaces : 4x USB-A, 1x USB-C, 1x Ethernet et 1x prise casque 3.5 mm
- Livré avec le logiciel WicoTRACE
- 12 positions de test
- Canaux de mesure : 2 (MSA19.224) ou 4 (MSA19.229)
- 100 programmes de mesure.

Appareils compatibles : ChronoMaster, QuartzMaster, QuartzSensor et Micromat C.
Peut être connecté à un PC Windows à l'aide du logiciel WicoTRACE.



MSA	Version	Voltage	Dimensions	Kg
19.113	QUARTZMASTER	100 - 240 V	142 x 104 x 53 mm	0.430
19.114	QUARTZMASTER PRO	100 - 240 V	142 x 104 x 53 mm	0.430

L'appareil QUARTZMASTER offre de vastes possibilités de mesure et de contrôle pour l'analyse de montres à quartz ouvertes et de leur batterie. Ses processus de mesure rapides et précis en font non seulement un outil incontournable pour le service et la production, mais aussi un instrument de mesure important en laboratoire horloger.
- Principe de mesure : mesure de courant à tension d'alimen¬tation variable et mesure de la batterie
- Marche : de -300 à +300 s/d (0.1 % ± 0.03 s/d)
- Tension : 0 ... 3.5 V (0.5 % ± 10 mV)
- Courant : 0 ... 20 mA (2 % ± 2 nA)
- Impulsion du moteur : 0 … 100 % (± 10 %)
- Durée d'impulsion : 0 ... 20 ms
- Résistance : 10 Ω ... 1 MΩ (2 % ± 5 Ω).

	MSA19.113	*MSA19.114*
Mesure de la batterie :	*Oui*	*Oui*
Mesure du mouvement :	*Oui*	*Oui*
Séquences de mesure automatisées avec WiCoTRACE :	*Oui*	*Oui*
Mode de mesure directe avec affichage numérique :	*Oui*	*Oui*
Mode de mesure directe avec affichage graphique :	-	*Oui*
Affichage graphique détaillé des impulsions du moteur :	-	*Oui*
Marche par la fréquence du quartz (32 kHz) :	-	*Oui*
Générateur d'impulsions :	-	*Oui*

witschi

MSA	Version	Voltage	Dimensions	Kg
19.116	QUARTZSENSOR	100 - 240 V	50 x 102 x 56 mm	0.083
19.117	QUARTZSENSOR PRO	100 - 240 V	50 x 102 x 56 mm	0.083

Le QUARTZSENSOR est un appareil de mesure compact pour la mesure des montres ou mouvements à quartz analogiques, numériques ou à diapason. Les capteurs capacitif et inductif, mesurent la marche et analysent les impulsions du moteur. Un blindage des capteurs minimise les influences perturbatrices indésirables.
- Principe de mesure : mesure capacitive et inductive de la déviation de la marche et des impulsions du moteur
- Marche : de -300 à +300 s/d (0.1 % ± 0.03 s/d)
- Impulsion du moteur : 0 … 100 % (± 10 %).

	MSA19.116	*MSA19.117*
Mesure de la marche des montres à quartz analogiques et numé¬riques, ainsi que des montres à diapason :	*Oui*	*Oui*
Impulsions du moteur (durée de l'impulsion et taux d'hachage) :	*Oui*	*Oui*
Séquences de mesure automatisées avec WiCoTRACE :	*Oui*	*Oui*
Mode de mesure directe avec affichage numérique :	*Oui*	*Oui*
Mode de mesure directe avec affichage graphique :	-	*Oui*
Affichage graphique détaillé des signaux de mesure :	-	*Oui*
Marche par le biais de la fréquence du quartz (32 kHz) :	-	*Oui*

witschi

MSA	Version	Voltage	Dim. boîtier	Kg
19.210	WAIO	100 - 240 V	218 x 377 x 297 mm	14.500

Le WAIO est un appareil complet pouvant exécuter des mesures complètes et automatiques des montres mécaniques et à quartz, contrôler l'étanchéité et la chronométrie et procéder à une démagnétisation.
- Mesure entièrement automatique des montres mécaniques et à quartz avec et sans bracelet
- Écran 7" haute résolution avec fonction tactile
- Utilisation conviviale et affichage des résultats facile à comprendre
- Mesure précise grâce aux techniques et algorithmes de mesure les plus récents
- Tests d'étanchéité jusqu'à 5 bar avec le compresseur d'air intégré
- Mesure de la précision de marche des montres mécaniques dans quatre positions de contrôle
- Mesure de la précision de marche et des impulsions du moteur des montres à quartz
- Démagnétisation efficace de la montre avec détermination de la différence de marche
- ScratchProtect empêche les rayures sur la montre
- Mises à jour régulières et extensions de fonctions Over-the-Air (connexion Internet nécessaire)
- Connexion à Wicotrace 360°.

(1)

(2)

MSA		Version	Dimensions	Kg
19.221	*(1)*	CHRONOMASTER	130 x 110 x 110 mm	0.800
19.222	*(1)*	CHRONOMASTER PRO	130 x 110 x 110 mm	0.800
19.226	*(2)*	CHRONOMASTER AIR	130 x 110 x 110 mm	0.610

Le CHRONOMASTER est un microphone compact intelligent permettant la mesure des montres mécaniques. Cet appareil de mesure de précision détecte 12 positions de test et permet ainsi une mesure et une analyse complètes de l'écart de marche, du repère et de l'amplitude.
- Marche : de -1000 à +1000 ± 0.1 s/d
- Repère de 0 à 9.9 ms ± 0.1 ms
- Amplitude de 70 à 360° ± 1.0°
- Dispositifs d'affichage compatibles : PC Windows, tablette et terminal Witschi MSA19.224
- Livré avec le logiciel WicoTRACE
- 12 positions de test
- Autonomie : jusqu'à 20 heures (version AIR MSA19.226).

Info : il est possible de connecter 10 microphones à un PC Windows à l'aide du logiciel WicoTRACE.
- MSA19.221 : 2 modes d'affichage (câblé)
- MSA19.222 : 6 modes d'affichage (câblé)
- MSA19.226 : 6 modes d'affichage + Bluetooth. La distance maximale entre le microphone et le terminal MSA19.224 est de 3 mètres.

MSA	Version	Dimensions	Kg
19.225	CHRONOMASTER AUTO	150 x 150 x 120 mm	0.980
19.228	CHRONOMASTER AUTO PRO	150 x 150 x 120 mm	0.980

Le CHRONOMASTER AUTO est un microphone compact intelligent permettant la mesure des bruits de battement des montres mécaniques. Cet appareil se déplace automatiquement et précisément dans toutes les positions de test principales et dans toutes les positions intermédiaires. Le mouvement sur deux axes est souple et silencieux. Il peut mesurer tout en étant en mouvement et révèle ainsi de nouvelles dimensions dans la mesure des montres mécaniques.
- Marche : de -1000 à +1000 ± 0.1 s/d
- Repère de 0 à 9.9 ms ± 0.1 ms
- Amplitude de 70 à 360° ± 1.0°
- Dispositifs d'affichage compatibles : PC Windows, tablette Windows et terminal MSA19.224
- Livré avec le logiciel WicoTRACE
- Interfaces : USB-C et Bluetooth
- 12 positions de test
- MSA19.228 : mesure tourbillon.

Info : il est possible de connecter 10 microphones à un PC Windows à l'aide du logiciel WicoTRACE.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.203	100 - 240 V	112.5 x 200 x 125 mm	2.465

Imprimante thermique JB01-SLK-TE25-S pour appareils de contrôle WITSCHI®.

Connexions :
- 1 appareil avec le câble
- jusqu'à 4 appareils avec les dongles (voir pièces de rechange).

(1)

(2)

(3)

Pièces de rechange :

MSA	Élément
19.134-P	*(1)* Papier thermique, Ø 51 x 60 mm
19.203-A	*(2)* Dongle et module enfichable Bluetooth
19.203-B	*(3)* Dongle pour appareil Witschi®

MSA	Kg
19.198	0.043

Kit de protection de mouvement sur microphone.
Composé d'un support et d'une cloche antipoussière pour microphone WITSCHI®.
Livré sans microphone ni mouvement.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.349	100 - 240 V 50-60 Hz	135 x 289 x 225 mm	8.340

Appareil de remontage pour 2 montres.
Silencieux, fiable et design moderne avec larges hublots transparents.
Fonction de remontage : remonte dans le sens horaire et antihoraire, automatique (bidirectionnel).

4 modes de minuterie (TPJ=Tours Par Jour) :
A : 650 TPJ, 13 cycles, 50 tours par cycle, puis repos.
Un cycle complet prend 110 minutes.
B : 900 TPJ, 18 cycles, 50 tours par cycle, puis repos.
Un cycle complet prend 80 minutes.
C : 1200 TPJ, 24 cycles, 50 tours par cycle, puis repos.
Un cycle complet prend 60 minutes.
D : 1500 TPJ, 30 cycles, 50 tours par cycle, puis repos.
Un cycle complet prend 48 minutes.
Fonctionne au moyen d'un adaptateur réseau 100 - 240 V, livré avec l'appareil.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.363	100 - 240 V 50-60 Hz	141 x 192 x 243 mm	1.175

Appareil de remontage pour 2 montres.
Silencieux, fiable et design moderne avec larges hublots transparents.
Fonction de remontage : remonte dans le sens horaire et antihoraire, automatique (bidirectionnel).

4 modes de minuterie :
A : 650 TPJ, tourne 7 min. (50 tours), repos 104 min., puis nouveau cycle.
B : 900 TPJ, tourne 7 min. (50 tours), repos 73 min., puis nouveau cycle.
C : 1200 TPJ, tourne 7 min. (50 tours), repos 53 min., puis nouveau cycle.
D : 1500 TPJ, tourne 7 min. (50 tours), repos 41 min., puis nouveau cycle.
Fonctionne au moyen d'un adaptateur réseau 100 - 240 V, livré avec l'appareil.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.360	100 - 240 V 50-60 Hz	151 x 151 x 171 mm	0.450

Appareil de remontage pour 1 montre.
Silencieux, fiable et design moderne avec un large hublot transparent et éclairage diffusé par LED.
Fonction de remontage : remonte dans le sens horaire et antihoraire, automatique (bidirectionnel).

4 modes de minuterie (TPJ=Tours Par Jour) :
A : 650 TPJ, tourne 5 min., repos 79 min., puis nouveau cycle.
B : 900 TPJ, tourne 5 min., repos 56 min., puis nouveau cycle.
C : 1200 TPJ, tourne 5 min., repos 41 min., puis nouveau cycle.
D : 1500 TPJ, tourne 5 min., repos 32 min., puis nouveau cycle.

3 touches à l'arrière de l'appareil :
- TPD (sélection du nombre de tours par jour)
- LED (éclairage de l'appareil)
- Mise en marche et sélection du sens de rotation.

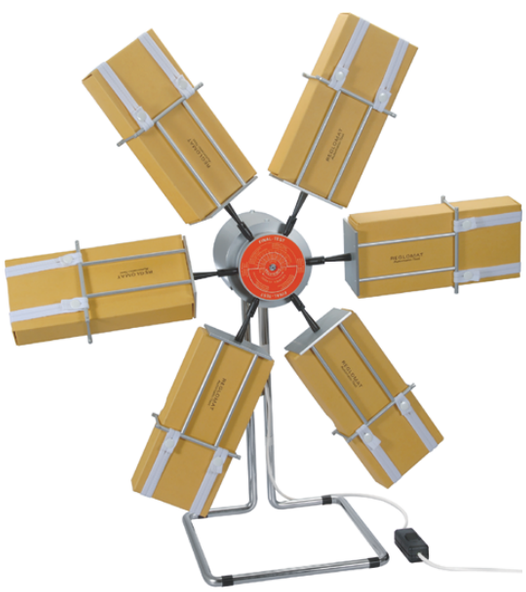
Fonctionne au moyen d'un adaptateur réseau 100 - 240 V, livré avec l'appareil.

MSA	Appareil	Voltage	Kg
19.302	CYCLOTEST AUTOMATIC	230 V	1.400

Appareil de remontage CYCLOTEST AUTOMATIC, pour 6 montres avec bracelet.
- Rotation : 4 tours/minute.

Pièce de rechange :

MSA	Élément
19.302-A	Bras seul de remplacement



MSA	Voltage	Kg
19.320	220 V	8.000

Appareil de remontage pour 60 montres avec :
- 6 bras avec 6 cartons de 10 montres sans bracelet ou 10 mouvements.
Le CYCLOTEST effectue les contrôles suivants : remontage accéléré, vitesse d'armage et réserve de marche.

Vitesse de rotation : 4 tours/minute.

Pièces de rechange :

MSA	Élément
19.320-B	Bouton pour fermer élastique MSA19.320-E
19.320-C	Carton pour 10 montres ou mouvements
19.320-E	Elastique pour tenir le carton MSA19.320-C
19.320-EB	Elastique avec 2 boutons pour tenir le carton MSA19.320-C

(1)

MSA		Version	Voltage	Dimensions	Kg
19.450	*(1)*	Sans bras	100 - 240 V	465 x 325 x 520 mm	10.500
19.451		Avec 6 bras MSA19.450-B	100 - 240 V	635 x 325 x 585 mm	11.000

Appareil de remontage CYCLOMOTION pour le remontage des montres automatiques et pour les tests de marche.
Moteur très silencieux équipé d'un système de débrayage, adapté aussi pour les montres lourdes ou de grandes dimensions. Commandes tactiles sur panneau frontal.

Capacité maximale : 24 montres (6 bras pour 4 montres avec bracelet).
Vitesses de rotation : 1 ou 4 tours/minute.

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

Pièces de rechange :

MSA		Élément
19.450-A	*(1)*	Bras pour 2 montres avec bracelet
19.450-B	*(2)*	Bras pour 4 montres avec bracelet
19.450-C	*(3)*	Bras pour 2 montres avec bracelet
19.450-D	*(4)*	Bras pour 4 montres avec bracelet
19.450-E	*(5)*	Bras pour 4 montres sans bracelet
19.450-F	*(6)*	Kit de fixation murale
19.450-J		Joint torique
19.453	*(7)*	Boîte pour 4 montres sans bracelet

----- *(a)*

(a) Livré sans support pour montres avec bracelet

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.372	230 V	55 x 40 x 45 cm	13.000

CLINAX, machine à mouvement rotatif pendulaire à 45° de petite capacité.
Pour le remontage des montres automatiques en petite série.

Capacité : jusqu'à 60 têtes de montre (ou mouvements) et/ou 16 montres avec bracelet (selon le type de montage).

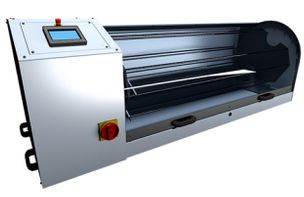
Accessoire :

MSA	Élément
19.372-A	*(a)* Support pour montres avec bracelet

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.371	230 V	110 x 48 x 49 cm	63.000

STANDARD III, machine à mouvement rotatif pendulaire de capacité moyenne.
Utilisée pour le remontage industriel des montres automatiques, ainsi que pour les tests de chocs sur les têtes de montres.

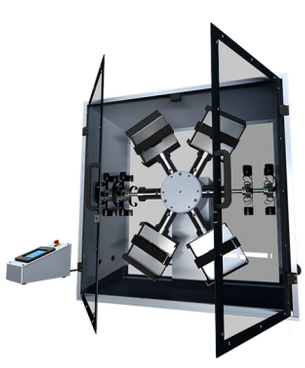
Capacité : jusqu'à 220 têtes de montre (ou mouvements).



MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.376	230 V	150 x 53 x 50 cm	98.000

SUPER E, machine à mouvement rotatif pendulaire de grande capacité.
Utilisée pour le remontage industriel des montres automatiques, ainsi que pour les tests de chocs sur les têtes de montres.

Capacité : jusqu'à 440 têtes de montre (ou mouvements).



MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.370	230 V	56 x 60 x 33 cm	37.000

DUOTEST 48, machine à combinaison de rotations de capacité moyenne.
Cette machine est conçue spécialement pour des petites quantités et convient très bien pour le SAV et les boutiques.
Elle est utilisée pour le remontage des montres automatiques et pour les tests de marche.

Capacité : jusqu'à 48 têtes de montre (ou mouvements) ou 48 montres avec bracelet (selon le type de montage).

MSA		Voltage	Dimensions	Kg
19.399		230 V / 50 Hz	110 x 110 x 50 cm	128.000
19.399-110	*(a)*	110 V / 50 Hz	110 x 110 x 50 cm	128.000

DUOTEST 4, machine à combinaison de rotations de grande capacité.
Elle est utilisée pour le remontage des montres automatiques et pour les tests de marche.

Capacité : jusqu'à 300 têtes de montre (ou mouvements) ou 120 montres avec bracelet (selon le type de montage).

(a) Avec transformateur 110 V

MSA	Dimensions	Kg
19.373-F	312 x 128 x 23 mm	0.100

Fond de boîte en plastique bleu.

MSA	Dimensions	Kg
19.374-F	312 x 128 x 18 mm	0.100

Couvercle transparent pour fonds de boîte en plastique.

(1)

(2)

(3)

(4)

MSA		Forme	Cases	Dimensions des cases	Encoche	Kg
19.373-A		Rectangulaire	8	70 x 50 mm	Sans	0.100
19.373-B	*(1)*	Télévision	5	66 x 53 mm	2	0.100
19.373-C	*(2)*	Télévision	10	51 x 50.5 mm	1	0.100
19.373-E	*(3)*	Télé + Bracelet	5+1	51 x 50.5 mm	1	0.100
19.374-A		Ronde	10	Ø 50 mm	1	0.100
19.374-B		Ronde	10	Ø 40 mm	1	0.100
19.374-C	*(4)*	Ronde	10	Ø 45 mm	1	0.100
19.374-D		Ronde	10	Ø 48 mm	1	0.100
19.374-E		Montre + Bracelet	2	-	Sans	0.100

Fond de boîte en plastique bleu avec mousse découpée en plusieurs formats.
À utiliser avec les appareils MSA19.370, 19.371, 19.372, 19.376 et 19.399.
Pour montres avec ou sans bracelets et mouvements.
Livré sans couvercle (voir MSA19.374-F).

MSA	Dimensions	Kg
19.373-D	330 x 165 x 40 mm	0.100

Fond de boîte en plastique bleu avec mousse découpée et couvercle transparent.
Forme des cases : télévision 62 x 55 mm avec 2 encoches.

À utiliser avec les appareils MSA19.370, 19.371, 19.372, 19.376 et 19.399 (en fonction du porte-boîte).

MSA	Dimensions	Kg
19.373	240 x 110 x 20 mm	?

Fond de boîte en plastique vert (10 cases) et couvercle transparent avec tampons de protection en mousse.

À utiliser avec les appareils MSA19.370, 19.371, 19.372, 19.376 et 19.399 (en fonction du porte-boîte).

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.449	100 - 240 V	157 x 190 x 240 mm	2.000

Appareil de contrôle d'étanchéité par vacuum VACUPRO.
Des bulles se forment sur la montre pour indiquer l'emplacement exact de la fuite.
Livré avec 1 adaptateur réseau 100-240 V, 1 pile 9 V et 5 prises les plus courantes dans le monde entier.

... 125 bar

MSA	Dimensions	Kg
19.448	280 x 100 x 200 mm	6.400

Appareil de contrôle d'étanchéité DIVER 125.
- Construction robuste en aluminium anodisé
- Diamètre de la chambre : Ø 63 mm (2.5")
- Profondeur de la chambre : 50 mm (2").

0 ... 40 bar

MSA	Dimensions	Kg
19.416	250 x 270 x 250 mm	7.000

Appareil de contrôle d'étanchéité NATATOR 40, idéal pour le test unitaire et pour le service après-vente. Ne nécessite aucun branchement électrique.
L'appareil est constitué d'une cuve en acier inoxydable de Ø 65x50 mm.
Après le remplissage d'eau (maximum 0.2 L), le couvercle muni d'un hublot est verrouillé.
Contrôle au moyen de la poignée latérale qui sera vissée jusqu'à la pression voulue indiquée sur le manomètre.
Appareil autonome, s'utilise sans compresseur.

0 ... 125 bar

MSA	Dimensions	Kg
19.429	310 x 330 x 300 mm	12.000

Appareil de contrôle d'étanchéité NATATOR 125, Idéal pour le test unitaire et pour le service après-vente. Ne nécessite aucun branchement électrique.
L'appareil est constitué d'une cuve en acier inoxydable de Ø 80 x 65 mm.
Après le remplissage d'eau (maximum 0.33 L), le couvercle est verrouillé.
Contrôle au moyen de la poignée latérale qui sera vissée jusqu'à la pression voulue indiquée sur le manomètre.
Appareil autonome, s'utilise sans compresseur.

(1)

... 10 bar

MSA		Version	Dimensions	Kg
19.406		Standard	200 x 170 x 270 mm	3.500
19.424	*(1)*	Plus	200 x 170 x 270 mm	3.500

Appareil de contrôle d'étanchéité CALYPSO à eau.
Cylindre Ø 80 mm pour 1 montre.

MSA19.406 (version Standard) :
La pression se génère à l'aide de la pompe manuelle.

MSA19.424 (version Plus) :
Possibilité du choix d'admission de l'air par pompe manuelle ou compresseur (non livré). Sur mode compresseur, le réglage de la pression à l'intérieur du cylindre, s'effectue grâce à la vanne de régulation située à l'avant de l'appareil.

Pièces de rechange pour MSA19.406, MSA19.424 et MSA19.425 :

MSA		Élément	Kg
19.406-A		Joint rond entre cylindre/couvercle, Ø 70 mm	0.004
19.406-B		Vis pour couvercle	0.014
19.406-C		Cylindre plexiglas, Ø ext. 90 mm	-
19.406-D	*(1)*	Cylindre plexiglas, Ø ext. 75 mm	0.212
19.406-E		Joint rond entre cylindre/couvercle, Ø 80 mm	0.005
19.406-F		Joint d'étanchéité pour la broche centrale	0.001

... 10 bar

MSA	Version	Dimensions	Kg
19.425	Minus	200 x 170 x 270 mm	3.500

Appareil de contrôle d'étanchéité CALYPSO à eau.
Cylindre Ø 80 mm pour 1 montre.

Cette version s'utilise avec un compresseur (non livré). Le réglage de la pression à l'intérieur du cylindre s'effectue grâce à la vanne de régulation située à l'avant de l'appareil.

-0.8 bar

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.402	100 - 240 V	155 x 315 mm	3.500

Appareil de contrôle d'étanchéité LEAK-CONTROLLER 2000.
Cet appareil produit une différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur de la montre, grâce à un vacuum incorporé. Le comparateur de contrôle enregistre avec une précision de 1µ, chaque variation au niveau du boîtier et signale ainsi chaque compensation de pression.
L'équipement est quasiment mécanique, ce qui permet même le contrôle des montres bon marché avec verre déformable (pas de risque de verre brisé).
Ne nécessite aucun entretien.

(1)

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.129	115 - 230 V	260 x 170 x 110 mm	1.000

Imprimante thermique MARTEL 7830 pour tous les appareils de contrôle d'étanchéité GREINER®.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
19.167-B	*(1)* Papier thermique, largeur 57 mm	0.088

witschi

-0.1 ... -0.8 bar (vide)
0.1 ... 10 bar (pression)

MSA	Version	Voltage	Dimensions	Kg
19.217	PROOFMASTER	100 - 240 V	149 x 305 x 243 mm	5.800
19.216	PROOFMASTER PRO	100 - 240 V	149 x 305 x 243 mm	5.800

Le PROOFMASTER contrôle l'étanchéité des montres en toute simplicité avec un cycle de fermeture et de contrôle entièrement automatique. Grâce à son confort d'utilisation élevé, le PROOFMASTER est l'appareil de contrôle d'étanchéité idéal pour les services horlogers, les magasins spécialisés de montres, la production de montres et les laboratoires horlogers.
- Programmes de mesure fixes : 10
- Programmes de mesure paramétrables avec affichage du taux de fuite, limite et temps de mesure ajustable : 50 (uniquement la version PRO MSA19.216)
- Mémoire des résultats : 100 (uniquement la version PRO MSA19.216)
- Livré avec le logiciel WicoTRACE
- Interfaces : 2x USB-A, 1x USB-B, 1x Ethernet et Bluetooth
- Dimensions maximales de la montre : Ø 70 mm / épaisseur 30 mm / largeur 85 mm.

Cet appareil doit être alimenté par un compresseur (voir page 19-36).

Accessoire :

MSA	Élément	Kg
19.217-U	Logiciel de mise à niveau du Proofmaster MSA19.217 en Proofmaster PRO MSA19.216	-

witschi

jusqu'à -0.5 bar (vide)
jusqu'à 5 bar (pression)

Compresseur intégré

MSA	Version	Voltage	Dimensions	Kg
19.215	PROOFMASTER CP	100 - 240 V	149 x 305 x 243 mm	6.300
19.227	PROOFMASTER CP PRO	100 - 240 V	149 x 305 x 243 mm	6.300

Le PROOFMASTER contrôle l'étanchéité des montres en toute simplicité avec un cycle de fermeture et de contrôle entièrement automatique. Grâce à son confort d'utilisation élevé, le PROOFMASTER est l'appareil de contrôle d'étanchéité idéal pour les services horlogers, les magasins spécialisés de montres, la production de montres et les laboratoires horlogers.
- Programmes de mesure fixes : 8
- Programmes de mesure paramétrables avec affichage du taux de fuite, limite et temps de mesure ajustable : 50 (uniquement la version PRO MSA19.227)
- Mémoire des résultats : 100 (uniquement la version PRO MSA19.227)
- Livré avec le logiciel WicoTRACE
- Interfaces : 2x USB-A, 1x USB-B, 1x Ethernet et Bluetooth
- Dimensions maximales de la montre : Ø 70 mm / épaisseur 30 mm / largeur 85 mm.

Compresseur peu bruyant et puissant intégré.

Machine de nettoyage automatique VIBRATO.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.705	230 V	480 x 480 x 860 mm	63.000

De conception moderne et sécurisée, la machine de nettoyage VIBRATO est destinée au nettoyage des composants de mouvements et autres pièces de petite taille.
- Elle est certifiée ATEX selon la directive européenne 2014/34 UE (ATEX 2014) en classe IIB T4
- Elle garantit ainsi une sécurité maximale et permet l'utilisation des solvants horlogers connus tels que la benzine rectifiée
- Sa conception à 6 bains (dont 1 bac à ultrasons réglable) + chauffage à air pulsé offre une souplesse et une efficacité inégalées
- C'EST LA SEULE MACHINE qui permet à l'horloger de traiter le lavage, séchage et épilamage en 1 seul cycle.

Les multiples possibilités de mouvements du panier et un réglage de vitesses de 1 t./min. à 1200 t./min. garantissent un maximum de soin et d'efficience.
Le séchage est optimisé afin d'éviter les résidus de "gouttes sèches".
La VIBRATO est équipée d'un touch-screen de 7'' qui gère toutes les opérations de la machine. Sa présentation intuitive et ergonomique offre à l'opérateur une prise en main très aisée.
La programmation des recettes de lavage, la gestion des bains et des différents paramètres se font directement sur le touch-screen.
Idem pour la gestion des éventuelles pannes, ce qui facilite les interventions sur site par l'utilisateur lui-même.
Une entrée USB2 permet d'implémenter les paramètres et programmes de lavage, à distance.
Une sortie arrière est prévue pour connecter la VIBRATO à une aspiration externe ou à un filtre à charbon actif.
Elle est compatible avec tous les paniers Ø 80 mm existants.

Institut d'homologation	*TÜV SÜD Schweiz AG*
Marquage ATEX	*II 3/-G*
Marquage IEC	*EX h b IIB T4 Gc*
Nombre de bains	*6 (dont 1 à ultrasons)*
Station de séchage	*1 station à air pulsé (réglage jusqu'à 65° C)*
Paniers de lavage	*Ø 80 mm, jusqu'à 5 paniers hauteur 10 mm*
Actions de nettoyage	*Rotation, oscillation, agitation verticale, ultrasons*
Vitesse de rotation	*De 0 à 1200 tours/min. / Accélération paramétrable*
Oscillation verticale	*Jusqu'à 10 mm, paramétrable*
Ultrasons	*50 W réglable de 10 à 100%, 40 KHz avec "Sweep"*
Principe	*Plateau rotatif 7 positions*
Interface	*Ecran tactile 7"*
Voltage	*230 V ou 115 V*

(1)

(2)

(3)

Accessoires :

MSA	Élément
19.708	*(1)* Module filtre à charbon actif
19.715	*(2)* Cartouche à charbon actif pour MSA19.708
19.705-A	*(3)* Collecteur de vapeurs, à brancher sur une aspiration externe

Module filtre à charbon actif.
Afin d'assurer un environnement sécurisé sur les plans santé au travail et protection incendie, il est indispensable de raccorder la machine VIBRATO à une aspiration externe valable ou à notre module de filtration à charbon actif. Parallèlement, le local de travail doit être régulièrement ventilé. Nous vous conseillons, dans tous les cas, de faire analyser l'environnement de travail par un spécialiste local.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.708	230 V 30 W	720 x 260 x 260 mm	15.000

Le module se fixe à l'arrière de la machine VIBRATO. Il est équipé d'un ventilateur indépendant pour en assurer le fonctionnement permanent. Il permet de récupérer la quasi-totalité des vapeurs de solvants sortant de la machine et en assurer une utilisation durable en toute sécurité.
La cartouche à charbon actif est aisément remplaçable (système à baïonnette).
Sa durée de vie dépend de l'intensité d'utilisation de la machine.

Débit du ventilateur : 235 m3/heure.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
19.715	Cartouche à charbon actif pour MSA19.708	3.540

Capteur de COV (PID).

MSA	Dimensions	Kg
19.706	61 x 66 x 59 mm	0.111

Capteur PID compact et précis permettant de contrôler et optimiser la durée des cartouches par simple lecture.
On estime qu'en utilisation intensive, la cartouche a une durée de vie de 4-6 mois.

Sensibilité	*0.001 ppm*
Lampe PID	*10.6 eV*
Plage	*0.001 - 5000 ppm*
Alarme	*Oui*
Sortie	*USB 2.0*

Collecteur de vapeurs, à brancher sur une aspiration externe.

MSA	Kg
19.705-A	-

Le collecteur se fixe à l'arrière de la machine et doit être raccordé à un dispositif d'aspiration externe (manchon Ø 100 mm).

Accessoires spéciaux livrables en option pour machines de nettoyage en Ø 80 mm.

MSA	Kg
19.549	0.090

Panier de nettoyage pour 14 platines grandes dimensions, épaisseur de 0.90 à 1.60 mm.

Accessoire :

MSA	Élément	Kg
19.549-A	Jeu de support de platines	0.005

Paniers pour machine de nettoyage, en acier inoxydable 304 poli.

MSA	Dimensions	Kg
19.572	Ø 80 x 53 mm	0.037

Porte-panier inférieur.
Hauteur utile 44 mm, totale 53 mm.

MSA	Dimensions	Kg
19.544	Ø 80 x 74 mm	0.060

Porte-panier inférieur.
Hauteur utile 66 mm, totale 74 mm.

MSA	Dimensions	Kg
19.794	Ø 80 x 30.5 mm	0.022

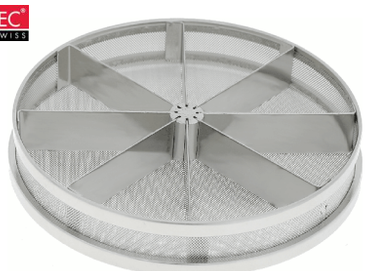
Panier de nettoyage sans séparation.
Hauteur utile 26 mm, totale 30.5 mm.

MSA	Dimensions	Kg
19.790	Ø 80 x 14 mm	0.020

Panier de nettoyage sans séparation.
Hauteur utile 10 mm, totale 14 mm.

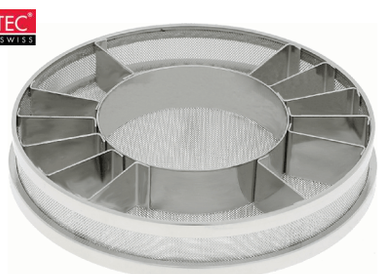
MSA	Dimensions	Kg
19.791	Ø 80 x 14 mm	0.026

Panier de nettoyage avec 4 séparations.
Hauteur utile 10 mm, totale 14 mm, séparations en tôle pleine épaisseur 0.5 mm.



MSA	Dimensions	Kg
19.792	Ø 80 x 14 mm	0.037

Panier de nettoyage avec 8 séparations.
Hauteur utile 10 mm, totale 14 mm, séparations en tôle pleine épaisseur 0.5 mm.



MSA	Dimensions	Kg
19.793	Ø 80 x 14 mm	0.038

Panier de nettoyage avec 12 séparations + centre Ø 40 mm.
Hauteur utile 10 mm, totale 14 mm, séparations en tôle pleine épaisseur 0.5 mm.

MSA	Dimensions	Kg
19.795	Ø 80 x 3.20 mm	0.017

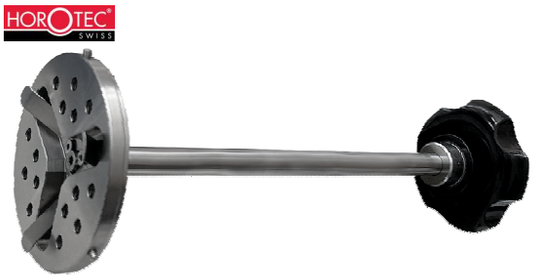
Couvercle pour panier de nettoyage.
Hauteur 3.20 mm ; maille 0.20 mm.

MSA	Kg
19.563-V2	-

Brise-remous pour bocaux de machines de nettoyage.

MSA	Dimensions	Kg
19.711	Ø 114 x 175 mm	-

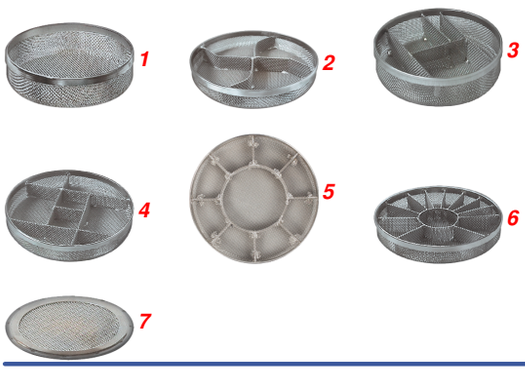
Cuve en verre avec couvercle.



MSA	Dimensions	Kg
19.546	Ø 80 x 74 mm	0.060

Poignée pour porte-paniers inférieurs MSA19.572 et MSA19.544.
Accessoire permettant d'utiliser les cages à paniers standard Ø 80 mm.
Outil servant au nettoyage manuel de composants qui vont par exemple dans les bains à ultrasons.

Paniers en métal livrables en option pour machines de nettoyage en Ø 80 mm.



MSA		Type	Kg
19.569	*1*	Panier sans séparations, hauteur 10 mm	0.018
19.570	*2*	Panier avec 4 séparations, hauteur 10 mm	0.024
19.562	*3*	Panier avec 5 séparations, hauteur 14 mm	0.022
19.568	*4*	Panier avec 8 séparations, hauteur 10 mm	0.029
19.584	*5*	Panier avec 9 séparations+ centre Ø 40 mm, hauteur 10 mm	-
19.567	*6*	Panier avec 12 séparations, hauteur 10 mm	0.033
19.571	*7*	Couvercle pour paniers en métal	0.030

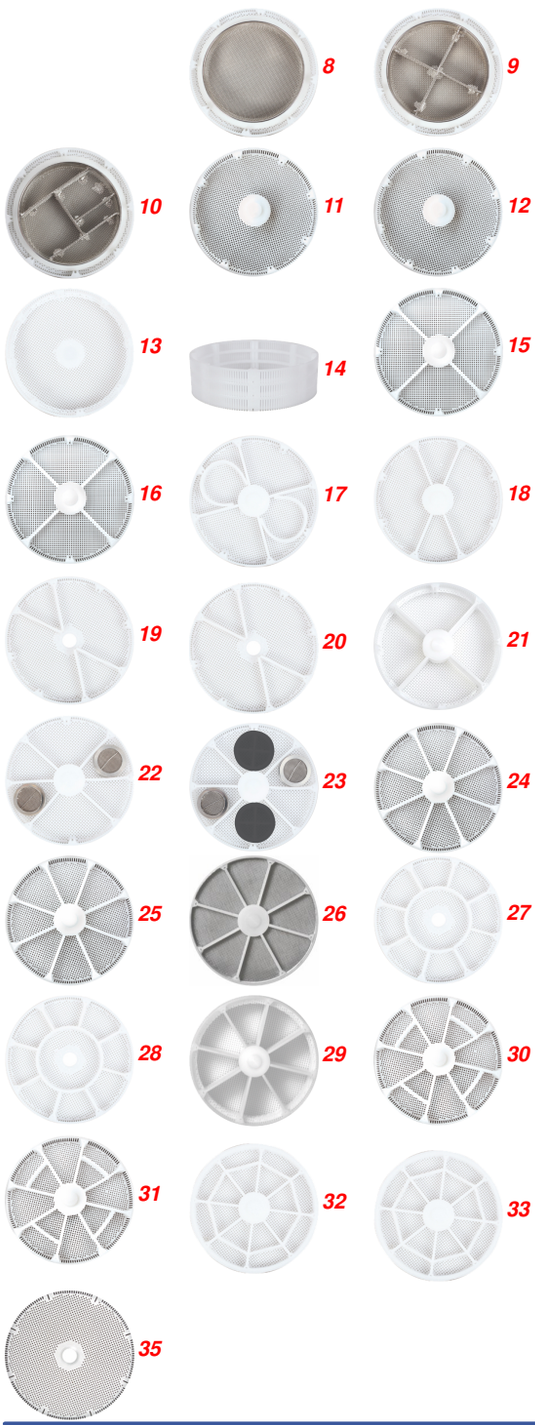
Panier en métal avec ou sans séparations et couvercle.

Accessoires spéciaux livrables en option.

MSA		Type	Kg
19.564	*1*	Panier avec couvercle, Ø 20 x hauteur 13 mm	0.005
19.531	*2*	Panier de nettoyage avec couvercle à visser sans séparation en laiton, Ø 14 mm - Hauteur 8.50 mm - Espace entre les mailles 0.25 mm	0.005
19.725	*3*	Panier de nettoyage avec couvercle à visser sans séparation en laiton, Ø 16 mm - Hauteur 12.50 mm - Espace entre les mailles 0.25 mm	0.007
19.727	*4*	Panier de nettoyage avec couvercle à visser sans séparation en laiton, Ø 23 mm - Hauteur 13.50 mm - Espace entre les mailles 0.25 mm	0.010

Panier en métal sans séparations, avec couvercle.

Paniers en plastique livrables en option pour machines de nettoyage en Ø 80 mm.



MSA		Type	Kg
19.580	*8*	Panier sans séparations + 1 panier en métal MSA19.557, hauteur 8 (14) mm	0.016
19.581	*9*	Panier sans séparations + 1 panier en métal MSA19.556, hauteur 8 (14) mm	0.028
19.582	*10*	Panier sans séparations + 1 panier en métal MSA19.562, hauteur 8 (14) mm	0.030
19.574	*11*	Panier sans séparations, hauteur 8 mm	0.013
19.574-D	*12*	Panier sans séparations, hauteur 8 mm, double paroi	-
19.586	*13*	Panier sans séparations, hauteur 16 mm	-
19.589	*14*	Panier sans séparations, hauteur 24 mm	-
19.575	*15*	Panier avec 4 séparations, hauteur 8 mm	0.014
19.587	*16*	Panier avec 4 séparations, hauteur 8 mm, double paroi	-
19.592	*17*	Panier avec 4 séparations, hauteur 8 mm pour 2 platines Ø 25 mm	0.080
19.593	*18*	Panier avec 4 séparations, hauteur 8 mm pour 4 platines Ø 31 mm	-
19.591	*19*	Panier avec 4 séparations, hauteur 8 mm pour 2 platines Ø 38 mm	-
19.591-D	*20*	Panier avec 4 séparations, hauteur 8 mm pour 2 platines Ø 38 mm, double paroi	0.015
19.596	*21*	Panier avec 4 séparations, hauteur 16 mm	-
19.578	*22*	Panier avec 6 séparations + 2 paniers MSA19.564, hauteur 8 mm	0.024
19.579	*23*	Panier avec 6 séparations + 2 paniers MSA19.564 + 2 capsules MSA19.552, hauteur 8 mm	0.026
19.576	*24*	Panier avec 8 séparations, hauteur 8 mm	0.015
19.583	*25*	Panier avec 8 séparations, hauteur 8 mm, double paroi	0.020
19.599	*26*	Panier avec 8 séparations, hauteur 8 mm, mailles serrées	-
19.594	*27*	Panier avec 8 séparations + centre Ø 39 mm, hauteur 8 mm	-
19.594-D	*28*	Panier avec 8 séparations + centre Ø 39 mm, hauteur 8 mm, double paroi	0.015
19.597	*29*	Panier avec 8 séparations, hauteur 32 mm	-
19.577	*30*	Panier avec 12 séparations, hauteur 8 mm	0.016
19.577-D	*31*	Panier avec 12 séparations, hauteur 8 mm, double paroi	-
19.595	*32*	Panier avec 16 séparations, hauteur 8 mm	0.016
19.595-D	*33*	Panier avec 16 séparations, hauteur 8 mm, double paroi	0.021
19.573	*35*	Couvercle en plastique pour paniers en plastique	0.008

Panier en plastique avec ou sans séparations et couvercle.

Accessoires spéciaux livrables en option.

MSA		Type	Kg
19.590	*34*	Séparation longue pour paniers MSA19.575 /19.576	0.001
19.552	*36*	Paire de capsules, Ø 22 x 6 mm	0.001

Séparation et paire de capsules.

Appareils de nettoyage à ultrasons ELMA® Elmasonic Select.

MSA	Appareil	Voltage	Puissance	Dim. int.(cuve)	Dim. ext.	Vidange	Volume	Kg
19.633	30	220-240 V	320 W	220x120x95 mm	305x170x230 mm	Sans	2.70 L	3.600
19.633-110	30	115-120 V	320 W	220x120x95 mm	305x170x230 mm	Sans	2.70 L	3.600
19.634	40	220-240 V	320 W	215x115x145 mm	305x170x280 mm	Sans	3.90 L	3.800
19.634-110	40	115-120 V	320 W	215x115x145 mm	305x170x280 mm	Sans	3.90 L	3.800
-	-	-	-	-	-		-	-
19.635	60	220-240 V	550 W	275x125x145 mm	370x210x275 mm	Avec	5.90 L	5.200
19.635-110	60	115-120 V	550 W	275x125x145 mm	370x210x275 mm	Avec	5.90 L	5.200
19.636	80	220-240 V	750 W	475x110x145 mm	570x195x280 mm	Avec	9.30 L	6.900
19.636-110	80	115-120 V	750 W	475x110x145 mm	570x195x280 mm	Avec	9.30 L	6.900
-	-	-	-	-	-		-	-
19.637	100	220-240 V	550 W	280x220x145 mm	380x300x280 mm	Avec	9.50 L	6.200
19.637-110	100	115-120 V	550 W	280x220x145 mm	380x300x280 mm	Avec	9.50 L	6.200
19.638	120	220-240 V	1000 W	300x215x195 mm	380x300x330 mm	Avec	12.90 L	7.700
19.638-110	120	115-120 V	1000 W	300x215x195 mm	380x300x330 mm	Avec	12.90 L	7.700
-	-	-	-	-	-		-	-
19.723	150	220-240 V	1100 W	485x280x95 mm	575x360x230 mm	Avec	14.60 L	8.800
19.723-110	150	115-120 V	1100 W	485x280x95 mm	575x360x230 mm	Avec	14.60 L	8.800
19.724	180	220-240 V	1000 W	300x270x195 mm	405x360x330 mm	Avec	17.80 L	10.200
19.724-110	180	115-120 V	1000 W	300x270x195 mm	405x360x330 mm	Avec	17.80 L	10.200
-	-		-	-	-	-	-	-
19.720	300	220-240 V	1500 W	475x270x195 mm	575x360x330 mm	Avec	27.50 L	12.200
19.720-110	300	115-120 V	1500 W	475x270x195 mm	575x360x330 mm	Avec	27.50 L	12.200
19.721	500	220-240 V	2140 W	500x330x290 mm	775x425x505 mm	Avec	49.70 L	30.400
19.722	900	115-120 V	2960 W	600x500x285 mm	875x595x505 mm	Avec	89.00 L	43.400

Appareil de nettoyage à ultrasons ELMASONIC SELECT.
Mémoire pour 4 programmes de nettoyage individuels.
Affichage clair et facile à lire avec indication de tous les paramètres de nettoyage pertinents tels que le temps de nettoyage restant, la température consigne/réelle pour un réglage précis.
5 modes ultrasoniques pour un meilleur résultat de nettoyage et une préparation facile des échantillons :
- Mode DYNAMIC : combine les modes d'ultrasons pulse et sweep pour augmenter le résultat de nettoyage global
- Mode PULSE : élimine les saletés tenaces grâce à une répartition de champ sonore pulsée
- Mode SWEEP : répartition uniforme de la puissance ultrasonique pour la plupart des tâches de nettoyage
- Mode ECO : Pour un nettoyage en douceur, un fonctionnement plus silencieux et ainsi une plus longue durée de vie de l'appareil
Mode DEGAS : dégazage rapide de liquide de nettoyage fraîchement préparées et d'échantillons (CLHP).

Livré avec 1 couvercle en plastique bleu outremer RAL 5002 (appareils 30...300) ou 1 couvercle d'insonorisation (appareils 500 et 900).

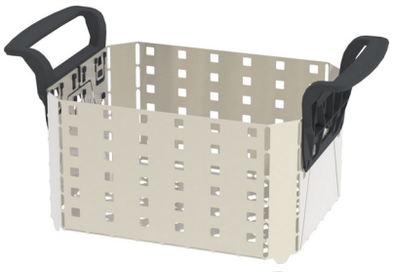
Accessoires pour appareils de nettoyage par ultrasons ELMA® ELMASONIC SELECT.

MSA	Pour	Dimensions	Kg
19.633-A	MSA19.633 (30) + MSA19.634 (40)	305 x 175 mm	0.160
19.635-A	MSA19.635 (60)	270 x 190 mm	0.210
19.636-A	MSA19.636 (80)	570 x 170 mm	0.310
19.637-A	MSA19.637 (100) + MSA19.638 (120)	380 x 280 mm	0.310
19.723-A	MSA19.723 (150) + MSA19.720 (300)	575 x 335 mm	0.580
19.724-A	MSA19.724 (180)	405 x 340 mm	0.400

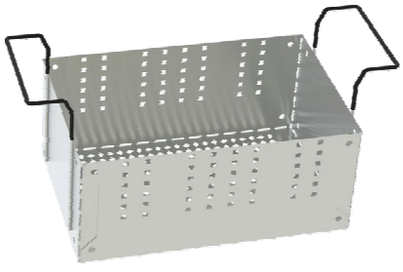
Couvercle en plastique bleu outremer (RAL 5002), utilisable également comme plateau pour supporter le panier mouillé.

MSA	Pour	Dimensions	Kg
19.721-A	MSA19.721 (500)	580 x 495 mm	5.700
19.722-A	MSA19.722 (900)	680 x 665 mm	8.700

Couvercle d'insonorisation, réduit le bruit du nettoyage par ultrasons de 40% (MSA19.721) et de 54% (MSA19.722) et retient les vapeurs du processus de nettoyage.



(1)



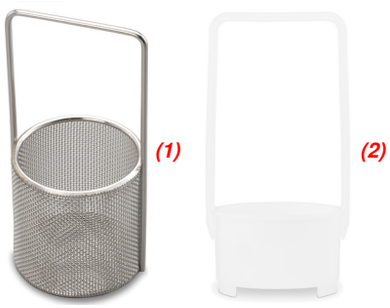
(2)

MSA	Pour	Dimensions	Kg
19.633-B	*(1)* MSA19.633 (30)	195 x 105 x 50 mm	0.380
19.634-B	*(1)* MSA19.634 (40)	195 x 105 x 95 mm	0.520
19.731-B	*(1)* MSA19.635 (60)	257 x 132 x 74 mm	0.750
19.636-B	*(1)* MSA19.636 (80)	455 x 105 x 55 mm	0.940
19.637-B	*(1)* MSA19.637 (100)	250 x 195 x 90 mm	0.850
19.638-B	*(1)* MSA19.638 (120)	250 x 195 x 135 mm	1.100
19.724-B	*(1)* MSA19.724 (180)	280 x 255 x 135 mm	1.490
19.720-B	*(1)* MSA19.720 (300)	450 x 255 x 135 mm	2.200
19.723-B	*(2)* MSA19.723 (150)	450 x 255 x 55 mm	1.270
19.721-B	*(2)* MSA19.721 (500)	460 x 300 x 195 mm	3.400
19.722-B	*(2)* MSA19.722 (900)	545 x 460 x 190 mm	4.760

Panier en acier inoxydable, avec poignées recouvertes de Rilsan.

MSA	Pour	Dim. int.(cuve)	Kg
19.640-E	MSA19.633 (30) + MSA19.634 (40) + MSA19.635 (60)	195 x 95 x 110 mm	0.500
19.640-G	MSA19.637 (100) + MSA19.638 (120)	250 x 190 x 165 mm	0.800
19.640-H	MSA19.724 (180)	270 x 245 x 210 mm	1.000
19.640-K	MSA19.720 (300)	440 x 240 x 210 mm	1.800
19.640-L	MSA19.721 (500)	480 x 275 x 200 mm	1.740

Cuve d'immersion en plastique avec couvercle.



MSA		Dimensions	Matière	Kg
19.655	*(1)*	Ø 55 x 60 mm	Acier inoxydable	0.070
19.680	*(1)*	Ø 70 x 60 mm	Acier inoxydable	0.090
19.639	*(2)*	Ø 70 x 40 mm	Plastique	0.030

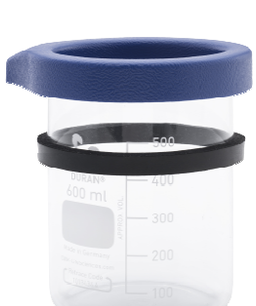
Panier d'immersion en acier inoxydable ou plastique.
Acier inoxydable : MSA19.655 et MSA19.680.
Plastique (Hostalen) : MSA19.639.

MSA	Dimensions	Kg
19.633-D	355 x 60 x 75 mm	0.150

Support flexible en plastique pour bijoux avec 10 crochets ajustables.
Longueur 335 mm.

MSA	Pour	Dimensions	Kg
19.652-A	MSA19.633 (30) + MSA19.634 (40) + MSA19.636 (80) + MSA19.637 (100) + MSA19.638 (120)	270 x 170 x 15 mm	0.380
19.652-B	MSA19.635 (60) + MSA19.723 (150) + MSA19.724 (180) + MSA19.720 (300)	330 x 180 x 15 mm	0.500

Support en acier inoxydable pour 2 bocaux, avec joint Ø extérieur 100 mm.
Diamètre des 2 trous : Ø 95 mm.



MSA	Dimensions	Kg
19.640-F	Ø 75 x 145 mm (600 ml)	0.250
19.640-M	Ø 80 x 105 mm (600 ml)	0.380
19.640-N	Ø 85 x 160 mm (1000 ml)	0.290

Bocal en verre avec couvercle et joint en caoutchouc, Ø extérieur 100 mm.
Pour MSA19.652-A, MSA19.652-B, MSA19.730-C et MSA19.731-C.

Appareils de nettoyage à ultrasons ELMA® XTRA.

MSA	Appareil	Voltage	Puissance	Dim. int.(cuve)	Dim. ext.	Volume	Kg
19.730	40	220-240 V	400 W	235x135x150 mm	435x215x330 mm	4.0 L	6.800
19.730-110	40	115-120 V	400 W	235x135x150 mm	435x215x330 mm	4.0 L	6.800
-	-	-	-	-	-	-	-
19.731	60	220-240 V	400 W	300x135x150 mm	500x215x330 mm	5.1 L	7.900
19.731-110	60	115-120 V	400 W	300x135x150 mm	500x215x330 mm	5.1 L	7.900
-	-	-	-	-	-	-	-
19.732	120	220-240 V	800 W	300x235x190 mm	500x315x380 mm	12.1 L	11.300
19.732-110	120	115-120 V	800 W	300x235x190 mm	500x315x380 mm	12.1 L	11.300
-	-	-	-	-	-	-	-
19.733	180	220-240 V	1000 W	330x295x190 mm	530x380x380 mm	16.7 L	13.200
19.733-110	180	115-120 V	1000 W	330x295x190 mm	530x380x380 mm	16.7 L	13.200
-	-	-	-	-	-	-	-
19.734	300	220-240 V	1200 W	500x295x190 mm	700x380x380 mm	25.4 L	17.800
19.734-110	300	115-120 V	1200 W	500x295x190 mm	700x380x380 mm	25.4 L	17.800

Appareil de nettoyage à ultrasons XTRA.
- Cuve robuste en acier inoxydable de qualité supérieure, pour une meilleure résistance à la cavitation
- Panneau de commande clair et protégé contre les projections d'eau
- Mode ECO : applications douces et silencieuses
- Mode DYNAMIC : augmente la puissance de pointe des ultrasons et permet d'améliorer l'efficacité du nettoyage pour retirer également les encrassements extrêmement tenaces
- Température seuil réglable individuellement (plage de 30° à 80° C par pas de 5°) avec voyant d'avertissement à LED lorsque la température est atteinte
- Fonction démarrage automatique selon la température : les ultrasons démarrent automatiquement une fois la température présélectionnée atteinte
- Avec vidange
- La fréquence des ultrasons est de 37 kHz.

Livré avec 1 couvercle en acier inoxydable.

Accessoires :

MSA	Élément	Kg
19.730-A	Couvercle pour MSA19.730	0.800
19.730-B	Panier pour MSA19.730	0.410
19.731-A	Couvercle pour MSA19.731	1.100
19.731-B	Panier pour MSA19.731	0.750
19.731-C	Support en acier inoxydable pour MSA19.731, pour 2 bocaux Ø 90 mm	0.650

MSA	Élément	Kg
19.732-A	Couvercle pour MSA19.732	1.500
19.732-B	Panier pour MSA19.732	1.310
19.733-A	Couvercle pour MSA19.733	1.800
19.733-B	Panier pour MSA19.733	1.390
19.734-A	Couvercle pour MSA19.734	1.610
19.734-B	Panier pour MSA19.734	-

Appareil de nettoyage à vapeur MINI STEAM JET 4 BAR PLUS.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.716	220 - 240 V 50 Hz	220 x 340 x 400 mm	12.000

Appareil de nettoyage à vapeur MINI STEAM JET 4 BAR PLUS.
Son utilisation est recommandée en horlogerie, bijouterie, joaillerie et branches annexes pour le nettoyage de tout type de pièces.
Les résidus de polissage, résine, huile, etc., sont éliminés sans peine et sans produits toxiques grâce au jet de vapeur.
La production de vapeur est constante avec une baisse de pression très minime même en service continu.
La chaudière de 5 litres est entièrement fabriquée en acier inoxydable.
Le pistolet de distribution de la vapeur est doté de quatre buses différentes.

- 4 bars de pression de vapeur en continu
- Chaudière en acier inox, capacité de 5 litres
- Niveau d'eau affichable
- Série de 4 buses de formes différentes
- Remplissage de la chaudière facile et rapide.

Produit anti-calcaire.

MSA	Volume	Kg
26.754	500 ml	0.540

Produit anti-calcaire.

Machines de nettoyage ELMA® ELMASOLVEX.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.501	230 V	502 x 516 x 650 mm	19.000
19.501-110	115 V	502 x 516 x 650 mm	19.000

Machine de nettoyage manuelle à plusieurs chambres ELMASOLVEX SE pour les pièces de montres et les pièces de précision mécaniques.
Nettoyage à l'aide de fluides de nettoyage et de rinçage aqueux ou à base de solvants.
Équipée de quatre chambres de nettoyage et d'une chambre de séchage à air chaud et à filtre fin, cette machine permet d'obtenir d'excellents résultats de nettoyage.

Livrée avec supports de panier, bocaux et brise-remous.

LIVRÉE SANS PANIERS

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.502	230 V	515 x 542 x 650 mm	28.000
19.502-110	115 V	515 x 542 x 650 mm	28.000

Machine de nettoyage ELMASOLVEX RM entièrement automatique à plusieurs chambres avec dispositif anti-déflagration intégré.
Pour les pièces de montres et autres pièces de précision mécaniques.
Nettoyage à l'aide de fluides de nettoyage et de rinçage aqueux ou à base de solvants.
Entièrement automatique ou paramétrable individuellement, cette machine réalise le nettoyage et le rinçage par rotation ou oscillation dans quatre chambres.
Une chambre de séchage intégrée à air chaud et à filtre fin achève le nettoyage exempt de résidus.

Livrée avec supports de panier, bocaux et brise-remous.

LIVRÉE SANS PANIERS

Pièces de rechange pour MSA19.501 et MSA19.502 en Ø 64 mm :

MSA	Élément
19.521-A	Couvercle de bocal avec joint en liège
19.521-B	Joint en liège pour couvercle
19.521-D	Plaque de chauffage CPL
19.521-E	Interrupteur commande chauffage/moteur
19.530-B	Jeu avec porte-paniers MSA19.530-L, panier MSA19.530-M, 2 paniers MSA19.530-J, petit panier MSA19.530-G, couvercle MSA19.530-F, couvercle MSA19.530-H
19.530-C	Panier Ø 64 mm, hauteur 15 mm, avec 4 séparations
19.530-D	Panier Ø 64 mm, hauteur 15 mm, avec 9 séparations
19.530-E	Panier Ø 64 mm, hauteur 45 mm, sans séparation
19.530-F	Couvercle Ø 64 mm pour paniers
19.530-G	Petit panier Ø 20 mm, sans couvercle
19.530-H	Couvercle Ø 20 mm pour petit panier
19.530-J	Panier Ø 64 mm, hauteur 15 mm, avec 5 séparations
19.530-L	Porte-paniers inférieur
19.530-M	Panier Ø 64 mm, hauteur 15 mm, sans séparation
19.530-N	Porte-mouvements pour 6 mouvements
19.530-P	Petit panier Ø 20 mm, avec couvercle
19.530-S	Bocal avec couvercle + joint + brise-remous, volume 600 ml
19.530-T	Bocal, volume 600 ml
19.530-U	Couvercle pour bocal MSA19.530-S
19.530-V	Joint pour bocal MSA19.530-S
19.530-W	Brise-remous pour bocal MSA19.530-S

Appareils de séchage ELMA® ELMADRY.

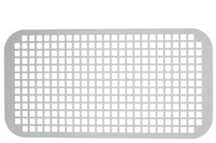
MSA	Appareil	Voltage	Puissance	Dim. int.(cuve)	Dim. ext.	Volume	Kg
19.617	TD 30	220 - 240 V	480 W	240 x 137 x 100	300 x 186 x 219	1.9 L	3.600
19.617-110	TD 30	110 V	480 W	240 x 137 x 100	300 x 186 x 219	1.9 L	3.600
-		-	-	-	-	-	-
19.618	TD 120	220 - 240 V	550 W	300 x 240 x 200	362 x 285 x 322	9.0 L	6.100
19.618-110	TD 120	110 V	550 W	300 x 240 x 200	362 x 285 x 322	9.0 L	6.100
-		-	-	-	-	-	-
19.619	TD 300	220 - 240 V	1100 W	505 x 300 x 200	568 x 347 x 322	20.6 L	10.200
19.619-110	TD 300	110 V	1100 W	505 x 300 x 200	568 x 347 x 322	20.6 L	10.200

L'appareil de séchage ELMADRY TD est disponible en 3 tailles (30, 120 et 300) et est conçu pour être utilisé dans la production, les ateliers et le service.
Après un nettoyage dans un bain à ultrasons, les pièces à nettoyer sont tout d'abord rincées à l'eau courante dans un panier, puis placés simplement dans l'appareil de séchage.
Comme l'appareil est équipé d'une soufflerie d'air chaud (70° C) et d'air froid, les pièces sensibles peuvent aussi être séchées en douceur. De plus, en fonctionnement air froid, les pièces à sécher peuvent être refroidies rapidement.
La fonction air chaud est activée quand le couvercle est posé. Le couvercle est pourvu de fentes de ventilation de sorte qu'une forte turbulence d'air se produit et que l'air humide est conduit à l'extérieur. En même temps, le couvercle permet de réduire la consommation d'énergie. Le filtre à poussières, placé sur le côté inférieur du fond, peut être remplacé et empêche que les pièces nettoyées soient de nouveau salies par les poussières de l'air ambiant.

Paniers disponibles en option :
- Pour MSA19.617 (TD 30) : MSA19.631-B (1 litre) et MSA19.633-B (3 litres)
- Pour MSA19.618 (TD 120) : MSA19.635-B (6 litres) et MSA19.638-B (12 litres)
- Pour MSA19.619 (TD 300) : MSA19.720-B (30 litres).

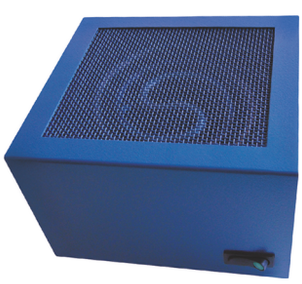
En option :

MSA		Élément
19.611-A	*(1)*	Tapis en silicone perforé pour MSA19.617
19.611-B		Tapis en silicone perforé pour MSA19.618 et MSA19.619
19.626		Filtre à poussières pour MSA19.617, MSA19.618 et MSA19.619



(1)

Greiner vibrograf



MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.750	220 V	190 x 175 x 120 mm	2.810
19.750-110	110 V	190 x 175 x 120 mm	2.810

Séchoir T8 avec ventilateur à air chaud pour séchage de montres, bijoux, etc.
Puissance 600 W.

Machine à emballer sous vide professionnelle MULTIVAC®.

MSA		Type	Voltage	Dim. cloche	Kg
19.741	*(a)*	P200 sans gaz	220-240 V / 50 Hz	305x300x110 mm	-
19.742	*(a)*	P200 avec gaz	220-240 V / 50 Hz	305x300x110 mm	-
19.743	*(a)*	C100 sans gaz	220-240 V / 50 Hz	330x310x120 mm	-
19.744	*(a)*	C100 avec gaz	220-240 V / 50 Hz	330x310x120 mm	-
19.745	*(b)*	C200 sans gaz	220-240 V / 50 Hz	490x355x150 mm	-
19.746	*(b)*	C200 avec gaz	220-240 V / 50 Hz	490x355x150 mm	-
19.747	*(c)*	C250 sans gaz	220-240 V / 50 Hz	490x285x150 mm	-
19.748	*(c)*	C250 avec gaz	220-240 V / 50 Hz	490x285x150 mm	-

Machine à emballer sous vide professionnelle.

(a) 2 buses (b) 4 buses (c) 8 buses

Type P : niveau de vide régulé par le temps
Type C : niveau de vide régulé par sonde en %

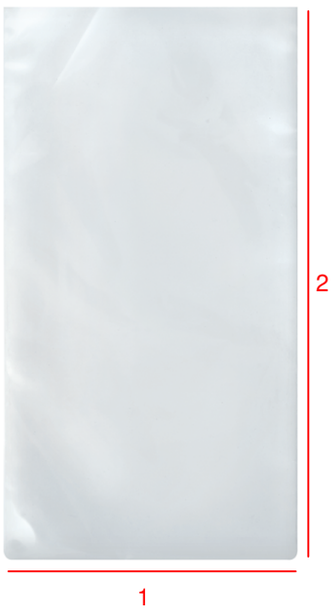
Pièces de rechange :

MSA	Élément
19.738	Détendeur pour gaz azote avec 2 mètres de tuyau
19.739	Détendeur pour gaz argon avec 2 mètres de tuyau

Informations techniques des machines à emballer MSA19.74x :

Équipement	MSA19.740 (1)	MSA19.741 (1)	MSA19.742 (1+2)	MSA19.743 (1)	MSA19.744 (1+2)	MSA19.745 (1)	MSA19.746 (1+2)	MSA19.747 (1)	MSA19.748 (1)
Barre de soudure	Enfichable 205 mm	Enfichable 305 mm	Enfichable 305 mm	305 mm	305 mm	465 mm	465 mm	465 mm (2 barres parallèles)	465 mm (2 barres parallèles)
Double soudure avec prédécoupe au-dessous	1x 3 mm 1x 1 mm	1x 3 mm 1x 1 mm	1x 3 mm 1x 1 mm	1x 3 mm 1x 1 mm	1x 3 mm 1x 1 mm	1x 3 mm 1x 1 mm	1x 3 mm 1x 1 mm	1x 3 mm 1x 1 mm sur les 2 barres	1x 3 mm 1x 1 mm sur les 2 barres
Pompe à vide	4 m3/h	8 m3/h	8 m3/h	MRP 15	MRP 15	MRP 25	MRP 25	MRP 25	MRP 25
Plaque de remplissage en résine	✓ (2x)	✓ (2x)	✓ (2x)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Couvercle transparent en plexiglas	✓	✓	✓						
Hublot de contrôle dans le couvercle en verre de sécurité				✓	✓	✓	✓	✓	✓
Commande électronique	MCB 01	MCB 01	MCB 01	MC06-K20	MC06-K20	MC06-K20	MC06-K20	MC06-K20	MC06-K20
Atmosphère progressive automatique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bouton d'arrêt d'urgence du vide				✓	✓	✓	✓	✓	✓

Accessoires :
(1) Chariot en acier inoxydable, 4 roulettes dont 2 orientables, rangement d'éventail
(2) Unité de réinjection de gaz



En sachet de 500 pièces :

MSA	Version	Ø
17.706-250X500	500	250 x 500 mm
17.706-250X600	500	250 x 600 mm
17.706-260X450	500	260 x 450 mm
17.706-300X500	500	300 x 500 mm
17.706-300X600	500	300 x 600 mm
17.706-300X700	500	300 x 700 mm

Sachet en plastic spécial (PA/PE 20/70) pour machines à emballer sous vide.

En sachet de 1000 pièces :

MSA	Version	Ø
17.706-100X250	1000	100 x 250 mm
17.706-100X300	1000	100 x 300 mm
17.706-120X120	1000	120 x 120 mm
17.706-120X160	1000	120 x 160 mm
17.706-120X200	1000	120 x 200 mm
17.706-120X270	1000	120 x 270 mm
17.706-120X300	1000	120 x 300 mm
17.706-120X400	1000	120 x 400 mm
17.706-130X180	1000	130 x 180 mm
17.706-130X200	1000	130 x 200 mm
17.706-130X280	1000	130 x 280 mm
17.706-130X300	1000	130 x 300 mm
17.706-130X380	1000	130 x 380 mm
17.706-140X200	1000	140 x 200 mm
17.706-140X210	1000	140 x 210 mm
17.706-140X270	1000	140 x 270 mm
17.706-150X180	1000	150 x 180 mm
17.706-150X200	1000	150 x 200 mm
17.706-150X230	1000	150 x 230 mm
17.706-150X260	1000	150 x 260 mm
17.706-160X200	1000	160 x 200 mm
17.706-160X300	1000	160 x 300 mm
17.706-165X210	1000	165 x 210 mm
17.706-165X250	1000	165 x 250 mm
17.706-170X250	1000	170 x 250 mm
17.706-170X400	1000	170 x 400 mm

MSA	Version	Ø
17.706-180X230	1000	180 x 230 mm
17.706-180X240	1000	180 x 240 mm
17.706-180X250	1000	180 x 250 mm
17.706-180X260	1000	180 x 260 mm
17.706-180X280	1000	180 x 280 mm
17.706-180X350	1000	180 x 350 mm
17.706-200X220	1000	200 x 220 mm
17.706-200X250	1000	200 x 250 mm
17.706-200X300	1000	200 x 300 mm
17.706-200X350	1000	200 x 350 mm
17.706-200X400	1000	200 x 400 mm
17.706-200X500	1000	200 x 500 mm
17.706-200X600	1000	200 x 600 mm
17.706-220X300	1000	220 x 300 mm
17.706-225X350	1000	225 x 350 mm
17.706-230X380	1000	230 x 380 mm
17.706-250X280	1000	250 x 280 mm
17.706-250X300	1000	250 x 300 mm
17.706-250X350	1000	250 x 350 mm
17.706-250X400	1000	250 x 400 mm
17.706-260X350	1000	260 x 350 mm
17.706-270X300	1000	270 x 300 mm
17.706-300X300	1000	300 x 300 mm
17.706-300X350	1000	300 x 350 mm
17.706-300X400	1000	300 x 400 mm
17.706-320X320	1000	320 x 320 mm

Sachet en plastic spécial (PA/PE 20/70) pour machines à emballer sous vide.

(8)

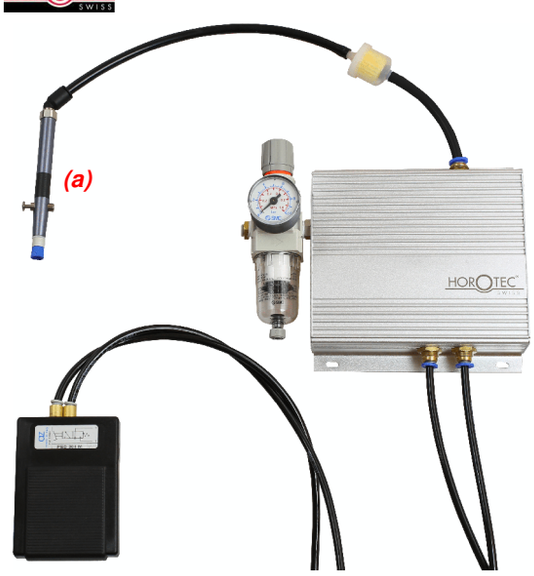
Machine livrable uniquement pour le marché suisse.

MSA	Version	Voltage	Dimensions	Kg
19.850	Jusqu'à 10 postes	220 V	500 x 700 x 800 mm	100.000

Le système AIRcenter est une centrale air comprimé/vacuum adaptée aux structures de terminaison horlogère ainsi qu'aux ateliers ayant des consommations d'air de petite/moyenne quantité.
Sa conception tout-en-un ne nécessite pas de réseau pneumatique fixe. Il autorise donc une grande souplesse d'utilisation dans n'importe quel local sans travaux de maçonnerie ni d'électricité.
L'alimentation des postes se fait par tuyaux souples (Nous vous conseillons dans la conception de votre réseau). Le moteur étant exempt d'huile, la qualité de l'air comprimé garantit un standard très élevé. Le fonctionnement se fait sans l'utilisation de pédales.
Données techniques :
- Pression AC maximale : 8 bar
- Vacuum : 800 mbar
- Volume cuve air comprimé : 16 litres
- Volume cuve vacuum : 40 litres
- Niveau sonore : 50 dB
- Sorties : 2x AC et 1x vacuum.

Livré avec sécheur d'air MSA19.850-02 (8) et bol de récupération MSA19.850-01.

Accessoires : voir pages suivantes.



(a)

(a) Crayon vacuum non inclus dans la livraison

MSA	Version	Dimensions	Kg
19.875	1 poste de travail	160 x 220 x 85 mm	1.700

Appareil de débit d'air/vacuum pour 1 poste de travail.
Le système Venturi intégré transforme l'air pulsé en vacuum.
Pression d'entrée maximale : 6 bar.

Livré avec :
- 1 pédale MSA19.875-B
- 1 filtre MSA19.875-A
- 1 tuyau Ø 6x4 mm MSA19.826, longueur 3 mètres
- 1 tuyau Ø 8x5.5 mm MSA19.851, longueur 3 mètres
- 1 tuyau transparent Ø 10x6 mm MSA19.812, longueur 3 mètres.

Accessoires :

MSA	Élément	Kg
19.875-A	Filtre	0.004
19.875-B	Pédale	0.200
19.875-C	Manomètre mâle 1/8 Transair	0.035

Voir pages suivantes pour d'autres accessoires.

Cet appareil nécessite un compresseur pour fonctionner.

Compresseur avec réservoir libérant l'air sous pression immédiatement, permettant aux tests d'étanchéité de se dérouler plus rapidement.

9 bar / 65 dB
exempt d'huile

MSA	Voltage	Capacité	Dimensions	Kg
19.459	230 V	24 litres	580 x 280 x 575 mm	22.000

Compresseur SENCO exempt d'huile, de niveau sonore bas et facilement transportable. Idéal pour les applications nécessitant un air propre.
Équipé de roues et de poignées pour les déplacements.
Pression de sortie maximale 9 bar, réservoir horizontal de 24 litres.

Données techniques :
- Pression de sortie maximale 9 bar
- Réservoir de 24 litres
- Niveau de pression acoustique (Lpa) : 65 dB
- Puissance nominale : 0.75 kW/1 ch
- Fréquence : 50 Hz
- 1420 tours/minute
- Déplacement d'air : 128 litres/minute
- Débit d'air (6 bar) : 80 litres/minute
- Purge aisée via le robinet en partie basse de la cuve.

Livré avec filtre et raccords pour tuyaux Ø 6 et 10 mm.

witschi

11 bar / 45 dB

MSA	Voltage	Capacité	Kg
19.409	230 V	10 litres/minute	32.000

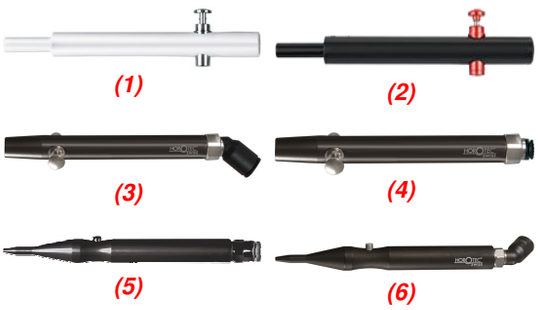
Compresseur JUNAIR 6-10, avec soupape de sécurité, séparateur d'eau et réservoir inoxydable 10 litres.
Livré dans 1 boîte en carton : 50 x 50 cm, hauteur 58 cm.

Pistolet ioniseur de type soufflette.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.895	AC Adapter 100 ... 240 V / 50-60 Hz	157 x 33 x 147 mm	0.200

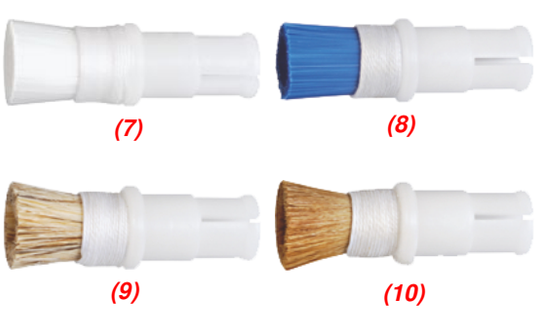
Pistolet ioniseur de type soufflette.
- Fonction de réglage du type de soufflage : sélectionner entre un soufflage continu ou un soufflage par impulsions
- Fonction de réglage du mode de déclenchement au choix parmi : déclenchement manuel / déclenchement ON-OFF / arrêt par temporisation
- Fonction de réglage du débit d'air ionisé : le limiteur de débit avec indicateur permet d'ajuster le débit d'air ionisé manuellement.

Pression d'utilisation maximale : 5 bar.



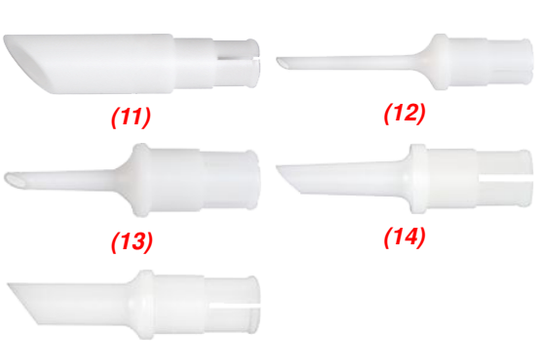
Accessoires pour appareils vacuum / air comprimé :

MSA	Élément	Kg
19.811	*(1)* Crayon vacuum, Ø 10 x L90 mm	0.011
19.817	*(5)* Soufflette	0.016
19.833	*(2)* Crayon vacuum étanche pour MSA19.850 uniquement	0.015
19.856	*(6)* Soufflette avec raccord 45°	0.022
19.877	*(3)* Crayon vacuum avec raccord 45° pour tuyau Ø 8 mm	0.037
19.878	*(4)* Crayon vacuum avec raccord droit pour tuyau Ø 8 mm	0.038



Brosses pour crayon vacuum :

MSA	Élément	Kg
19.813	*(7)* Brosse douce nylon blanc, Ø 10 mm	0.005
19.813-A	*(7)* Brosse douce nylon blanc, Ø 6 mm	0.005
19.814	*(8)* Brosse dure nylon bleu, Ø 10 mm	0.005
19.814-A	Brosse douce nylon bleu, Ø 6 mm	0.005
19.819	*(10)* Brosse en poil de martre, Ø 10 mm	0.005
19.823	*(7)* Brosse douce nylon blanc, Ø 15 mm	0.005
19.825	*(9)* Brosse en poil de blaireau, Ø 10 mm	0.005
19.825-15	*(9)* Brosse en poil de blaireau, Ø 15 mm	0.005
19.832	*(10)* Brosse en poil de martre, Ø 15 mm	0.005
19.847	Brosse très dure nylon rouge, Ø 10 mm	0.005
19.867	*(7)* Brosse douce nylon blanc, Ø 25 mm	0.005
19.868	*(7)* Brosse douce nylon blanc, Ø 35 mm	0.005



Embouts synthétiques rigides pour crayon vacuum :

MSA	Élément	Kg
19.821	*(11)* Bec 45° avec filtre nylon	0.006
19.824	*(12)* Bec fin long, Ø 2.3 mm x L25 mm	0.004
19.824-A	*(13)* Bec fin court, Ø 2.3 mm x L15 mm	0.003
19.829	*(14)* Bec moyen court, Ø 4 mm x L15 mm	0.003
19.829-A	*(15)* Bec moyen court, Ø 6 mm x L15 mm	0.003

(16)

(17)

(18)

(19)

(20)

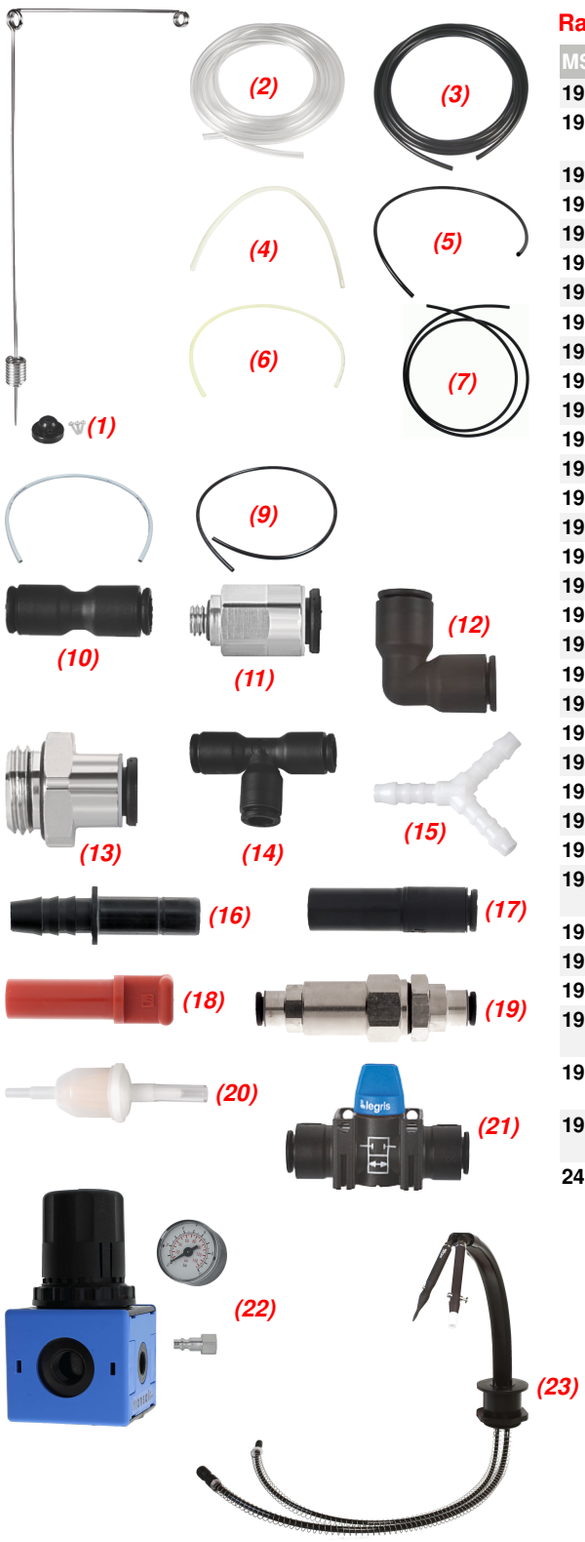
(21)

(22)

(23)

Embouts ventouse pour crayon vacuum :

MSA		Élément	Kg
19.824-B		Buse d'aspiration droite, sans embout	0.002
19.824-B35		Buse d'aspiration coudée 35°, sans embout	0.002
19.824-C		Bec fin long coudé 45°, Ø 2.3 mm x L45.20 mm	0.004
19.824-E	*(16)*	Embout soft droit pour MSA19.824-VE + MSA19.824-VE35, silicone transparent Ø 4.30/1.50 mm	0.001
19.824-F	*(17)*	Embout soft droit pour MSA19.824-VF + MSA19.824-VF35, silicone transparent Ø 2.50/1.00 mm	0.001
19.824-G	*(18)*	Embout soft droit pour MSA19.824-VG + MSA19.824-VG35, silicone transparent Ø 5.70/2.60 mm	0.001
19.824-H	*(19)*	Embout soft droit pour MSA19.824-VH + MSA19.824-VH35, silicone transparent Ø 1.60/0.80 mm	0.001
19.824-J	*(20)*	Embout soft droit pour MSA19.824-VJ + MSA19.824-VJ35, silicone transparent Ø 2.00/1.10 mm	0.001
19.824-VE	*(21)*	Buse d'aspiration droite avec embout en silicone Ø 4.30/1.50 mm	0.002
19.824-VE35	*(22)*	Buse d'aspiration coudée 35° avec embout en silicone Ø 4.30/1.50 mm	0.002
19.824-VF	*(21)*	Buse d'aspiration droite avec embout en silicone Ø 2.50/1.00 mm	0.002
19.824-VF35	*(22)*	Buse d'aspiration coudée 35° avec embout en silicone Ø 2.50/1.00 mm	0.002
19.824-VG	*(21)*	Buse d'aspiration droite avec embout en silicone Ø 5.70/2.60 mm	0.002
19.824-VG35	*(22)*	Buse d'aspiration coudée 35° avec embout en silicone Ø 5.70/2.60 mm	0.002
19.824-VH	*(21)*	Buse d'aspiration droite avec embout en silicone Ø 1.60/0.80 mm	0.002
19.824-VH35	*(22)*	Buse d'aspiration coudée 35° avec embout en silicone Ø 1.60/0.80 mm	0.002
19.824-VJ	*(21)*	Buse d'aspiration droite avec embout en silicone Ø 2.00/1.10 mm	0.002
19.824-VJ35	*(22)*	Buse d'aspiration coudée 35° avec embout en silicone Ø 2.00/1.10 mm	0.002
19.846-10	*(23)*	Embout ventouse pour crayon vacuum, Ø 10 mm	0.004
19.846-15	*(23)*	Embout ventouse pour crayon vacuum, Ø 15 mm	0.004
19.846-20	*(23)*	Embout ventouse pour crayon vacuum, Ø 20 mm	0.004
19.846-25	*(23)*	Embout ventouse pour crayon vacuum, Ø 25 mm	0.005



Raccordements pour appareils vacuum / air comprimé :

MSA		Élément	Kg
19.811-F		Filtre intermédiaire pour brosse vacuum	0.005
19.812	*(2)*	Tuyau PVC transparent, Ø int. 6 x Ø ext. 10 mm x 1 mètre	0.100
19.815	*(15)*	Raccord "Y", Ø 6 mm	0.005
19.816	*(1)*	Support avec socle et vis de fixation	0.080
19.822	*(20)*	Filtre de pompe	0.019
19.826	*(3)*	Tuyau noir, Ø 6x4 mm x 1 mètre	0.045
19.827-A	*(14)*	Raccord "T", Ø 6 - 6 - 6 mm	0.005
19.827-B	*(14)*	Raccord "T", Ø 10 - 10 - 10 mm	0.011
19.827-C	*(14)*	Raccord "T", Ø 14 - 14 - 14 mm	0.008
19.827-D	*(14)*	Raccord "T", Ø 12 - 12 - 12 mm	0.022
19.828-A	*(10)*	Raccord droit, Ø 6 mm	0.005
19.828-B	*(10)*	Raccord droit, Ø 10 mm	0.005
19.830	*(11)*	Raccord droit mâle D6 pour soufflette, M5	0.005
19.830-B	*(12)*	Raccord coudé à 90°, Ø 10 mm	0.006
19.830-D	*(12)*	Raccord coudé à 90°, Ø 14 mm	0.015
19.830-G1/4	*(13)*	Raccord rapide G 1/4, Ø 6 mm	0.010
19.834	*(4)*	Tuyau transparent, Ø 14x12 mm x 1 mètre	0.030
19.835-A	*(18)*	Bouchon pour tuyaux Ø 6 mm	0.001
19.835-B	*(18)*	Bouchon pour tuyaux Ø 10 mm	0.002
19.835-C	*(18)*	Bouchon pour tuyaux Ø 14 mm	0.006
19.835-D	*(18)*	Bouchon pour tuyaux Ø 12 mm	0.004
19.838	*(21)*	Mini-robinet 2/2 à connexion instantanée, Ø 10 mm	0.058
19.839-A	*(17)*	Réduction, 10-6 mm	0.003
19.839-B	*(17)*	Réduction, 14-10 mm	0.006
19.839-C	*(17)*	Réduction, 12-6 mm	0.006
19.840	*(5)*	Tuyau PVC noir souple, Ø 10x7 mm x 1 mètre	0.022
19.841	*(6)*	Tuyau polyamide semi-rigide blanc, Ø 4x2.7 mm x 25 mètres	0.046
19.842	*(7)*	Tuyau gris souple, Ø 4x2.5 mm x 1 mètre	0.013
19.848	*(8)*	Tuyau PVC noir souple, Ø 12x8 mm x 1 mètre	0.090
19.851	*(9)*	Tuyau noir, Ø int. 5.5 x Ø ext. 8 mm x 1 mètre	0.040
19.859	*(22)*	Régulateur de pression avec manomètre et raccord Ø 6 mm	-
19.873	*(19)*	Filtre en ligne pour air comprimé avec raccords droits Ø 6 mm	0.054
19.877-R	*(16)*	Raccord pour crayons vacuum MSA19.877/19.878 (pour tuyau MSA19.812)	0.002
24.523	*(23)*	Col de cygne double seul à fixer sur un établi	0.760

Systèmes automatiques de dépose de colle.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.770	DUAL 110 - 220 V	150 x 165 x 178 mm	1.200

Système automatique TS250 qui permet une dépose précise des produits et adhésifs (très fluide ou pâteux) conditionnés en seringues de 10 ml. Il intègre un contrôleur avec affichage digital du temps de dépose d'une précision de réglage de 0.001 seconde.
Le système fonctionne en mode manuel, en mode séquentiel ou en mode automatique (temporisé) et permet de réaliser des gouttes, des cordons ou du potting (remplissage).

Données techniques :
Alimentation électrique DUAL 110 V/220 V, arrivée d'air maximale 6.9 bar (100 PSI) et sortie d'air 0.1-6.9 bar (1-100 PSI).

Livré avec pédale de commande, 1 support de seringue, 1 kit de raccordement pour seringues 10 ml, 1 assortiment d'aiguilles, tuyau pneumatique et mode d'emploi.

MSA	Voltage
19.780	DUAL 110 - 230 V 50-60 Hz

Station de dosage numérique EDG50®.
Munie d'un boîtier en acier inoxydable et d'éléments de commande de haute qualité garantissant une longue durée de vie.
Développé avec l'ingénierie suisse et fabriqué sur place : EDG50® allie la technique de dosage conventionnelle à la précision suisse.
De la conception au service après-vente en passant par la production : tout vient d'une seule source chez H. Sigrist & Partner AG.

Livré avec kit de démarrage (2 seringues complètes et 18 aiguilles) + 1 interrupteur à pédale et 1 adaptateur complet.

Assortiment d'aiguilles pour MSA19.770 et MSA19.780.

MSA
19.770-KIT

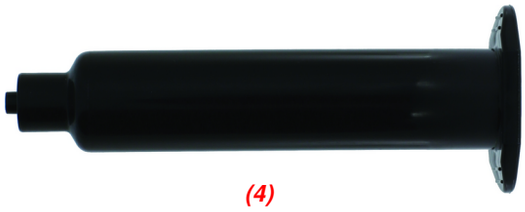
Assortiment d'aiguilles en coffret pour MSA19.770.

Accessoires pour MSA19.770 et MSA19.780.

(1)

(2)

(3)



(4)

MSA		Eléments
19.776-SA03		Seringue ambre 3 ml
19.776-SN03		Seringue noire 3 ml
19.776-ST03		Seringue transparente 3 ml
19.776-SA05		Seringue ambre 5 ml
19.776-SN05		Seringue noire 5 ml
19.776-ST05		Seringue transparente 5 ml
19.776-SA10		Seringue ambre 10 ml
19.776-SN10	*(4)*	Seringue noire 10 ml
19.776-ST10		Seringue transparente 10 ml
19.776-A03		Adaptateur pour seringue 3 ml + tuyau de 150 cm
19.776-A05		Adaptateur pour seringue 5 ml + tuyau de 150 cm
19.776-A10		Adaptateur pour seringue 10 ml + tuyau de 150 cm
19.776-B03		Bouchon pour seringue 3 ml
19.776-B05		Bouchon pour seringue 5 ml
19.776-B10	*(1)*	Bouchon pour seringue 10 ml
19.760-E	*(2)*	Embout de fermeture pour seringues MSA19.776-ST / SN / SA
19.776-P03		Piston pour seringue 3 ml
19.776-P05		Piston pour seringue 5 ml
19.776-P10		Piston pour seringue 10 ml
19.776-J03		Joint O'Ring pour adaptateur 3 ml
19.776-J05		Joint O'Ring pour adaptateur 5 ml
19.776-J10	*(3)*	Joint O'Ring pour adaptateur 10 ml
19.772		Support pour seringues

Aiguilles de dépose pour MSA19.770 et MSA19.780.

MSA	Pointe	Couleur	Ø	Kg
19.770-M007	Métallique droite	Vert	0.07 mm	0.001
19.770-M010	"	Jaune	0.10 mm	0.001
19.770-M015	"	Lavande	0.15 mm	0.001
19.770-M020	"	Transparent	0.20 mm	0.001
19.770-M025	"	Rouge	0.25 mm	0.001
19.770-M033	"	Orange	0.33 mm	0.001
19.770-M041	"	Bleu	0.41 mm	0.001
19.770-M051	"	Lilas	0.51 mm	0.001
19.770-M061	"	Rose	0.61 mm	0.001
19.770-M084	"	Vert	0.84 mm	0.001
19.770-M137	"	Ambre	1.37 mm	0.001
19.770-M160	"	Olive	1.60 mm	0.001
19.770-C020	Plastique conique	Transparent	0.20 mm	0.001
19.770-C025	"	Rouge	0.25 mm	0.001
19.770-C041	"	Bleu	0.41 mm	0.001
19.770-C061	"	Rose	0.61 mm	0.001
19.770-C084	"	Vert	0.84 mm	0.001
19.770-C119	"	Gris	1.19 mm	0.001
19.770-C160	"	Olive	1.60 mm	0.001
19.770-A015	Métallique 90°	Lavande	0.15 mm	0.001
19.770-A020	"	Transparent	0.20 mm	0.001
19.770-A025	"	Rouge	0.25 mm	0.001
19.770-A033	"	Orange	0.33 mm	0.001
19.770-A041	"	Bleu	0.41 mm	0.001
19.770-A051	"	Lilas	0.51 mm	0.001
19.770-A061	"	Rose	0.61 mm	0.001
19.770-A084	"	Vert	0.84 mm	0.001
19.770-A137	"	Ambre	1.37 mm	0.001
19.770-A160	"	Olive	1.60 mm	0.001
19.770-B015	Métallique 45°	Lavande	0.15 mm	0.001
19.770-B020	"	Transparent	0.20 mm	0.001
19.770-B025	"	Rouge	0.25 mm	0.001
19.770-B033	"	Orange	0.33 mm	0.001
19.770-B041	"	Bleu	0.41 mm	0.001
19.770-B051	"	Lilas	0.51 mm	0.001
19.770-B061	"	Rose	0.61 mm	0.001
19.770-B084	"	Vert	0.84 mm	0.001
19.770-B137	"	Ambre	1.37 mm	0.001
19.770-B160	"	Olive	1.60 mm	0.001
19.770-PP030	Polypropylène	Rouge	0.30 mm	0.001
19.770-PP041	Polypropylène	Bleu	0.41 mm	0.001
19.770-PP058	Polypropylène	Rose	0.58 mm	0.001
19.770-PP084	Polypropylène	Vert	0.84 mm	0.001
19.770-PP115	Polypropylène	Ambre	1.15 mm	0.001
19.770-UV025	Conique	Noir	0.25 mm	0.001
19.770-UV041	Conique	Noir	0.41 mm	0.001
19.770-UV058	Conique	Noir	0.58 mm	0.001
19.770-UV084	Conique	Noir	0.84 mm	0.001
19.770-UV120	Conique	Noir	1.20 mm	0.001
19.770-UV160	Conique	Noir	1.60 mm	0.001

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.765	220 V	215 x 240 x 100 mm	1.800

Lampe UV en forme de tunnel pour le séchage rapide des colles UV.
Puissance 36 W.

3 minuteries programmables :
Position (I) : 90 secondes
Position (II) : 120 secondes
Position (0) : arrêt.

Livrée avec 4 tubes néon UV de 9 W (doivent fonctionner simultanément).

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
19.765-A	Tube néon UV de 9 W	0.040

MSA	Voltage	Puissance	Dimensions	Kg
19.769	230 V - 50/60 Hz	200 W	260 x 300 x 250 mm	10.000

Appareil de polymérisation aux UV.
- Chacun des 6 côtés internes est revêtu du matériel spécial Multireflex® qui garantit une réflexion totale des rayons de façon uniforme et constante même sans l'aide du plateau tournant
- L'appareil est doté de 10 lampes UV (total 90 Watts) avec une couverture du spectre de 320 nm à 550 nm qui permettent des photopolymérisations très rapides et de 2 lampes halogènes de 50 Watts chacune
- Le timer digital permet de configurer la minuterie pour chaque cycle et un signal sonore avertit la fin du cycle
- Dotée d'un ventilateur axial extrêmement silencieux pour le refroidissement qui permet de travailler avec des temps prolongés sans provoquer la surchauffe des matériaux, muni d'un filtre d'entrée
- Doté d'un petit plateau en plexiglas et de 3 pivots pour le positionnement des travaux
- Les 3 boutons permettent de sélectionner le fonctionnement individuel ou simultané de chaque composant de la façon suivante :
  - Individuel :
    - ventilateur seul, halogène seul, UV seul
  - Simultané :
    - ventilateur + halogène + UV
    - ventilateur + halogène
    - ventilateur + UV
    - UV + halogène.

Dimensions internes de la chambre : 170 x 115 x 165 mm.

(1)

(2)

Pièces de rechange :

MSA		Élément
19.769-A	*(1)*	Ampoule UV, 9 W/10
19.769-B		Ampoule UV, 9 W/52
19.769-C	*(2)*	Ampoule halogène, 50 W

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.751	230 V	257 x 153 x 485 mm	5.800

Appareil de polymérisation KUV 230 aux UV.
Appareil universel pour polymériser les adhésifs et résines réagissant au rayonnement ultraviolet.
Domaines d'utilisation : collage de verre sur verre, métaux, minéraux et matières plastiques, spécialement dans l'horlogerie, l'optique et la bijouterie.
L'appareil est destiné aux laboratoires, aux ateliers de réparation et aux fabrications de petites séries.

- Composé d'une unité de commande et d'un tiroir d'exposition aux UV intégré. Le temps d'exposition est réglé au moyen d'une minuterie
- Le rayonnement ultraviolet est produit par deux tubes irradiant avec réflecteur dans le spectre UV-A entre 350 et 400 nm et donc adaptés aux caractéristiques de la plupart des adhésifs UV
- La durée de vie des tubes est de max. 8000 heures
- Fonctionne silencieusement. Il est équipé d'un dispositif de sécurité arrêtant le rayonnement à l'ouverture du tiroir
- Peut être utilisé sans autres mesures de précaution. En autre, l'appareil possède désormais un voyant permettant de visualiser l'état de service, fonctionnement-arrêt.

Données techniques :
- Dimensions intérieures de tiroir : 120 x 50 x 420 mm
- Longueur max. de sortie du tiroir : 295 mm
- Gammes de temps de la minuterie : 1 seconde à 99 minutes
- Puissance absorbée : 75 W
- Intensité du rayonnement : 10-12 mW/cm pour 365 nm (UV-A).

Pièce de rechange :

MSA	Élément
19.751-N	Néon UV 15W/10

Démagnétisation, détection du magnétisme et contrôle de la rémanence magnétique.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.910	DUAL 115 - 230 V	155 x 172 x 55 mm	1.235

Appareil électronique MAGTEST pour la détection du magnétisme en µTesla, démagnétisation et contrôle de la rémanence magnétique des montres, mouvements, outils et fournitures d'horlogerie.

Fonctions :

DETECT — *- Détection du magnétisme*

DEMAG — *- Démagnétisation*

- Mode automatique activé

- Activer ou désactiver le son

- Raccordé au secteur 115 - 230 V

- Fonctionne sur la pile

- 1. Affichage du mode boussole.
- 2. Calibrage du nord de la boussole

- Retour au menu principal

- Paramètres/réglages

MUTE — *- Sélection entre le mode muet ou sonore*

INFO — *- Affichage de la version hardware et software*

RESET — *- Remise à zéro des capteurs*

AUTO — *- Activer ou désactiver le mode automatique.*

Capteurs de détection : il y a 5 capteurs et l'un d'eux est situé dans le centre de la surface de détection. Les autres se trouvent dans les angles d'un carré de 1.5 cm. Ils peuvent mesurer la force du magnétisme ainsi que sa position.
Un point sur l'écran LCD montre un capteur avec sa position et la taille du point est proportionnelle à la force magnétique.

witschi

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.186	230 V	135 x 62 x 137 mm	0.400
19.186-110	120 V	135 x 62 x 137 mm	0.400

Le TESLASCOPE II permet de détecter précisément le degré de magnétisation des montres mécaniques et de les démagnétiser en une seule opération. Le support autonome et pratique permet un contrôle aisé des montres, avec ou sans bracelet, ainsi que des mouvements et des petites pièces de montres en acier.
- Détection de l'état magnétique des montres mécaniques, mouvements et petites pièces en acier
- Contrôle aisé de la magnétisation de la montre
- Démagnétisation rapide et efficace par simple pression sur un bouton
- Fonctionnement intuitif et convivial
- Support autonome pour un contrôle des montres ouvertes et fermées, avec ou sans bracelet
- Design compact et ergonomique.

Démagnétisation.

Greiner vibrograf

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.908	DUAL 115 - 230 V	195 x 130 x 140 mm	2.500

L'appareil MAGNOMASTER est suffisamment puissant pour démagnétiser le mouvement directement à l'intérieur du boîtier.
La démagnétisation se fait simultanément des deux côtés. Appareil extrêmement puissant à deux bobines.
Les objets doivent être tournés de 90° pour enlever complètement le magnétisme en appuyant à nouveau sur le bouton. La lumière de la lampe indique une démagnétisation.

Greiner vibrograf

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
19.901	230 V	230 x 180 x 120 mm	1.170
19.901-110	115 V	230 x 180 x 120 mm	1.170

Appareil ANTIMAG AM 2 pour la démagnétisation des montres et des petites pièces d'horlogerie.

Livré avec mode d'emploi.

NOTES

20

Micromoteurs de table NAKANISHI Emax EVOlution.

Vitesse 1'000...40'000 tours/minute.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
20.362	230 V / 50-60 Hz	130 x 254 x 97 mm	2.300

Set micromoteur de table NAKANISHI Emax EVOlution issu des dernières technologies en la matière.
- Display digital sur la molette centrale
- Variateur avec possibilité de mémoire de vitesse
- Couple maximal 4.3 cN-m
- Mise en marche sur le boîtier ou directement sur le micromoteur
- Rotation droite/gauche
- Branchement d'un 2ème micromoteur possible ; sélection d'utilisation A/B (ne fonctionnent pas simultanément).

Livré avec :
- 1 unité de contrôle MSA20.364
- 1 moteur MSA20.362-M1
- 1 pièce à main MSA20.360-P2
- 1 pince Ø 2.35 mm MSA20.360-C235
- 1 pince Ø 3.00 mm MSA20.360-C300
- 1 support MSA20.360-S
- 1 jeu de clés plates et à ergot pour verrouiller/déverrouiller les pinces
- 1 cordon d'alimentation.

Vitesse 1'000...25'000 tours/minute.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
20.365	230 V / 50-60 Hz	130 x 254 x 97 mm	2.300

Set micromoteur torque de table NAKANISHI Emax EVOlution issu des dernières technologies en la matière.
- Display digital sur la molette centrale
- Variateur avec possibilité de mémoire de vitesse
- Couple maximal 4.8 cN-m
- Mise en marche sur le boîtier ou directement sur le micromoteur
- Rotation droite/gauche
- Branchement d'un 2ème micromoteur possible ; sélection d'utilisation A/B (ne fonctionnent pas simultanément).

Livré avec :
- 1 unité de contrôle
- 1 moteur ENK-250T
- 1 pièce à main MSA20.360-P2
- 1 pince Ø 2.35 mm MSA20.360-C235
- 1 pince Ø 3.00 mm MSA20.360-C300
- 1 support MSA20.360-S
- 1 jeu de clés plates et à ergot pour verrouiller/déverrouiller les pinces
- 1 cordon d'alimentation.

MSA	Kg
20.362-F	0.543

Pédale de contrôle ON/OFF et vitesse pour micromoteur MSA20.362 et MSA20,365.

Vitesse 1'000~40'000 tours/minute.

MSA	Puissance	Dimensions	Kg
20.362-M1	73 W	Ø 24.50 x 97 mm	0.090

Moteur pour MSA20.362. Couple maximal 4.3 cN-m.
Excellente combinaison de vitesse élevée, légèreté, petit diamètre et couple élevé.
Ce type de moteur léger et compact à usage général est parfait pour les travaux de précision.
Livré avec 1 cordon de connexion de 1.5 m.

Vitesse maximale 40'000 tours/minute.

MSA	Dimensions	Kg
20.360-P1	Ø 14 x 60 mm	0.062

Pièce à main avec levier à serrage rapide, pour micromoteur MSA20.362.
Livré avec clés de serrage et 2 pinces : 1x MSA20.360-C235 (Ø 2.35 mm) et 1x MSA20.360-C300 (Ø 3.00 mm).

Vitesse maximale 40'000 tours/minute.

MSA	Dimensions	Kg
20.360-P2	Ø 13 x 64 mm	0.092

Pièce à main avec système de serrage rapide rotatif, pour micromoteur MSA20.362.
Livré avec clés de serrage et 2 pinces : 1x MSA20.360-C235 (Ø 2.35 mm) et 1x MSA20.360-C300 (Ø 3.00 mm).

Pinces adaptables en option pour MSA20.360-P1 et MSA20.360-P2 (d'autres diamètres sont disponibles sur demande) :

MSA	Élément	Kg
20.360-C100	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 1.00 mm	0.005
20.360-C150	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 1.50 mm	0.005
20.360-C160	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 1.60 mm	0.005
20.360-C200	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 2.00 mm	0.005
20.360-C235	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 2.35 mm	0.005
20.360-C300	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 3.00 mm	0.005

Vitesse maximale 16'000 tours/minute.

MSA	Dimensions	Kg
20.367	Ø 14 x 93 mm	0.095

Maillet riveur-sertisseur pour micromoteur MSA20.362.

MSA	Dimensions	Kg
20.360-P4	Ø 20.20 x 57.30 mm	0.045

Pièce à main contre-angle pour micromoteur MSA20.362.
Livré avec clés de serrage et 1 pince Ø 3.00 mm.
Un set d'accessoires standard est aussi inclus dans la livraison (3 micro-disques en caoutchouc et 3 disques de papier abrasif de différents diamètres).

Vitesse maximale 35'000 tours/minute.

Pinces adaptables en option (d'autres diamètres sont disponibles sur demande) :

MSA	Élément	Kg
20.360-160	Pince adaptable en option, longueur 17.20 mm, Ø 1.60 mm	0.080
20.360-235	Pince adaptable en option, longueur 17.20 mm, Ø 2.35 mm	0.080

Vitesse maximale 25'000 tours/minute.

MSA	Dimensions	Kg
20.360-P5	Ø 20 x 105 mm	0.235

Pièce à main pour micromoteur MSA20.362. Mouvement alternatif, course de 0.8 mm.
Livré avec 1 clé de serrage, 1 support à ressort, 1 support de lime en fibre céramique, 1 lime diamantée galvanisée 1.2 x 4 x 50 mm (# 100) et 1 lime en fibre céramique 1 x 6 x 50 mm (# 1200).

Ruban tourne à environ 0~705 mètres/minute

MSA	Dimensions	Kg
20.368	200 x 35 x 49 mm	0.576

Ponceuse à ruban pour micromoteurs.
- Vitesse de bande très élevée, idéale pour les applications allant de l'ébavurage à la finition
- Le ruban tourne à environ 0~825 m/minute, circonférence 300 mm
- Légèreté, compacité, vibrations minimales et conception de la poignée de petit diamètre, ce qui permet de garder la main libre de toute fatigue pour un fonctionnement long et continu
- L'angle de la section du ruban est entièrement réglable
- Le remplacement du ruban se fait simplement en relâchant le levier.

Rubans inclus dans la livraison :

MSA	Élément
20.368-4/120	Ruban 4 mm, grain 120
20.368-4/240	Ruban 4 mm, grain 240
20.368-4/400	Ruban 4 mm, grain 400
20.368-6/120	Ruban 6 mm, grain 120
20.368-6/240	Ruban 6 mm, grain 240
20.368-6/400	Ruban 6 mm, grain 400
20.368-8/120	Ruban 8 mm, grain 120
20.368-8/240	Ruban 8 mm, grain 240
20.368-8/400	Ruban 8 mm, grain 400

Micromoteurs de table NAKANISHI Espert 500.

NAKANISHI

MSA	Voltage	Puissance	Dimensions	Kg
20.361	230 V / 50-60 Hz	200 W	172 x 230 x 94 mm	2.600

Set micromoteur torque de table NAKANISHI Espert 500 parfaitement adapté aux travaux demandant beaucoup d'efforts.
- Régulation de vitesse au potentiomètre ou avec la pédale MSA20.360-F
- Mise en marche sur le boîtier ou directement sur le micromoteur
- Rotation droite/gauche, tempomat
- Branchement d'un 2ème micromoteur possible ; sélection d'utilisation A/B (ne fonctionnent pas simultanément).

Vitesse de rotation 1'000...50'000 tours/minute.

Livré avec :
- 1 unité de contrôle MSA20.363
- 1 moteur MSA20.361-M1
- 1 pièce à main MSA20.361-P1
- 1 pince Ø 2.35 mm MSA20.360-C235
- 1 pince Ø 3.00 mm MSA20.360-C300
- 1 support MSA20.360-S.

NAKANISHI

MSA	Kg
20.360-F	0.600

Pédale Vario pour MSA20.361.

NAKANISHI

MSA	Puissance	Dimensions	Kg
20.361-M1	200 W	Ø 28.30 x 121.40 mm	0.160

Moteur torque pour MSA20.361. Couple maximal 8.7 cN-m.
Livré avec 1 cordon spiral de 1.5 m.

Vitesse maximale : 50'000 tours/minute.

NAKANISHI

MSA	Puissance	Dimensions	Kg
20.361-M2	140 W	Ø 24.50 x 107.80 mm	0.115

Moteur compact pour MSA20.361. Couple maximal 6.0 cN-m.
Livré avec 1 cordon spiral de 1.5 m.

Vitesse maximale : 50'000 tours/minute.

NAKANISHI

MSA	Dimensions	Kg
20.361-P1	Ø 22.40 x 59.40 mm	0.094

Pièce à main avec système de serrage rapide rotatif, pour micromoteur MSA20.361.
Livré avec clé de serrage et 2 pinces : 1x MSA20.360-C235 (Ø 2.35 mm) et 1x MSA20.360-C300 (Ø 3.00 mm).

MSA	Dimensions	Kg
20.361-P2	Ø 22.40 x 58.90 mm	0.070

Pièce à main avec levier à serrage rapide, pour micromoteur MSA20.361.
Livré avec clé de serrage et 2 pinces : 1x MSA20.360-C235 (Ø 2.35 mm) et 1x MSA20.360-C300 (Ø 3.00 mm).

Pinces adaptables en option pour MSA20.361-P1 et MSA20.361-P2 (d'autres diamètres sont disponibles sur demande) :

MSA	Élément	Kg
20.360-C100	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 1.00 mm	0.005
20.360-C150	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 1.50 mm	0.005
20.360-C160	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 1.60 mm	0.005
20.360-C200	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 2.00 mm	0.005
20.360-C235	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 2.35 mm	0.005
20.360-C300	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 3.00 mm	0.005
20.360-C300	Pince adaptable en option, longueur 33.90 mm, Ø 3.00 mm	0.005

Vitesse maximale 25'000 tours/minute.

MSA	Dimensions	Kg
20.361-P3	Ø 15 x 84.50 mm	0.130

Pièce à main à serrage rapide en forme de stylo fin pour petits travaux de polissage, pour micromoteur MSA20.361.
Livrée avec 1 adaptateur pour limes fibres céramique.

Vitesse maximale 30'000 tours/minute.

MSA	Dimensions	Kg
20.361-P5	Ø 22.40 x 64.30 mm	0.054

Pièce à main contre-angle pour micromoteur MSA20.361.
Livré avec clés de serrage et 1 set d'accessoires standard (3 micro-disques en caoutchouc et 3 disques de papier abrasif de différents diamètres).

Micromoteur de table ARGOFILE.

MSA	Voltage	Dimensions
20.381	110/220 V	110 x 148 x 96 mm

Set micromoteur de table MAXIMA PHP 40.
L'unité de contrôle MSA20.381-02 est un régulateur de vitesse à variation continue de taille compacte (0…40'000 tours/minute).
Pièce à main avec système de serrage rapide.

Vitesse de rotation 0...40'000 tours/minute.

Livré avec :
- 1 unité de contrôle MSA20.381-02
- 1 pièce à main MSA20.381-01
- 1 pédale Vario MSA20.381-03
- 1 support de pièce à main MSA20.381-04
- 1 paire de charbons MSA20.381-05
- 1 pince Ø 2.35 mm MSA20.381-235.

(2)

(1)

(3)

(4)

(5)

(6)

Pièces de rechange :

MSA	Élément
20.381-01	*(1)* Pièce à main Ø 26 x 145 mm, vitesse maximale 40'000 T/min
20.381-02	*(2)* Unité de contrôle 110 x 148 x 86 mm, 110/220 V
20.381-03	*(3)* Pédale Vario
20.381-04	*(4)* Support de pièce à main
20.381-05	*(5)* Paire de charbons

Accessoires :

MSA	Élément
20.381-235	*(6)* Pince pour pièce à main, Ø 2.35 mm
20.381-300	Pince pour pièce à main, Ø 3.00 mm

MSA	Dimensions	Kg
20.381-SB	115 x 65 x 57 mm	0.235

Répartiteur SPLITTER BOX pour micromoteur MSA20.381, permettant le branchement de 2 moteurs (ne fonctionnent pas simultanément).

Cabines de travail.

MSA	Dimensions	Kg
23.812	320 x 300 x 250 mm	3.000

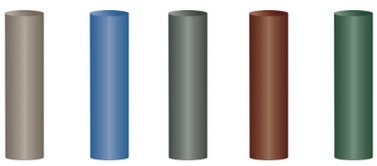
Cabine de travail pour micromoteurs.
Un tiroir amovible permet de ramasser aisément les résidus des alliages précieux utilisés.
Le raccord avec tuyau permet de raccorder les aspirateurs portables MSA23.810 et MSA23.811.
Excellente visibilité de travail, cabine scellée en plexiglas.

MSA	Dimensions	Kg
23.813	600 x 400 x 400 mm	15.000

Cabine de sécurité pour la finition des travaux avec les micromoteurs.
Cet appareil est équipé de plusieurs entrées latérales à gauche et à droite, d'un néon, d'un connecteur d'air rapide et d'une prise d'alimentation pour les aspirateurs portables MSA23.810 et MSA23.811.
- Zone de travail lumineuse et large
- Collecteur à grille pour particules lourdes facile à nettoyer
- Construction solide et fiable.

Voir chapitre 23 pour d'autres systèmes d'aspiration.

21



BROSSETTES **21 - 2**

MEULETTES **21 - 6**

BÂTONNETS À PERLER / PIERRE DIAMANTÉE **21 - 10**

BROSSES À MAIN / PINCEAUX **21 - 12**

BROSSES CIRCULAIRES **21 - 14**

Brossette de polissage de qualité supérieure, tige Ø 2.35 mm.
Maximum 15'000 tours/minute.

21.001 21.002 21.003 21.004 21.005 21.006 21.007 21.008 21.008-17 21.008-19 21.008-A 21.009 21.010

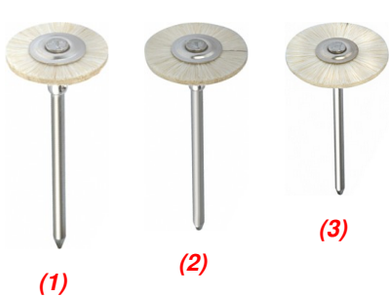
MSA	Type	Matière	Ø	Kg
21.001	HP 112	Poil de chèvre blanc	21 mm	0.003
21.002	HP 113	Poil de chèvre gris	21 mm	0.003
21.003	HP 110	Soie blanche	21 mm	0.003
21.004	HP 111	Soie noire	21 mm	0.003
21.005	HP 115	Fil de laiton	21 mm	0.005
21.006	HP 116	Fil d'acier	21 mm	0.004
21.007	HP 100	Chamois	21 mm	0.003

MSA	Type	Matière	Ø	Kg
21.008	HP 103	Fil de coton	24 mm	0.003
21.008-17	HP 103	Fil de coton	17 mm	0.003
21.008-19	HP 103	Fil de coton	19 mm	0.003
21.008-A	HP 103	Fil de coton double	23 mm	0.003
21.009	HP 101	Feutre	21 mm	0.003
21.010	HP 102	Flanelle	21 mm	0.003

21.011 21.011-17 21.012 21.013 21.014 21.020 21.021 21.022 21.023 21.026 21.027 21.027-A

MSA	Type	Matière	Ø	Kg
21.011	HP 102n	Toile	21 mm	0.003
21.011-17	HP 102n	Toile	17 mm	0.003
21.012	HP 102n	Toile piqué blanche	21 mm	0.003
21.013	HP 102n	Toile piquée écrue	21 mm	0.003
21.014	HP 110ny	Nylon blanc	23 mm	0.003
21.020	HP 107	Poil de chèvre blanc	-	0.003

MSA	Type	Matière	Ø	Kg
21.021	HP 108	Poil de chèvre gris	-	0.003
21.022	HP 105	Soie blanche	-	0.003
21.023	HP 106	Soie noire	-	0.003
21.026	HP 109	Soie poney	21 mm	0.003
21.027	HP 114	Soie grise	21 mm	0.003
21.027-A	HP 114	Soie grise	23 mm	0.003



(1) *(2)* *(3)*

MSA		Type	Matière	Ø	Kg
21.051-17	*(1)*	MBH 12100	Poil de chèvre blanc	17 mm	0.003
21.051-19	*(2)*	MBH 12200	Poil de chèvre blanc	19 mm	0.003
21.051-23	*(3)*	MBH 12400	Poil de chèvre blanc	23 mm	0.003

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions	Kg
21.100	145 x 93 x 80 mm	0.287

Assortiment de 18 brossettes de polissage.
Livré dans 1 coffret en plastique.

Contenu :

Rang 1
MSA21.001 (HP 110) : Ø 21 mm
MSA21.003 (HP 111) : Ø 21 mm
MSA21.004 (HP 112) : Ø 21 mm
MSA21.026 (HP 109) : Ø 21 mm
MSA21.010 (HP 102) : Ø 21 mm

Rang 2
MSA21.008 (HP 103) : Ø 21 mm
MSA21.007 (HP 100) : Ø 21 mm
MSA21.009 (HP 101) : Ø 21 mm
MSA21.005 (HP 115) : Ø 21 mm
MSA21.045 (HP 60) : Ø 21 mm
MSA21.046 (HP 61) : Ø 21 mm

Rang 3
MSA21.022 (HP 105) : -
MSA21.023 (HP 106) : -
MSA21.031 (HP 104a) : -
MSA21.041 (HP 56) : Ø 10.30 mm
MSA21.040 (HP 55) : Ø 10.30 mm
MSA21.042 (HP 57) : Ø 8.00 mm
MSA21.043 (HP 58) : Ø 6.50 mm

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
21.100-A	Coffret vide en plastique	0.180

(1) *(2)* *(3)* *(4)* *(5)*

MSA		Type	Grain	Dimensions	Kg
21.418	*(1)*	A/M	80 - 120 grossier	Ø 30 x 5 mm	0.003
21.416	*(2)*	A/F	180 - 240 moyen	Ø 30 x 5 mm	0.003
21.417	*(3)*	A/VF	280 - 400 fin	Ø 30 x 5 mm	0.003
21.419	*(4)*	S/SF	500 extra-fin	Ø 30 x 5 mm	0.003
21.409	*(5)*	S/VF	800 ultra fin	Ø 30 x 5 mm	0.003

Brossette à satiner en oxyde d'aluminium.
Pour l'or, argent, platine, titane, acrylique et silicone.

MSA	Type	Ø	Grain	Kg
21.035	103 SBF	25 mm	Fin	0.003
21.036	103 SBM	25 mm	Moyen	0.003
21.037	103 SBGG	25 mm	Grossier	0.003

Brossette de polissage Scotch Brite.

(1) *(2)*

MSA		Matière	Dimensions	Kg
21.038	*(1)*	Alcantara dur	Ø 25 x 6	0.003
21.039	*(2)*	Alcantara mini-pli	Ø 22	0.004

Brossette de polissage.

Brossette de polissage de qualité supérieure, tige Ø 2.35 mm.
Maximum 11'000 tours/minute.

MSA	Type	Matière	Forme	Kg
21.024	HP 105m	Fil de laiton	Coupe	0.004

Brossette de polissage de qualité supérieure, en forme de coupe.
Longueur des fils 7 mm.

MSA	Type	Matière	Forme	Kg
21.030	HP 104c	Poil de chèvre blanc	Pinceau	0.002
21.031	HP 104a	Soie blanche	Pinceau	0.002
21.032	HP 104b	Soie noire	Pinceau	0.002
21.033	HP 104m	Fil de laiton	Pinceau	0.003
21.034	HP 104s	Fil d'acier	Pinceau	0.003

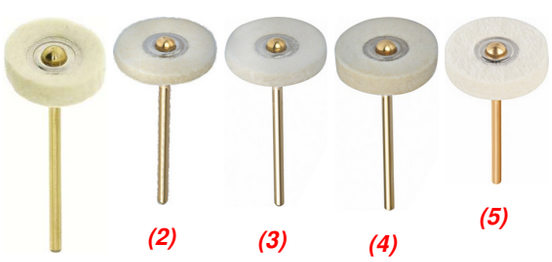
Brossette de polissage de qualité supérieure, en forme de pinceau, tige Ø 2.35 mm.
Longueur des fils 10 mm.

Brossette de polissage en feutre de qualité supérieure, tige Ø 2.35 mm.
Maximum 5'000 tours/minute.

21.040 **21.041** **21.042** **21.043** **21.043-L** **21.045** **21.046** **21.046-17** **21.050**

MSA	Type	Forme	Ø	Kg
21.040	HP 55	Flamme	10.30 mm	0.002
21.041	HP 56	Ronde	10.30 mm	0.001
21.042	HP 57	Pointe large	8.00 mm	0.002
21.043	HP 58	Pointe fine	6.50 mm	0.003

MSA	Type	Forme	Ø	Kg
21.043-L	HP 58L	Pointe fine et longue	6.50 mm	0.002
21.045	HP 60	Lentille	21.00 mm	0.003
21.046	HP 61	Plateau	21.00 mm	0.003
21.046-17	HP 61	Plateau	17.00 mm	0.003
21.050	9790	Pointe fine	4.00 mm	0.002



(1) *(2)* *(3)* *(4)* *(5)*

MSA		Type	Forme	Dimensions	Kg
21.049-T	*(1)*	HP 59	Roue épaisse	Ø 17 x 5 mm	0.003
21.047-D	*(2)*	HP 59	Roue fine	Ø 21 x 3 mm	0.003
21.047-DE	*(2)*	HP59	Roue fine	Ø 21 x 3.5 mm	
21.047-T	*(3)*	HP 59	Roue fine	Ø 21 x 3 mm	0.003
21.048-D	*(4)*	HP 59	Roue épaisse	Ø 21 x 5 mm	0.003
21.048-T	*(5)*	HP 59	Roue épaisse	Ø 21 x 5 mm	0.003

Dureté : -T = tendre ; -D = dure

Feutres de polissage.

MSA	Type	Forme	Ø	Hauteur	Kg
21.490	50	Cône	**10 mm**	20 mm	0.001
21.493	50	Cône	**15 mm**	35 mm	0.003
21.495	50	Cône	**20 mm**	40 mm	0.004

Feutre de polissage de qualité supérieure.

MSA	Type	Forme	Ø	Hauteur	Kg
21.500	52	Lentille	30 mm	10 mm	0.003

Feutre de polissage de qualité supérieure.

MSA	Matière	Ø trou	Dimensions	Kg
21.484	Feutre	30 mm	Ø 200 x 15 mm	0.235

Disque pour le polissage, centre feutre.

MSA	Type	Forme	Ø	Hauteur	Kg
21.510	51	Roue	**25 mm**	4 mm	0.001
21.514	51	Roue	**60 mm**	10 mm	0.017

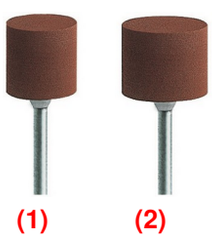
Feutre de polissage de qualité supérieure.

MSA	Forme	Ø	Hauteur	Kg
21.507	Roue	100 mm	20 mm	0.052

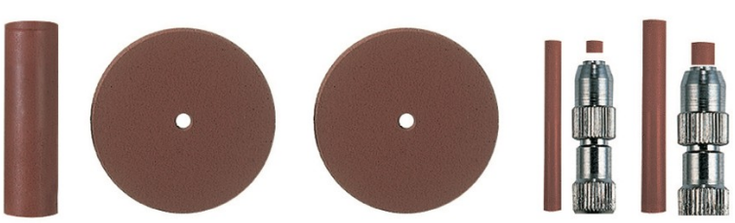
Feutre de polissage pour travaux sur or, argent, laiton, bronze et acier.
Dureté demi-dure.
Alésage du centre Ø 6 mm.

Meulettes gomme pour le pré-polissage de l'or et des alliages semi-précieux.
Tige Ø 2.35 mm. Vitesse 20'000 tours/minute.

MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.600	*(1)*	6.0 mm	10.0 mm	0.001
21.601	*(2)*	3.0 mm	6.0 mm	0.001
21.602	*(3)*	5.5 mm	15.5 mm	0.001
21.603	*(4)*	5.5 mm	16.3 mm	0.001
21.604	*(5)*	5.0 mm	16.0 mm	0.001
21.606	*(6)*	15.0 mm	2.5 mm	0.001
21.607	*(7)*	22.0 mm	0.6 mm	0.001
21.609	*(8)*	14.5 mm	2.0 mm	0.001



MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.610	*(1)*	12 mm	12 mm	0.001
21.611	*(2)*	14 mm	12 mm	0.001

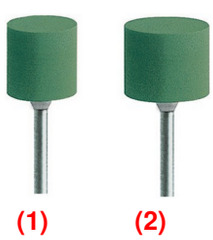


MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.612	*(1)*	6 mm	22 mm	0.001
21.613	*(2)*	22 mm	1 mm	0.001
21.614	*(3)*	22 mm	3 mm	0.001
21.615	*(4)**	2 mm	20 mm	0.001
21.616	*(5)**	3 mm	22 mm	0.001

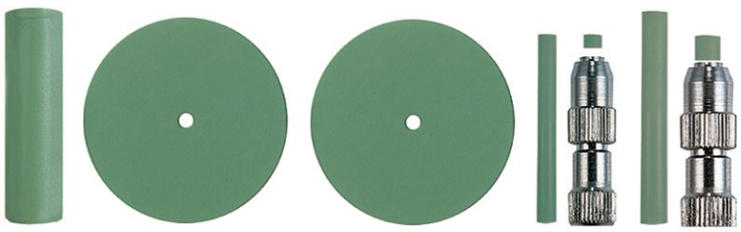
** Référence livrée sans mandrin*

Meulettes gomme pour le polissage lustré de l'or et des alliages semi-précieux.
Tige Ø 2.35 mm. Vitesse 10'000 tours/minute.

MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.617	*(1)*	6.0 mm	10.0 mm	0.001
21.618	*(2)*	3.0 mm	6.0 mm	0.001
21.619	*(3)*	5.5 mm	15.5 mm	0.001
21.620	*(4)*	5.5 mm	16.3 mm	0.001
21.621	*(5)*	5.0 mm	16.0 mm	0.001
21.623	*(6)*	15.0 mm	2.5 mm	0.001
21.624	*(7)*	22.0 mm	0.6 mm	0.001
21.626	*(8)*	14.5 mm	2.0 mm	0.001



MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.627	*(1)*	12 mm	12 mm	0.001
21.628	*(2)*	14 mm	12 mm	0.001



(1) (2) (3) (4) (5)

MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.629	*(1)*	6 mm	22 mm	0.001
21.630	*(2)*	22 mm	1 mm	0.001
21.631	*(3)*	22 mm	3 mm	0.001
21.632	*(4)**	2 mm	20 mm	0.001
21.633	*(5)**	3 mm	22 mm	0.001

** Référence livrée sans mandrin*

Meulettes gomme pour le polissage lustré de l'or et des alliages semi-précieux.
Tige Ø 2.35 mm. Vitesse 10'000 tours/minute.

3rd STEP

(1) (2) (3)

MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.634	*(1)*	5.0 mm	16.0 mm	0.001
21.635	*(2)*	15.0 mm	2.5 mm	0.001
21.636	*(3)*	14.5 mm	2.0 mm	0.001

Meulettes silicone gros grain pour le polissage universel de métaux précieux, chrome-cobalt et titane.
Vitesse 20'000 tours/minute.

1st STEP

(1) (2) (3) (4) (5)

MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.637	*(1)*	7 mm	21 mm	0.001
21.638	*(2)*	6 mm	23 mm	0.001
21.639	*(3)*	22 mm	3 mm	0.001
21.640	*(4)*	17 mm	3 mm	0.001
21.641	*(5)*	22 mm	3 mm	0.001

Meulettes silicone gros grain pour le polissage universel de métaux précieux, chrome-cobalt et titane.
Vitesse 10'000 tours/minute.

2nd STEP

(1) (2) (3) (4)

MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.642	*(1)*	5.5 mm	16.3 mm	0.001
21.644	*(2)*	15.0 mm	2.5 mm	0.001
21.645	*(3)*	17.0 mm	3.0 mm	0.001
21.646	*(4)*	22.0 mm	3.0 mm	0.001

Meulette silicone pour les métaux précieux, chrome-cobalt et titane.
Vitesse 20'000 tours/minute.

MSA	Ø	Épaisseur	Kg
21.599	22 mm	3 mm	0.001

Meulettes diamantées pour le polissage du titane et du platine.
Vitesse 5'000 tours/minute.

(1) (2)

MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.801	*(1)*	25 mm	2 mm	0.022
21.802	*(2)*	25 mm	2 mm	0.022

Meulettes flexibles pour enlever les éraflures et lisser la surface du chrome-cobalt.
Vitesse 20'000 tours/minute.

(1) (2) (3) (4) (5)

MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.647	*(1)**	2 mm	20 mm	0.001
21.648	*(2)**	3 mm	22 mm	0.001
21.649	*(3)*	6 mm	22 mm	0.001
21.650	*(4)*	22 mm	1 mm	0.001
21.651	*(5)*	22 mm	3 mm	0.001

** Référence livrée sans mandrin*

Meulettes flexibles pour un polissage lustré des pierres précieuses et platine.
Tige Ø 2.35 mm. Vitesse 10'000 tours/minute.

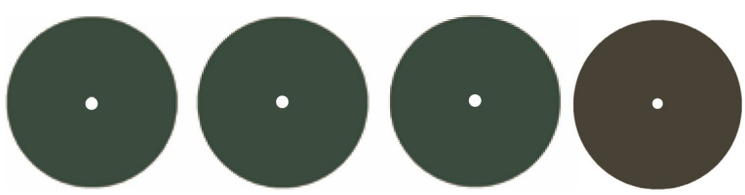
(1) (2)

MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.670	*(1)*	5 mm	16 mm	0.001
21.750	*(2)*	22 mm	3 mm	0.001

Meulettes flexibles pour un polissage lustré des pierres précieuses et platine.
Tige Ø 2.35 mm. Vitesse 5'000 tours/minute.

MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.652	*(1)*	5.5 mm	15.5 mm	0.001
21.653	*(2)*	5.0 mm	16.0 mm	0.001
21.654	*(3)*	15.0 mm	2.5 mm	0.001
21.655	*(4)*	22.0 mm	3.0 mm	0.001
21.656	*(5)*	22.0 mm	3.0 mm	0.001
21.657	*(6)*	14.5 mm	2.0 mm	0.001

Disques à séparer en résine synthétique avec grain extra fin.
Vitesse 15'000-20'000 tours/minute.



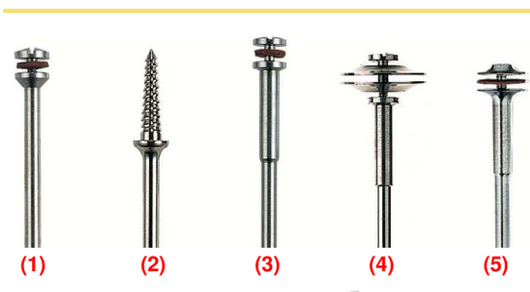
MSA		Ø	Épaisseur	Kg
21.667	*(1)*	22 mm	0.20 mm	0.001
21.668	*(2)*	22 mm	0.25 mm	0.001
21.669	*(3)*	22 mm	0.30 mm	0.001
21.671	*(4)*	25 mm	0.60 mm	0.001

Meulette abrasive diamantée pour l'usinage de précision des métaux précieux.
Vitesse 15'000-20'000 tours/minute.

MSA	Ø	Épaisseur	Kg
21.800	22 mm	1.5 mm	0.022

Mandrins en acier inoxydable pour meulettes cylindriques et en forme de disque.

MSA		Ø	Longueur	Kg
21.659	*(1)*	2 mm	22 mm	0.001
21.660	*(2)*	3 mm	22 mm	0.001



MSA		Ø	Longueur	Kg
21.661	*(1)*	5 mm	3 mm	0.001
21.662	*(2)*	5 mm	13 mm	0.001
21.663	*(3)*	5 mm	3 mm	0.001
21.664	*(4)*	14 mm	3 mm	0.001
21.665	*(5)*	8 mm	3 mm	0.001
21.677	*(6)*	2.34 mm	44 mm *	0.001

** Longueur totale*

Mandrins pour bâtonnets à perler.

(1)

Ø 2.35 mm

(2)

Ø 2.35 mm

(3)

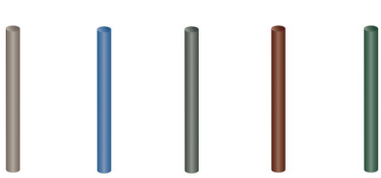
Ø 2.35 mm

MSA		Utiliser avec	Kg
21.700	(1)	Bâtonnets Ø 1.5 MSA21.700-1x	0.006
21.701		Bâtonnets Ø 2.0 MSA21.701-2x	0.006
21.702		Bâtonnets Ø 2.5 MSA21.702-2.5x	0.006
21.703	(2)	Bâtonnets Ø 3.0 MSA21.703-3x	0.006
21.704		Bâtonnets Ø 4.0 MSA21.704-4x	0.006
21.705	(3)	Bâtonnets Ø 5.0 MSA21.705-5x	0.006
21.706		Bâtonnets Ø 6.0 MSA21.706-6x	0.006

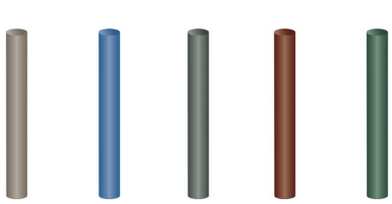
Mandrin pour bâtonnets à perler.

Bâtonnets à perler.

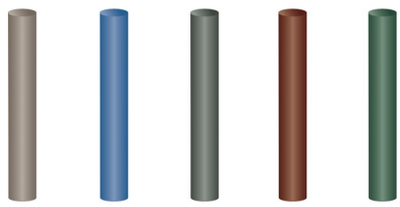
MSA		Ø	Grain	Longueur	Kg
21.700-1A		1.5 mm	X-rude	15 mm	0.001
21.700-1B		1.5 mm	Rude	15 mm	0.001
21.700-1C		1.5 mm	Moyen	15 mm	0.001
21.700-1D		1.5 mm	Fin	15 mm	0.001
21.700-1E		1.5 mm	X-fin	15 mm	0.001



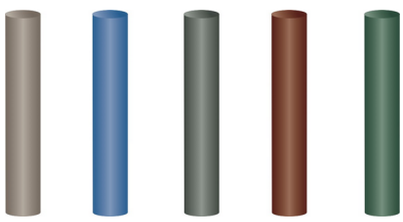
MSA		Ø	Grain	Longueur	Kg
21.701-2A		2 mm	X-rude	20 mm	0.001
21.701-2B		2 mm	Rude	20 mm	0.001
21.701-2C		2 mm	Moyen	20 mm	0.001
21.701-2D		2 mm	Fin	20 mm	0.001
21.701-2E		2 mm	X-fin	20 mm	0.001



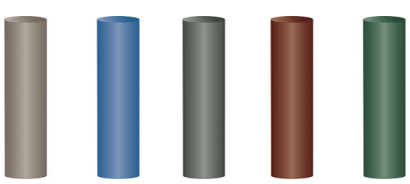
MSA		Ø	Grain	Longueur	Kg
21.703-3A		3 mm	X-rude	23 mm	0.001
21.703-3B		3 mm	Rude	23 mm	0.001
21.703-3C		3 mm	Moyen	23 mm	0.001
21.703-3D		3 mm	Fin	23 mm	0.001
21.703-3E		3 mm	X-fin	23 mm	0.001



MSA	Ø	Grain	Longueur	Kg
21.704-4A	4 mm	X-rude	26 mm	0.001
21.704-4B	4 mm	Rude	26 mm	0.001
21.704-4C	4 mm	Moyen	26 mm	0.001
21.704-4D	4 mm	Fin	26 mm	0.001
21.704-4E	4 mm	X-fin	26 mm	0.001



MSA	Ø	Grain	Longueur	Kg
21.705-5A	5 mm	X-rude	28 mm	0.001
21.705-5B	5 mm	Rude	28 mm	0.001
21.705-5C	5 mm	Moyen	28 mm	0.001
21.705-5D	5 mm	Fin	28 mm	0.001
21.705-5E	5 mm	X-fin	28 mm	0.001



MSA	Ø	Grain	Longueur	Kg
21.706-6A	6 mm	X-rude	22 mm	0.001
21.706-6B	6 mm	Rude	22 mm	0.001
21.706-6C	6 mm	Moyen	22 mm	0.001
21.706-6D	6 mm	Fin	22 mm	0.001
21.706-6E	6 mm	X-fin	22 mm	0.001

Pierre diamantée.

MSA	Longueur	Kg
21.666	116 mm	0.053

Pierre diamantée de modelage, garnie des 2 côtés pour centrer et dresser les polissoirs en silicone et les pierres.

Brosses à main.

MSA		Matière	Dureté	Rangs	Dimensions	Kg
21.200		Soie noire	Moyenne	3	225 x 16 x 10 mm	0.027
21.201	*(1)*	Soie noire	Dure	4	260 x 16 x 8 mm	0.035

Brosse à main avec manche en bois.

MSA		Matière	Dureté	Rangs	Dimensions	Kg
21.210	*(1)*	Soie blanche	N° 0 très dure	4	260 x 16 x 8 mm	0.033
21.211		Soie blanche	N° 1 dure	4	260 x 16 x 8 mm	0.032
21.215		Soie blanche	N° 2 moyenne	4	260 x 16 x 8 mm	0.034
21.212		Soie blanche	N° 3 douce	4	260 x 16 x 8 mm	0.036
21.213		Soie blanche	N° 4 extra-douce	4	260 x 16 x 8 mm	0.035

Brosse à main avec manche en bois.

MSA	Matière	Rangs	Dimensions	Kg
21.216	Fil Nylon® Ø 0.20 mm	4	260 x 16 x 8 mm	0.034

Brosse à main avec manche en bois.

MSA		Matière	Rangs	Dimensions	Kg
21.251	*(1)*	Fil en laiton Ø 0.10 mm	4	220 x 18 x 9 mm	0.038
21.252		Fil en acier Ø 0.10 mm	4	220 x 18 x 9 mm	0.045

Brosse à main avec manche en bois.

MSA	Matière	Dimensions	Kg
21.260	Fil en acier	240 x 28 x 20 mm	0.054

Brosse à main pour nettoyer les limes, avec manche en bois.

Pinceaux.

MSA	Dimensions	Kg
26.158	120 x Ø 14 mm	0.015

Pinceau à benzine avec manche en aluminium. Soie blanche.

MSA	Dimensions	Kg
26.190	**215 x 30 mm**	0.020
26.159	**215 x 40 mm**	0.026
26.191	**215 x 60 mm**	0.035

Pinceau plat avec manche en bois.

MSA	Dimensions	Kg
26.163	200 x 30 mm	0.015

Pinceau plat avec manche en bois. Soie blanche.

MSA		Dimensions	Kg
26.162	*(2)*	100 x Ø 10.0 mm	0.005

Pinceau extra-doux double plume avec manche en plastique, idéal pour nettoyer les cadrans. Petits poils gris.

MSA	Dimensions	Kg
26.164	125 x Ø 6 mm	0.003

Pinceau pour pochoir.

Brosses circulaires pour le polissage.

(1)

(2)

(3)

MSA		Type	Matière	Ø ext.	Kg
21.310	*(1)*	32P/90	Poil de chèvre	90 mm	0.040
21.340	*(2)*	2/70P	Coton	70 mm	0.043
21.341		3/80P	Coton	80 mm	0.068
21.342		4/90P	Coton	90 mm	0.070

MSA		Type	Matière	Ø ext.	Kg
21.343		5/100P	Coton	100 mm	0.090
21.350	*(3)*	20/80	Fil de coton	80 mm	0.038
21.351		20/90	Fil de coton	90 mm	0.035

Brosse circulaire pour le polissage de qualité supérieure, centre plastique.

MSA	Type	Matière	Ø ext.	Rangs	Kg
21.330	3/40/80	Soie blanche	80 mm	3	0.030
21.331	4/40/80	Soie blanche	80 mm	4	0.034

Brosse pour le polissage très dure PRIMA de qualité supérieure, centre en bois. Rangs convergents.

MSA	Type	Matière	Ø ext.	Rangs	Kg
21.320	3/40/80	Soie noire	80 mm	3	0.032
21.322	5/45/90	Soie noire	90 mm	5	0.036

Brosse pour le polissage extra-dure SUPREMA de qualité supérieure, centre en bois. Rangs convergents.

(1)

(2)

MSA		Type	Matière	Ø ext.	Ø fil	Kg
21.370	*(1)*	22P/08/090	Fil de laiton	90 mm	0.08 mm	0.136
21.380	*(2)*	25P/08/090	Fil d'acier	90 mm	0.08 mm	0.090

Brosse circulaire pour le polissage de qualité supérieure, centre plastique.

(1)

MSA		Type	Matière	Ø ext.	Ø fil	Kg
21.380-B	*(1)*	25/08/090	Fil d'acier	90 mm	0.08 mm	0.090
21.382-B		25/10/100	Fil d'acier	100 mm	0.10 mm	0.090

Brosse circulaire pour le polissage de qualité supérieure, centre en bois.

MSA	Type	Matière	Ø ext.	Rangs	Kg
21.319	Chung-King	Soie noire	80 mm	4	0.040

Brosse circulaire dure pour le polissage de qualité supérieure, centre en bois. Rangs convergents.

Brosses à satiner.

(1) *(2)* *(3)*

MSA		Type	Grain	Dimensions	Kg
21.413	*(1)*	FB6	Moyen	Ø 100 x 25 mm	0.100
21.414	*(2)*	FB6	Fin	Ø 100 x 25 mm	0.100
21.415	*(3)*	FB6	Extra-fin	Ø 100 x 25 mm	0.100

Brosse à satiner BUFFLEX® FB6.
Elle permet un travail rapide avec un faible encrassement.
Son nettoyage est rapide à l'eau ou par air comprimé et reste régulière jusqu'à usure complète du nylon abrasif (Ø trou central 6 mm).

Meules souples.

MSA	Type	Grain	Dimensions	Utiliser avec	Kg
21.070	SC46MP	Très grossier (moyen)	Ø 100 x 20 mm	Pré-satinage	0.180
21.071	SC46WP	Très grossier (doux)	Ø 100 x 20 mm	Pré-satinage	0.180
21.077	SC80MP	Grossier (moyen)	Ø 100 x 20 mm	Pré-satinage	0.180
21.078	SC80WP	Grossier (doux)	Ø 100 x 20 mm	Pré-satinage	0.180
21.075	SC80VAP	Grossier (très doux)	Ø 100 x 20 mm	Pré-satinage	0.180
21.073	SC150WP	Moyen (doux)	Ø 100 x 20 mm	Satinage	0.178
21.074	SC250MP	Fin (moyen)	Ø 100 x 20 mm	Satinage fin	0.170

Meule souple ARTIFEX en carbure de silicium pour polir ou satiner tous les métaux.
Livrée avec un réducteur de diamètre de trou amovible : Ø 6 mm.

MSA	Kg
21.090	0.196

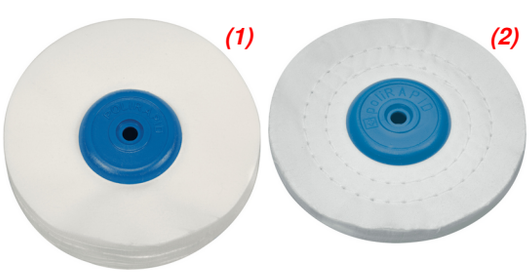
Outil à rectifier les meules en carbure de silicium.

Roues à lamelles.

MSA	Type	Grain	Dimensions	Kg
21.052-120	0839.9170	120	Ø 80 x 30 mm	0.122
21.052-180	0028.9170	180	Ø 80 x 30 mm	0.119

Roue à lamelles SIAMOP sur tige Ø 6 mm.

Disques pour le polissage.



MSA		Type	Matière	Dimensions	Kg
21.420	*(1)*	29P/100/9	Toile	Ø 100 x 9 mm	0.052
21.421		29P/100/12	Toile	Ø 100 x 12 mm	0.064
21.430	*(2)*	29c/100/6	Toile piquée	Ø 100 x 6 mm	0.040

Disque pour le polissage de qualité supérieure, centre plastique.

MSA		Type	Matière	Dimensions	Kg
21.422	*(1)*	29/100/18	Toile	Ø 100 x 18 mm	0.092
21.423		29/100/24	Toile	Ø 100 x 24 mm	0.133
21.424		29/125/30	Toile	Ø 125 x 30 mm	0.230
21.450	*(2)*	30/100/6	Flanelle	Ø 100 x 6 mm	0.025
21.452		30/100/12	Flanelle	Ø 100 x 12 mm	0.035

Disque pour le polissage de qualité supérieure, centre cuir.

MSA	Type	Matière	Ø	Ø trou	Kg
21.427	W 30	Toile coton	100 mm	6 mm	0.098

Disque pour le polissage BUFFLEX avec 60 feuilles agraphées sur le centre en carton.

MSA	Type	Matière	Ø ext.	Couches	Kg
21.480	27/4/90	Feutre	90 mm	4	0.026
21.481	27/4/100	Feutre	100 mm	4	0.027
21.483	27/6/100	Feutre	100 mm	6	0.040

Disque pour le polissage de qualité supérieure, centre plastique.

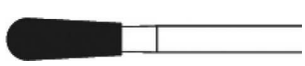
Peigne pour le polissage.

MSA	Kg
21.485	0.475

Peigne pour le polissage.
Outil indispensable au nettoyage et à l'égalisation des disques en toile.
Il supprime la dureté produite par les pâtes à polir et permet l'utilisation rationnelle des disques en toile.
Dimensions sans les poignées : 130 x 90 x 3 mm.

NOTES

22



FRAISES HOROTEC® **22 - 2**

ALÉSOIRS HOROTEC® **22 - 7**

FRAISES **22 - 9**

FRAISES DIAMANTÉES **22 - 19**

FORETS **22 - 35**

Fraises à pivots en métal dur.

MSA	Dimensions	Kg
22.566	125 x 81 x 50 mm	0.260

Assortiment de 12 fraises à pivots en métal dur et 11 pivots en acier. Les pivots servent de guide en fonction du diamètre du trou et les fraises ébavurent la partie désirée. Les pivots sont interchangeables avec chaque fraise. Utilisation à main levée ou sur une potence.
Livré dans 1 coffret en bois.

** Éléments dans l'assortiment MSA22.566*

ASSORTIMENT

Ø 2.35 mm

Ø 0.60 mm *(a)*

Fraises à pivots de rechange :

MSA	Élément	Kg
22.566-F100	Fraise à pivot, Ø 1.00 x L20 mm, angle 2°	0.001
22.566-F120 *	Fraise à pivot, Ø 1.20 x L20 mm, angle 2°	0.001
22.566-F150 *	Fraise à pivot, Ø 1.50 x L20 mm, angle 2°	0.001
22.566-F175 *	Fraise à pivot, Ø 1.75 x L20 mm, angle 2°	0.001
22.566-F180	Fraise à pivot, Ø 1.80 x L20 mm, angle 2°	0.001
22.566-F200 *	Fraise à pivot, Ø 2.00 x L20 mm, angle 2°	0.001
22.566-F225 *	Fraise à pivot, Ø 2.25 x L20 mm, angle 2°	0.001
22.566-F250 *	Fraise à pivot, Ø 2.50 x L20 mm, angle 2°	0.001
22.566-F275 *	Fraise à pivot, Ø 2.75 x L20 mm, angle 2°	0.001
22.566-F300 *	Fraise à pivot, Ø 3.00 x L20 mm, angle 2°	0.001
22.566-F325 *	Fraise à pivot, Ø 3.25 x L20 mm, angle 2°	0.002
22.566-F350 *	Fraise à pivot, Ø 3.50 x L20 mm, angle 2°	0.002
22.566-F375 *	Fraise à pivot, Ø 3.75 x L20 mm, angle 2°	0.002
22.566-F400 *	Fraise à pivot, Ø 4.00 x L20 mm, angle 2°	0.002

Pivots de rechange :

MSA	Élément	Kg
22.566-P040	Pivot, Ø 0.40 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P050 *	Pivot, Ø 0.50 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P060 *	Pivot, Ø 0.60 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P070 *	Pivot, Ø 0.70 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P080 *	Pivot, Ø 0.80 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P090 *	Pivot, Ø 0.90 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P100 *	Pivot, Ø 1.00 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P110 *	Pivot, Ø 1.10 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P120 *	Pivot, Ø 1.20 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P130 *	Pivot, Ø 1.30 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P140 *	Pivot, Ø 1.40 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P150 *	Pivot, Ø 1.50 (a) x L24.50 mm	0.001

Porte-outils de rechange :

MSA	Élément	Kg
22.568 *	Porte-outil, Ø 4.70 x L90 mm	0.011

Fraises aux portées de vis, à 5 lèvres en métal dur.

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions	Kg
22.590	80 x 35 x 10 mm	0.060

Assortiment de 16 fraises à 5 lèvres en métal dur, permettant de retoucher la portée d'une vis pour un appui parfaitement plat.
Les fraises sont fixées par une vis latérale pour un démontage facile.

** Éléments dans l'assortiment MSA22.590*

Ø 4 mm

(1)

(2)

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
22.590-030	***(1)***	Fraise Ø 0.30 mm	0.002
22.590-035		Fraise Ø 0.35 mm	0.002
22.590-040		Fraise Ø 0.40 mm	0.002
22.590-045		Fraise Ø 0.45 mm	0.002
22.590-050 *		Fraise Ø 0.500 mm	0.002
22.590-055 *		Fraise Ø 0.55 mm	0.002
22.590-060 *		Fraise Ø 0.60 mm	0.002
22.590-065 *		Fraise Ø 0.65 mm	0.002
22.590-070 *		Fraise Ø 0.70 mm	0.002
22.590-075 *		Fraise Ø 0.75 mm	0.002
22.590-080 *		Fraise Ø 0.80 mm	0.002
22.590-085 *		Fraise Ø 0.85 mm	0.002
22.590-090 *		Fraise Ø 0.90 mm	0.002
22.590-095 *		Fraise Ø 0.95 mm	0.002
22.590-100 *		Fraise Ø 1.00 mm	0.002
22.590-105		Fraise Ø 1.05 mm	0.002
22.590-110 *		Fraise Ø 1.10 mm	0.002
22.590-115		Fraise Ø 1.15 mm	0.002
22.590-120 *		Fraise Ø 1.20 mm	0.002
22.590-125		Fraise Ø 1.25 mm	0.002
22.590-130 *		Fraise Ø 1.30 mm	0.002
22.590-140 *		Fraise Ø 1.40 mm	0.002
22.590-150 *		Fraise Ø 1.50 mm	0.002
22.590-160		Fraise Ø 1.60 mm	0.002
22.590-170		Fraise Ø 1.70 mm	0.002
22.590-180		Fraise Ø 1.80 mm	0.002
22.590-190		Fraise Ø 1.90 mm	0.002
22.590-A		Plaque	0.036
22.590-C	***(2)***	Vis latérale	0.001

Fraises à roulettes doubles.

ASSORTIMENT

MSA	Kg
22.560	0.030

Assortiment de 4 fraises à roulettes doubles en acier trempé.
Diamètres des roulettes : 1.80-2.10 / 2.50-3.00 / 3.50-4.00 / 4.50-5.00 mm.
Livré dans 1 pochette en plastique.

Pièces de rechange :

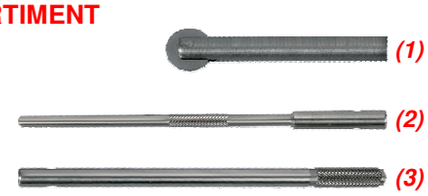
MSA	Élément	Kg
22.560-01	Fraise à roulettes doubles, Ø 1.80-2.10 mm	0.010
22.560-02	Fraise à roulettes doubles, Ø 2.50-3.00 mm	0.010
22.560-03	Fraise à roulettes doubles, Ø 3.50-4.00 mm	0.010
22.560-04	Fraise à roulettes doubles, Ø 4.50-5.00 mm	0.010

Fraises à roulette.

MSA	Dimensions	Kg
22.559	125 x 81 x 50 mm	0.265

Assortiment de 14 fraises à roulette coupantes en métal dur spécialement conçues pour dégager les moulures (gouttes, entrées de vis, etc.) montées sur manche conique.
Livré dans 1 coffret en bois avec :
- 2 porte-outils MSA22.564-030 et MSA22.564-047 (pour utilisation à main levée ou sur une potence)
- 14 fraises à roulettes (2 de chaque diamètre).

ASSORTIMENT



Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
22.562-150	*(1)*	Fraise à roulette MD Ø 1.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-200		Fraise à roulette MD Ø 2.00 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-250		Fraise à roulette MD Ø 2.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-300		Fraise à roulette MD Ø 3.00 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-350		Fraise à roulette MD Ø 3.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-400		Fraise à roulette MD Ø 4.00 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-450		Fraise à roulette MD Ø 4.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.564-030	*(2)*	Porte-outils Ø 3.00 mm, longueur 100 mm Utilisation à main levée	0.008
22.564-047	*(3)*	Porte-outils Ø 4.70 mm, longueur 90 mm Utilisation sur une potence	0.012

ASSORTIMENT

(1)

(2)

(3)

(4)

MSA	Dimensions	Kg
22.565	125 x 81 x 50 mm	0.290

Assortiment de 14 fraises à roulette contenant :
- 7 fraises à roulette coupantes en métal dur spécialement conçues pour dégager les moulures (gouttes, entrées de vis, etc.) montées sur manche conique
- 7 fraises à roulette rubis pour polir les moulures, montées sur manche conique. S'utilisent avec ou sans lubrifiant. L'état de surface rendu après utilisation des fraises en rubis garantit un résultat des plus soignés.

Les deux types de fraises à roulettes doivent être utilisés successivement (1ère : métal dur / 2ème : rubis) pour obtenir un poli parfait.

Livré dans 1 coffret en bois avec 2 porte-outils MSA22.564-030 et MSA22.564-047 (pour utilisation à main levée ou sur une potence).

Pièces de rechange :

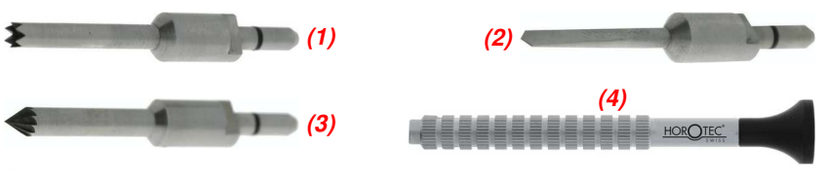
MSA		Élément	Kg
22.562-150	*(1)*	Fraise à roulette MD Ø 1.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-200		Fraise à roulette MD Ø 2.00 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-250		Fraise à roulette MD Ø 2.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-300		Fraise à roulette MD Ø 3.00 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-350		Fraise à roulette MD Ø 3.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-400		Fraise à roulette MD Ø 4.00 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.562-450		Fraise à roulette MD Ø 4.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.563-150	*(2)*	Fraise à roulette rubis Ø 1.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.563-200		Fraise à roulette rubis Ø 2.00 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.563-250		Fraise à roulette rubis Ø 2.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.563-300		Fraise à roulette rubis Ø 3.00 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.563-350		Fraise à roulette rubis Ø 3.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.563-400		Fraise à roulette rubis Ø 4.00 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.563-450		Fraise à roulette rubis Ø 4.50 mm, longueur 25 mm, angle 1°	0.001
22.564-030	*(3)*	Porte-outils Ø 3.00 mm, longueur 100 mm Utilisation à main levée	0.008
22.564-047	*(4)*	Porte-outils Ø 4.70 mm, longueur 90 mm Utilisation sur une potence	0.012

Fraises à ébavurer et ébiseler.

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions	Kg
22.577	130 x 105 x 25 mm	0.123

Assortiment de 12 fraises à ébavurer et ébiseler en acier trempé.
Livré avec un manche en aluminium dans 1 boîte en plastique.



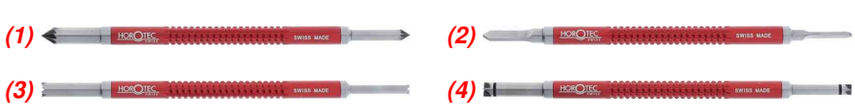
Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
22.577-11		Fraise à ébavurer les bouts de vis, Ø 0.90 mm	0.002
22.577-12		Fraise à ébavurer les bouts de vis, Ø 1.30 mm	0.002
22.577-05	*(1)*	Fraise à ébavurer les bouts de vis, Ø 2.50 mm	0.002
22.577-07		Fraise à ébavurer les bouts de vis (4 dents), Ø 3 mm	0.002
22.577-06		Fraise à ébavurer les bouts de vis, Ø 4 mm	0.003
22.577-08		Fraise à ébavurer les bouts de vis (4 dents), Ø 4 mm	0.003
-		-	-
22.577-09		Fraise à ébiseler, Ø 1.00 mm	0.001
22.577-10	*(2)*	Fraise à ébiseler, Ø 2.00 mm	0.001
22.577-03		Fraise à ébiseler, Ø 3.00 mm	0.002
22.577-04		Fraise à ébiseler, Ø 4.00 mm	0.002
-		-	-
22.577-01	*(3)*	Fraise conique, Ø 3.00 mm	0.002
22.577-02		Fraise conique, Ø 4.50 mm	0.003
-		-	-
22.577-A	*(4)*	Manche	0.011

ASSORTIMENT

MSA	Dimensions	Kg
22.578	122 x 70 x 30 mm	0.126

Assortiment de 6 fraises doubles à ébavurer et ébiseler en acier trempé (Hardness Rochwell 62-64).
Livré avec un manche en aluminium éloxé rouge dans 1 coffret en bois.



Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
22.578-01	*(1)*	Fraise double conique, Ø 3.00-4.50 mm	0.007
22.578-02	*(2)*	Fraise double à ébiseler, Ø 3.00-4.00 mm	0.006
22.578-05		Fraise double à ébiseler, Ø 1.00-2.00 mm	0.002
22.578-03	*(3)*	Fraise double à ébavurer les bouts de vis, Ø 2.50-4.00 mm	0.006
22.578-06		Fraise double à ébavurer les bouts de vis, Ø 0.90-1.30 mm	0.002
22.578-04	*(4)*	Fraise double à 4 dents, Ø 3.00-4.00 mm	0.007

Alésoirs à prise conique en métal dur.

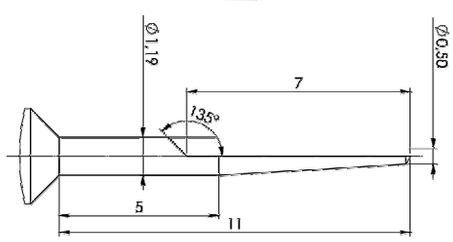
MSA	Dimensions	Kg
22.567	125 x 81 x 50 mm	0.250

Assortiment de 12 alésoirs à prise conique en métal dur pour la retouche de perçage (exemple : le trou d'aiguille).
Utilisation conseillée avec une potence.
Livré dans 1 coffret en bois.

** Éléments dans l'assortiment MSA22.567*

ASSORTIMENT

Ø 2.35 mm



(MSA22.567-119)

Alésoirs de rechange :

MSA	Élément	Kg
22.567-053	Alésoir n° 53, Ø 0.53 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-054	Alésoir n° 54, Ø 0.54 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-055	Alésoir n° 55, Ø 0.55 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-069 *	Alésoir n° 69, Ø 0.69 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-079 *	Alésoir n° 79, Ø 0.79 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-089 *	Alésoir n° 89, Ø 0.89 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-099 *	Alésoir n° 99, Ø 0.99 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-109 *	Alésoir n° 109, Ø 1.09 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-119 *	Alésoir n° 119, Ø 1.19 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-129 *	Alésoir n° 129, Ø 1.29 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-139 *	Alésoir n° 139, Ø 1.39 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-149 *	Alésoir n° 149, Ø 1.49 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-159 *	Alésoir n° 159, Ø 1.59 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-169 *	Alésoir n° 169, Ø 1.69 x L 25 mm, angle 2°	0.001
22.567-179 *	Alésoir n° 179, Ø 1.79 x L 25 mm, angle 2°	0.001

Porte-outils de rechange :

MSA	Élément	Kg
22.568 *	Porte-outil, Ø 4.70 x L90 mm	0.011

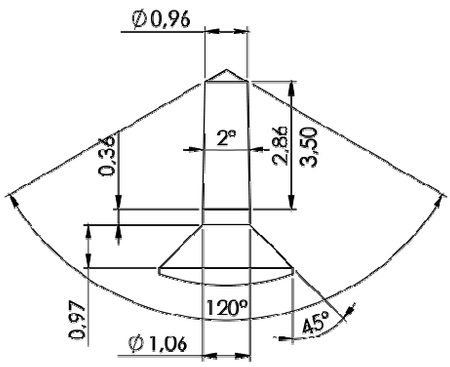
MSA	Dimensions	Kg
22.571	145 x 75 x 40 mm	0.250

Assortiment de 12 alésoirs en métal dur à prise conique pour la retouche de perçage (exemple : le trou d'aiguille).
Utilisation conseillée avec une potence.
Livré dans 1 coffret en bois.

** Éléments dans l'assortiment MSA22.571*

ASSORTIMENT

Ø 2.35 mm



(MSA22.571-096/106)

Alésoirs de rechange :

MSA	Élément	Kg
22.571-032/042	Alésoir Ø 0.32...0.42 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-040/050	Alésoir Ø 0.40...0.50 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-048/058	Alésoir Ø 0.48...0.58 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-056/066	Alésoir Ø 0.56...0.66 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-064/074	Alésoir Ø 0.64...0.74 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-072/082	Alésoir Ø 0.72...0.82 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-080/090	Alésoir Ø 0.80...0.90 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-088/098	Alésoir Ø 0.88...0.98 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-096/106	Alésoir Ø 0.96...1.06 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-104/114	Alésoir Ø 1.04...1.14 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-112/122	Alésoir Ø 1.12...1.22 x L19.50 mm, angle 2°	0.001
22.571-120/130	Alésoir Ø 1.20...1.30 x L19.50 mm, angle 2°	0.001

Porte-outils de rechange :

MSA	Élément	Kg
22.568	Porte-outil, Ø 4.70 x L90 mm	0.011

Fraise en métal dur.

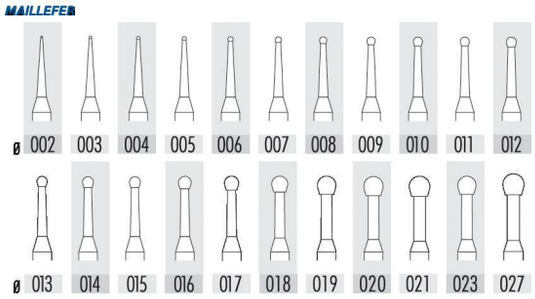
MSA	Longueur totale	Kg
22.558-270	25 mm (5 mm)	0.001

Fraise en métal dur pour pieds de cadran.
- Corps Ø 3.00 ; coupe Ø 2.70 mm.

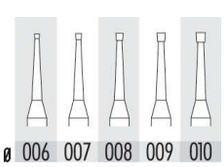
Fraises en carbure de tungstène, tige Ø 2.35 mm.

Exemple de commande : MSA22.400-xxx
(Extensions 3 chiffres = Ø tête mm

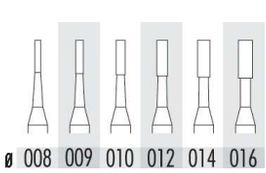
MSA22.400-002 = Ø tête 0.20 mm
MSA22.400-027 = Ø tête 2.70 mm



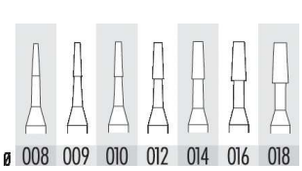
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.400-002	123	Ronde	0.20 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.400-027	123	Ronde	2.70 mm	0.001



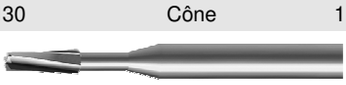
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.401-006	124	Cône inversé	0.60 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.401-018	124	Cône inversé	1.80 mm	0.001

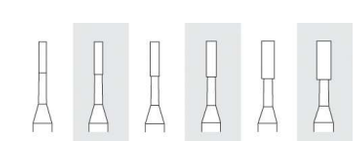


MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.404-008	129	Cylindrique	0.80 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.404-016	129	Cylindrique	1.60 mm	0.001



MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.405-008	130	Cône	0.80 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.405-018	130	Cône	1.80 mm	0.001

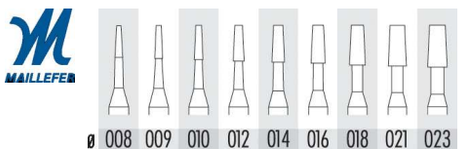




MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.407-008	137	Cylindrique	0.80 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.407-016	137	Cylindrique	1.60 mm	0.001

Exemple de commande : MSA22.400-xxx
(Extensions 3 chiffres = Ø tête mm

MSA22.400-008 = Ø tête 0.80 mm
MSA22.400-023 = Ø tête 2.30 mm



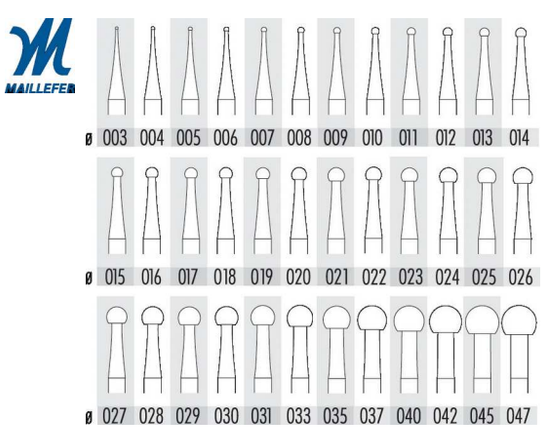
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.408-008	138	Cône	0.80 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.408-023	138	Cône	2.30 mm	0.001

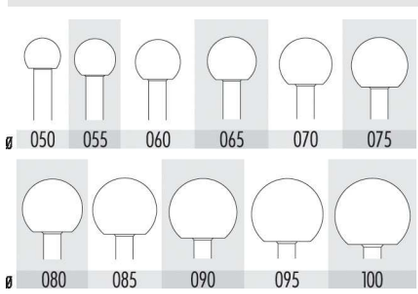
MSA	Type	Longueur	Ø tête	Kg
22.450	Standard	12.20 mm	6 mm	0.002
22.450-F	Fin	12.20 mm	6 mm	0.002

Fraises en acier à outils, tige Ø 2.35 mm.

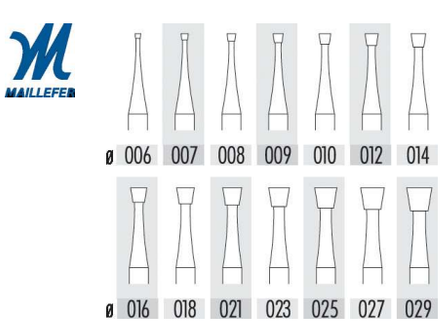
Exemple de commande : MSA22.300-xxx
(Extensions 3 chiffres = Ø tête mm)

MSA22.300-003 = Ø tête 0.30 mm
MSA22.300-100 = Ø tête 10.00 mm

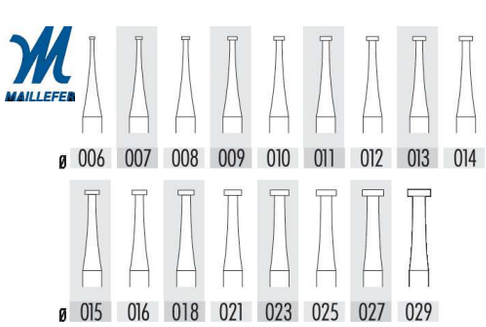




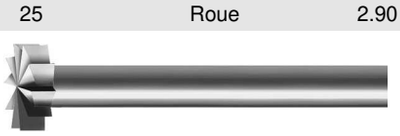
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.300-003	23	Ronde	0.30 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.300-100	23	Ronde	10.00 mm	0.001

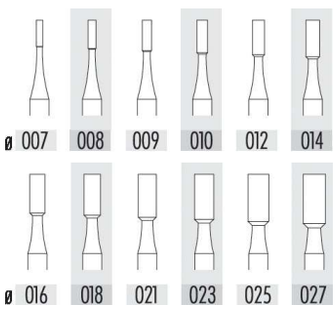


MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.301-006	24	Cône inversé	0.60 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.301-029	24	Cône inversé	2.90 mm	0.001

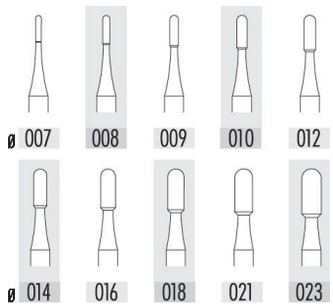


MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.302-006	25	Roue	0.60 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.302-029	25	Roue	2.90 mm	0.001

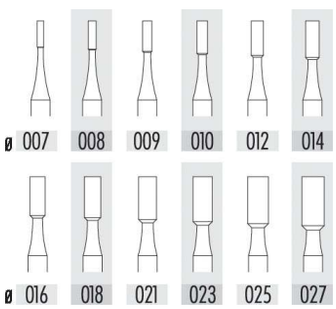




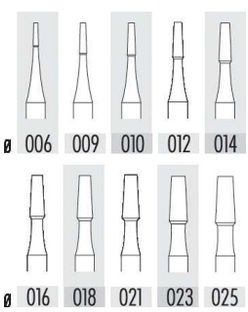
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.303-007	26	Cylindrique	0.70 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.303-027	26	Cylindrique	2.70 mm	0.001



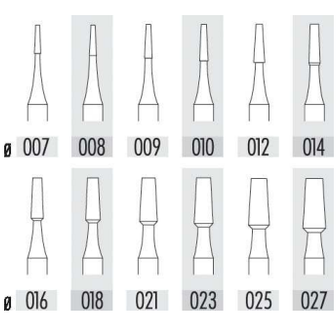
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.304-007	28	Cylindrique	0.70 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.304-023	28	Cylindrique	2.30 mm	0.001



MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.312-007	29	Cylindrique	0.70 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.312-027	29	Cylindrique	2.70 mm	0.001



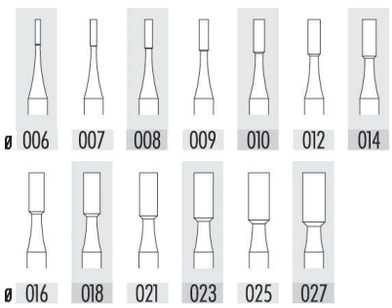
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.305-009	30	Cône	0.90 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.305-025	30	Cône	2.50 mm	0.001



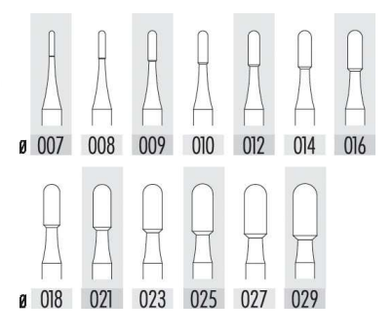
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.313-007	31	Cône	0.70 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.313-027	31	Cône	2.70 mm	0.001

Exemple de commande : MSA22.306-xxx
(Extensions 3 chiffres = Ø tête mm)

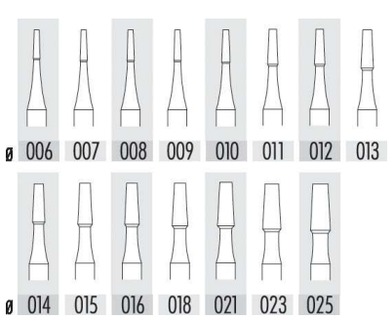
MSA22.306-006 = Ø tête 0.60 mm
MSA22.308-027 = Ø tête 2.70 mm



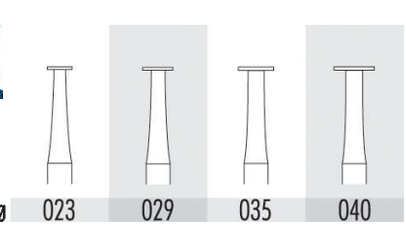
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.306-006	34	Cylindrique	0.60 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.306-027	34	Cylindrique	2.70 mm	0.001



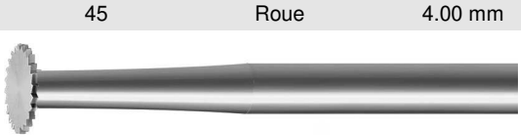
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.308-007	36	Cylindrique	0.70 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.308-029	36	Cylindrique	2.90 mm	0.001

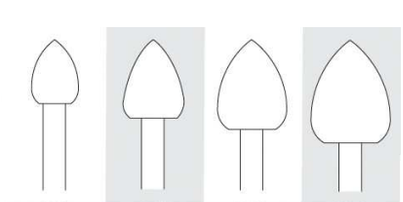


MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.309-006	38	Cône	0.60 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.309-025	38	Cône	2.50 mm	0.001

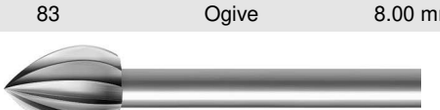


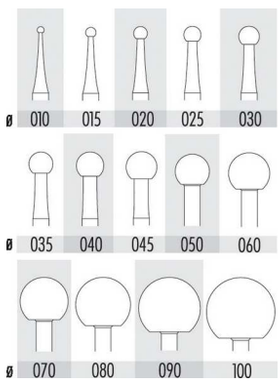
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.311-023	45	Roue	2.30 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.311-040	45	Roue	4.00 mm	0.001



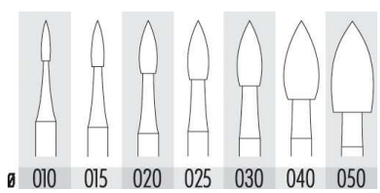


MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.211-050	83	Ogive	5.00 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.211-080	83	Ogive	8.00 mm	0.001

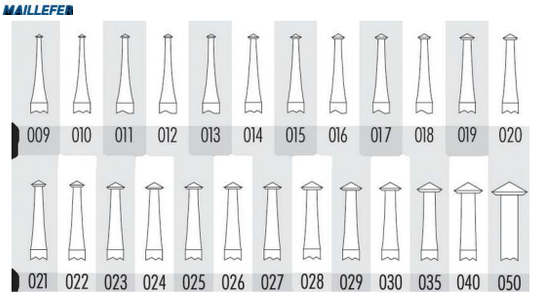




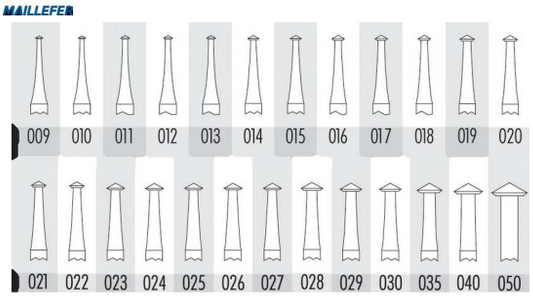
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.100-010	A	Ronde fine	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.100-100	A	Ronde fine	10.00 mm	0.001



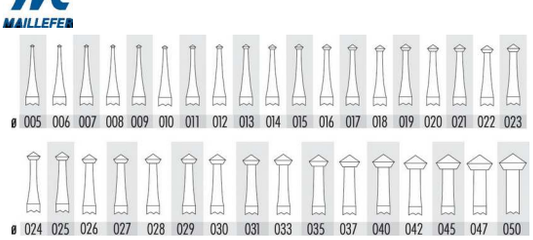
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.102-010	G	Flamme fine	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.102-050	G	Flamme fine	5.00 mm	0.001



MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.103-009	H	Double cône 120°	0.90 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.103-050	H	Double cône 120°	5.00 mm	0.001



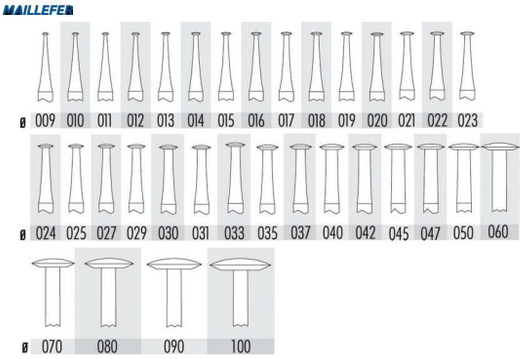
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.121-005	HB	Double cône 70°	0.50 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.121-037	HB	Double cône 70°	3.70 mm	0.001



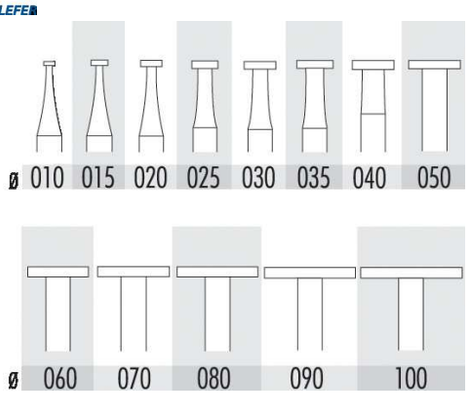
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.104-005	HD	Double cône 90°	0.50 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.104-050	HD	Double cône 90°	5.00 mm	0.001

Exemple de commande : MSA22.105-xxx
(Extensions 3 chiffres = Ø tête mm)

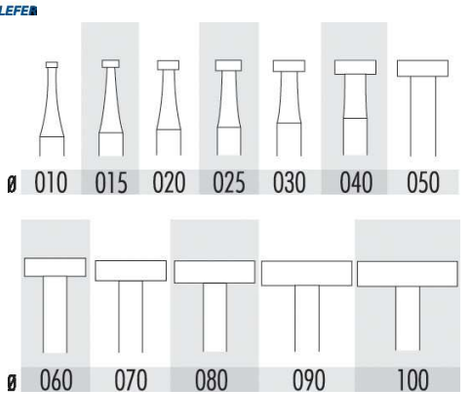
MSA22.105-009 = Ø tête 0.90 mm
MSA22.105-100 = Ø tête 10.00 mm



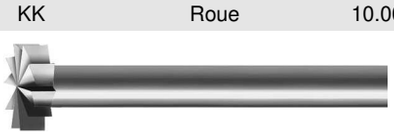
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.105-009	HH	Lentille	0.90 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.105-100	HH	Lentille	10.00 mm	0.001

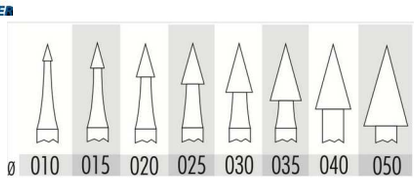


MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.107-010	K	Roue	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.107-100	K	Roue	10.00 mm	0.001

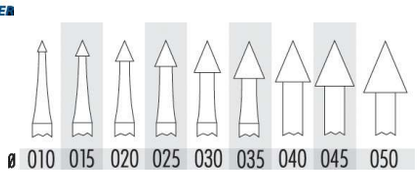


MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.110-010	KK	Roue	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.110-100	KK	Roue	10.00 mm	0.001

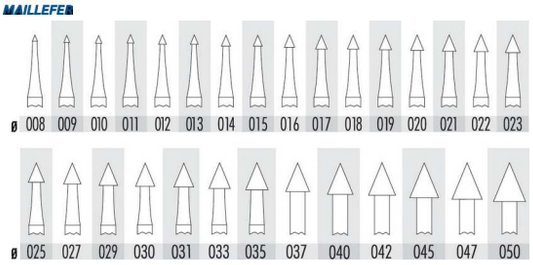




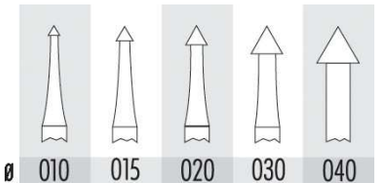
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.112-010	N	Cône 30°	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.112-050	N	Cône 30°	5.00 mm	0.001



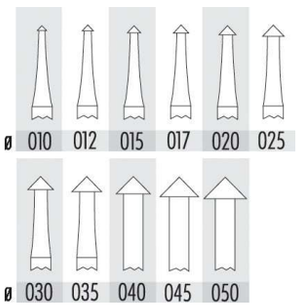
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.113-010	NN (fine)	Cône 45°	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.113-050	NN (fine)	Cône 45°	5.00 mm	0.001



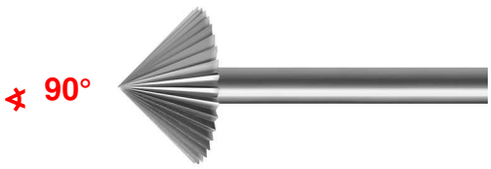
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.123-008	NN (grossier)	Cône 45°	0.80 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.123-050	NN (grossier)	Cône 45°	5.00 mm	0.001



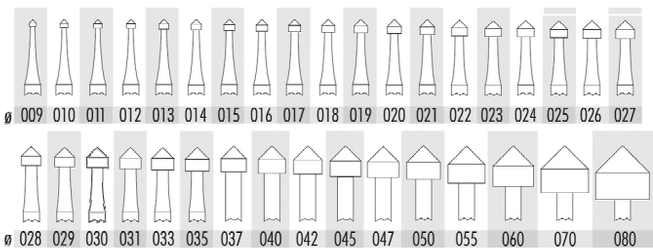
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.114-010	O	Cône 60°	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.114-040	O	Cône 60°	4.00 mm	0.001



MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.115-010	P	Cône 90°	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.115-050	P	Cône 90°	5.00 mm	0.001

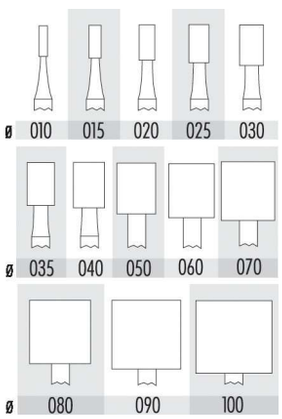


MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.116-009	Q	Cylindrique pointue	0.90 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.116-080	Q	Cylindrique pointue	8.00 mm	0.001

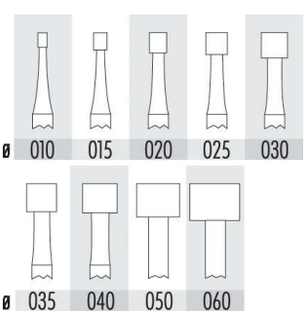


Exemple de commande : MSA22.117-xxx
(Extensions 3 chiffres = Ø tête mm)

MSA22.117-010 = Ø tête 0.10 mm
MSA22.117-100 = Ø tête 10.00 mm

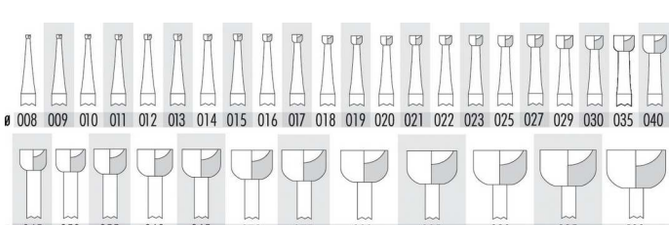


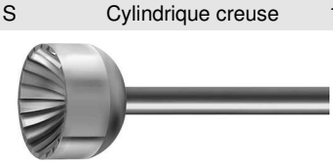
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.117-010	R	Cylindrique	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.117-100	R	Cylindrique	10.00 mm	0.001

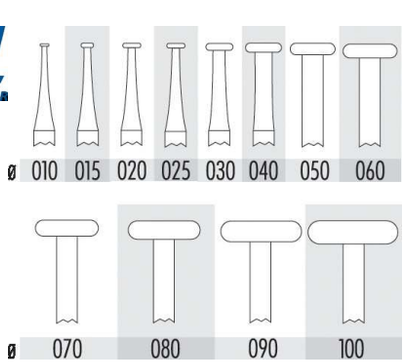


MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.122-010	RR	Cylindrique	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	0.001
22.122-060	RR	Cylindrique	6.00 mm	0.001

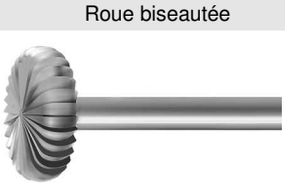
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.119-008	S	Cylindrique creuse	0.80 mm	0.001
...	...	...	...	...
22.119-100	S	Cylindrique creuse	10.00 mm	0.001







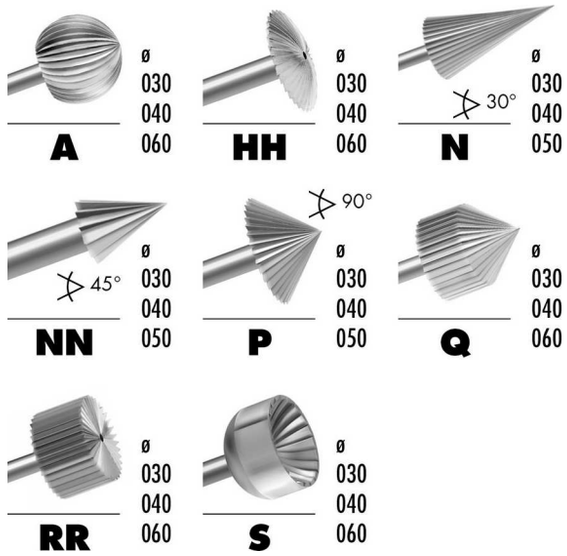
MSA	Type	Forme	Ø tête	Kg
22.118-010	Y	Roue biseautée	1.00 mm	0.001
...	...	...	...	0.001
22.118-100	Y	Roue biseautée	10.00 mm	0.001



Assortiments de 24 fraises en acier à outils, livrés dans 1 boîte en plastique.

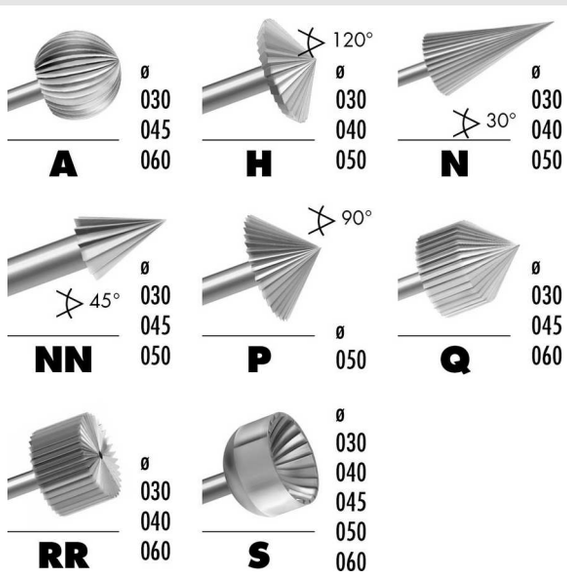
MSA	Type	Ø tige	Kg
22.500	1235	2.35 mm	0.090

ASSORTIMENT



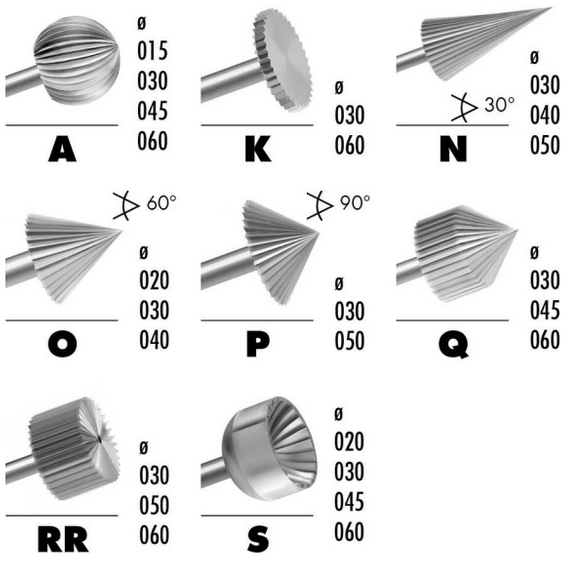
MSA	Type	Ø tige	Kg
22.510	3235	2.35 mm	0.090

ASSORTIMENT



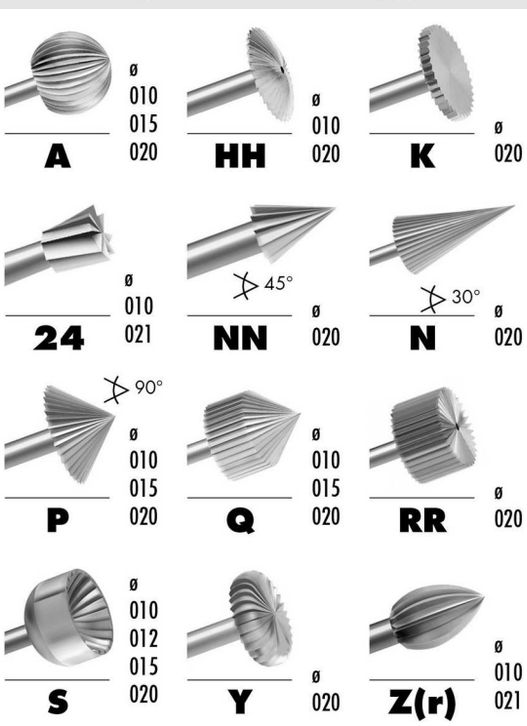
MSA	Type	Ø tige	Kg
22.515	4235	2.35 mm	0.090

ASSORTIMENT



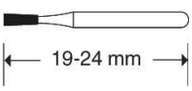
MSA	Type	Ø tige	Kg
22.520	8235	2.35 mm	0.090

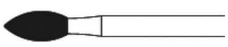
ASSORTIMENT



Exemple de commande : MSA22.723-xxxx
(Extensions 3 chiffres + 1 lettre = Ø tête mm + grain)

MSA22.723-016A = Ø 1.60 mm + grain super grossier
MSA22.723-023G = Ø 2.30 mm + grain ultra grossier



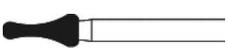


T. 368

MSA		Ø tête 1.6 mm	Ø tête 2.1 mm	Ø tête 2.3 mm
22.723		-	-	-023G
22.723		-016A	-021A	-023A
22.723		-016B	-021B	-023B
22.723		-016C	-021C	-023C
22.723		-016D	-021D	-023D
22.723		-016E	-021E	-023E
22.723	W	-016F	-021F	-023F
-		-	-	-
L mm	⟷	3.50	5.00	5.00

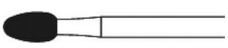
T. A368

MSA		Ø tête 2.3 mm
22.739		-023B
22.739		-023C
22.739		-023D
22.739		-023E
-		-
L mm	⟷	5.00



T. A369

MSA		Ø tête 2.3 mm
22.734		-023A
22.734		-023B
22.734		-023C
22.734		-023D
22.734		-023E
-		-
L mm	⟷	5.70

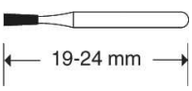


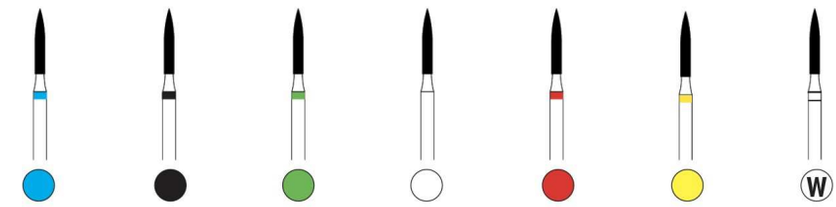
T. 379

MSA		Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.3 mm
22.722		-	-	-023G
22.722		-014A	-018A	-023A
22.722		-014B	-018B	-023B
22.722		-014C	-018C	-023C
22.722		-014D	-018D	-023D
22.722		-014E	-018E	-023E
22.722	W	-014F	-018F	-023F
-		-	-	-
L mm	⟷	3.00	3.50	4.50

Exemple de commande : MSA22.735-xxxx
(Extensions 3 chiffres + 1 lettre = Ø tête mm + grain)

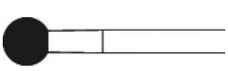
MSA22.735-016C = Ø 1.60 mm + grain standard
MSA22.735-016E = Ø 1.60 mm + grain extra fin





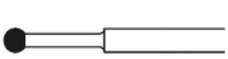
T. 392

MSA		Ø tête 1.6 mm
22.735	○	-016C
22.735	●	-016D
22.735	●	-016E
-		-
L mm	↔	5.00



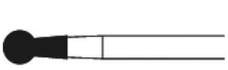
T. 801

MSA		Ø tête 0.8 mm	Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.1 mm	Ø tête 2.3 mm	Ø tête 2.7 mm	Ø tête 2.9 mm	Ø tête 3.5 mm
22.701	●	-	-	-	-	-	-016G	-018G	-	-023G	-	-	-
22.701	■	-	-	-010A	-012A	-014A	-016A	-018A	-021A	-023A	-027A	-029A	-035A
22.701	●	-008B	-009B	-010B	-012B	-014B	-016B	-018B	-021B	-023B	-027B	-029B	-035B
22.701	○	-008C	-009C	-010C	-012C	-014C	-016C	-018C	-021C	-023C	-027C	-029C	-035C
22.701	●	-008D	-	-010D	-012D	-014D	-016D	-018D	-021D	-023D	-027D	-029D	-035D
22.701	●	-008E	-	-	-012E	-014E	-	-018E	-021E	-023E	-027E	-029E	-035E
22.701	Ⓦ	-008F	-	-	-	-014F	-	-018F	-	-023F	-	-029F	-035F



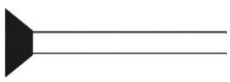
T. A801

MSA		Ø tête 1.6 mm
22.732	●	-016B
22.732	○	-016C
22.732	●	-016D



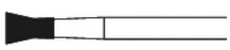
T. 802

MSA		Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.1 mm	Ø tête 2.3 mm
22.702	■	-	-	-	-	-	-018A	-	-
22.702	●	-009B	-010B	-012B	-014B	-016B	-018B	-	-023B
22.702	○	-009C	-010C	-012C	-014C	-016C	-018C	021C	-023C
22.702	●	-	-	-	-014D	-	-	-	-
22.702	●	-	-	-	-	-	-018E	-	-
-		-	-	-	-	-	-	-	-
L mm	↔	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.50	4.00	4.50



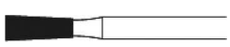
T. 805

MSA		Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.3 mm	Ø tête 4.0 mm	Ø tête 5.0 mm
22.703	■	-	-	-	-	-016A	-018A	-	-	-
22.703	●	-009B	-010B	-012B	-014B	-016B	-018B	-023B	-	-
22.703	○	-009C	-010C	-012C	-014C	-016C	-018C	-023C	-040C	-050C
22.703	●	-	-010D	-012D	-014D	-016D	-	-	-	-
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
L mm	↔	1.00	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50	2.00	1.50	2.00



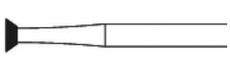
T. 806

MSA		Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.3 mm
22.704	■	-	-	-	-014A	-	-	-
22.704	●	-	-010B	-012B	-014B	-016B	-018B	-
22.704	○	-009C	-010C	-012C	-014C	-016C	-018C	-023C
-		-	-	-	-	-	-	-
L mm	↔	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.50



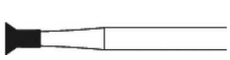
T. 807

MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm
22.705	■	-	-012A	-	-
22.705	●	-010B	-012B	-016B	-018B
22.705	○	-010C	-012C	-016C	-018C
-		-	-	-	-
L mm	↔	3.00	3.50	4.00	5.00



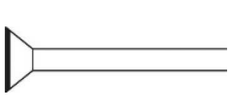
T. 808

MSA		Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.3 mm
22.708	○	-018C	-023C
-		-	-
L mm	↔	0.70	0.80



T. 809

MSA		Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.3 mm
22.709	○	-018C	-023C
-		-	-
L mm	↔	2.00	2.50



T. 810

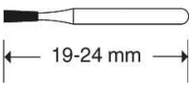
MSA		Ø tête 4.0 mm	Ø tête 5.0 mm
22.710	○	-040C	-050C
-		-	-
L mm	↔	0.20	0.20

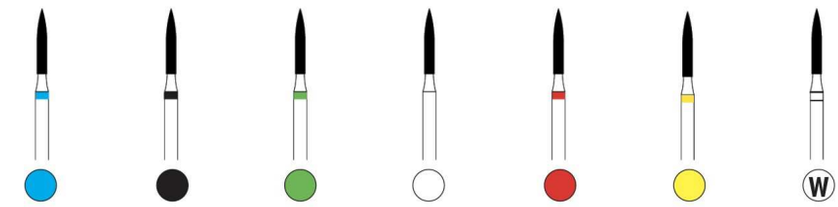
T. 811

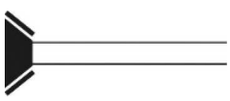
MSA		Ø tête 3.1 mm	Ø tête 4.0 mm
22.714	■	-031A	-
22.714	●	-031B	-040B
22.714	○	-031C	-040C
-		-	-
L mm	↔	4.00	6.00

Exemple de commande : MSA22.711-xxxx
(Extensions 3 chiffres + 1 lettre = Ø tête mm + grain)

MSA22.711-040C = Ø 4.00 mm + grain standard

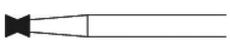






T. 812

MSA		Ø tête 4.0 mm	Ø tête 5.0 mm
22.711	○	-040C	-050C
-		-	-
L mm	⟷	1.50	2.00

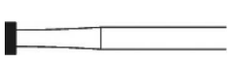


T. 813

MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm
22.712	■	-	-014A	-016A
22.712	●	-	-014B	-016B
22.712	○	-010C	-014C	-016C
22.712	●	-	-014D	-016D
-		-	-	-
L mm	⟷	1.50	1.60	1.90

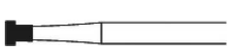
T. 813L

MSA		Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm
22.713	■	-014A	-016A
22.713	●	-014B	-016B
22.713	○	-014C	-016C
22.713	●	-014D	-016D
-		-	-
L mm	⟷	3.00	3.00



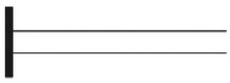
T. 815

MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.3 mm
22.715	●	-012B	-016B	-	-
22.715	○	-012C	-016C	-018C	-023C
-		-	-	-	-
L mm	⟷	0.50	0.70	0.70	0.80



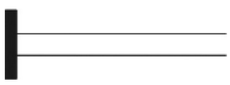
T. 816

MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm
22.716	○	-012C	-016C	-018C
-		-	-	-
L mm	⟷	1.50	1.80	2.00



T. 817

MSA		Ø tête 3.3 mm	Ø tête 4.0 mm	Ø tête 5.0 mm
22.737		-033B	-040B	-050B
22.737		-033C	-040C	-050C
-		-	-	-
L mm	⟷	0.70	0.70	0.70



T. 818

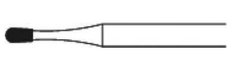
MSA		Ø tête 3.3 mm	Ø tête 4.0 mm	Ø tête 5.0 mm
22.717		-	-040B	-050B
22.717		-033C	-040C	-050C
-		-	-	-
L mm	⟷	1.00	1.00	1.00

T. 819

MSA		Ø tête 4.0 mm
22.738		-040C
-		-
L mm	⟷	1.30

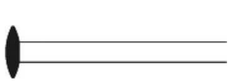
T. 820

MSA		Ø tête 4.0 mm	Ø tête 5.0 mm
22.718		-040C	-050C
-		-	-
L mm	⟷	2.00	2.00



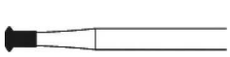
T. 822

MSA		Ø tête 0.8 mm
22.733		-008B
22.733		-008C
22.733		-008D
22.733		-008E
-		-
L mm	⟷	2.00



T. 825

MSA		Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.5 mm	Ø tête 4.0 mm
22.720		-	-	-040B
22.720		-018C	-025C	-040C
-		-	-	-
L mm	⟷	0.80	0.90	1.10

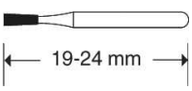


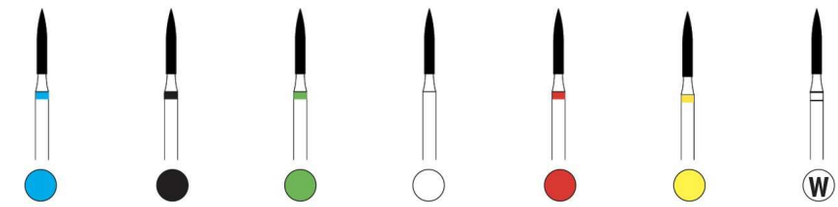
T. 826

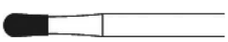
MSA		Ø tête 1.8 mm
22.721		-018C
-		-
L mm	⟷	3.00

Exemple de commande : MSA22.706-xxxx
(Extensions 3 chiffres + 1 lettre = Ø tête mm + grain)

MSA22.706-012G = Ø 1.20 mm + grain ultra grossier
MSA22.706-016E = Ø 1.60 mm + grain extra fin





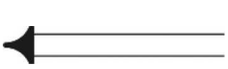


T. 830

MSA		Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm
22.706		-	-	-012G	-014G	-
22.706		-	-	-012A	-014A	-016A
22.706		-	-010B	-012B	-014B	-016B
22.706		-009C	-010C	-012C	-014C	-016C
22.706		-	-010D	-012D	-014D	-016D
22.706		-	-010E	-012E	-014E	-016E
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

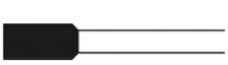
T. 830L

MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.5 mm
22.707		-	-012G	-014G	-	-	-025G
22.707		-	-012A	-014A	-016A	-018A	-
22.707		-	-012B	-014B	-016B	-018B	-025B
22.707		-010C	-012C	-014C	-016C	-018C	-025C
22.707		-	-012D	-014D	-016D	-018D	-025D
22.707		-	-012E	-014E	-016E	-	-
-		-	-	-	-	-	-
L mm	⟷	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	7.00



T. 832

MSA		Ø tête 2.7 mm
22.736		-027C
22.736		-027D
22.736		-027E
-		-
L mm	⟷	2.70



T. 835

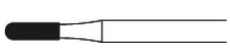
MSA		Ø tête 0.8 mm	Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 2.7 mm
22.741		-	-009A	-010A	-012A	-014A	-016A	-
22.741		-008B	-009B	-010B	-012B	-014B	-016B	-
22.741		-008C	-009C	-010C	-012C	-014C	-016C	-027C
22.741		-	-	-010D	-012D	-014D	-016D	-
22.741		-	-	-010E	-	-	-	-
-		-	-	-	-	-	-	-
L mm	⟷	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00

T. 836

MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.7 mm
22.742		-	-012G	-014G	-	-027G
22.742		-010A	-012A	-014A	-	-
22.742		-010B	-012B	-014B	-018B	-
22.742		-010C	-012C	-014C	-018C	-027C
22.742		-010D	-012D	-014D	-018D	-027D
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00

T. 837

MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm
22.743		-	-	-014G	-016G	-
22.743		-010A	-012A	-014A	-016A	-
22.743		-010B	-012B	-014B	-016B	-018B
22.743		-010C	-012C	-014C	-016C	-018C
22.743		-010D	-012D	-014D	-016D	-018D
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	7.00	8.00	8.00	8.00	8.00



T. 838

MSA		Ø tête 0.8 mm	Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm
22.745		-	-	-	-012G
22.745		-	-	-010A	-012A
22.745		-	-	-010B	-012B
22.745		-008C	-009C	-010C	-012C
22.745		-	-	-010D	-012D
-		-	-	-	-
L mm	⟷	3.00	3.00	4.00	4.00

T. 842

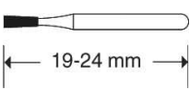
MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm
22.744		-	-014G	-016G	-018G
22.744		-012B	-014B	-016B	-018B
22.744		-012C	-014C	-016C	-018C
22.744		-012D	-014D	-016D	-
-		-	-	-	-
L mm	⟷	10.00	10.00	10.00	10.00

T. 845

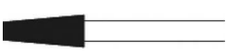
MSA		Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.1 mm
22.756		-	-	-012A	-014A	-	-	-
22.756		-	-010B	-012B	-014B	-016B	-	-
22.756		-009C	-010C	-012C	-014C	-016C	-018C	-021C
22.756		-	-	-012D	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
L mm	⟷	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

Exemple de commande : MSA22.757-xxxx
(Extensions 3 chiffres + 1 lettre = Ø tête mm + grain)

MSA22.757-012A = Ø 1.20 mm + grain super grossier
MSA22.757-018F = Ø 1.80 mm + grain ultra fin



Ø 1.60 mm



T. 846

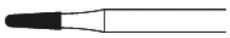
MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.5 mm
22.757		-012A	-016A	-018A	-
22.757		-012B	-016B	-018B	-025B
22.757		-012C	-016C	-018C	-025C
22.757		-012D	-016D	-018D	-025D
22.757		-	-	-018E	-
22.757	W	-	-	-018F	-
-		-	-	-	-
L mm	⟷	6.00	6.00	6.00	7.00

T. 847

MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.1 mm
22.758		-012G	-	-016G	-018G	-
22.758		-012A	-014A	-016A	-018A	-021A
22.758		-012B	-014B	-016B	-018B	-021B
22.758		-012C	-014C	-016C	-018C	-021C
22.758		-012D	-014D	-016D	-018D	-021D
22.758		-	-	-016E	-	-
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

T. 848

MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.3 mm	Ø tête 2.5 mm
22.759		-012G	-	-016G	-018G	-	-
22.759		-012A	-014A	-016A	-018A	-	-
22.759		-012B	-014B	-016B	-018B	-023B	025B
22.759		-012C	-014C	-016C	-018C	-023C	025C
22.759		-012D	-014D	-016D	-018D	-023D	025D
22.759		-	-	-016E	-	-023E	-
-		-	-	-	-	-	-
L mm	⟷	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00



T. 849

MSA		Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm
22.760		-	-	-012G
22.760		-	-	-012A
22.760		-	-010B	-012B
22.760		-009C	-010C	-012C
22.760		-009D	-	-012D
22.760		-	-010E	-
-		-	-	-
L mm	⟷	4.00	4.00	4.00

T. 850

MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.3 mm
22.765		-012G	-014G	-016G	-018G	-023G
22.765		-012A	-014A	-016A	-018A	-023A
22.765		-012B	-014B	-016B	-018B	-023B
22.765		-012C	-014C	-016C	-018C	-023C
22.765		-012D	-014D	-016D	-018D	-023D
22.765		-012E	-	-016E	-	-023E
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

T. 852

MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm
22.766		-	-012A
22.766		-	-012B
22.766		-010C	-012C
22.766		-010D	-012D
22.766		-010E	-012E
22.766	Ⓦ	-010F	-012F
-		-	-
L mm	⟷	4.00	6.00

T. 853

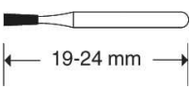
MSA		Ø tête 0.8 mm
22.740		-008C
22.740		-008D
22.740		-008E
22.740	Ⓦ	-008F
-		-
L mm	⟷	3.00

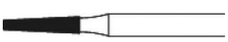
T. 855

MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm
22.762		-	-014G
22.762		-012A	-014A
22.762		-012B	-014B
22.762		-012C	-014C
22.762		-012D	-014D
-		-	-
L mm	⟷	7.00	7.00

Exemple de commande : MSA22.761-xxxx
(Extensions 3 chiffres + 1 lettre = Ø tête mm + grain)

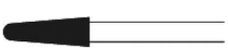
MSA22.761-012B = Ø 1.20 mm + grain grossier
MSA22.761-012D = Ø 1.20 mm + grain fin





T. A855

MSA		Ø tête 1.2 mm
22.761		-012B
22.761		-012C
22.761		-012D
-		-
L mm	⟷	6.00



T. 856

MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.3 mm
22.700		-012G	-014G	-016G	-018G	-023G
22.700		-012A	-014A	-016A	-018A	-023A
22.700		-012B	-014B	-016B	-018B	-023B
22.700		-012C	-014C	-016C	-018C	-023C
22.700		-012D	-014D	-016D	-018D	-023D
22.700		-	-014E	-016E	-	-023E
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	8.00	8.00	8.00	8.00	7.00

T. A856

MSA		Ø tête 2.1 mm	Ø tête 2.3 mm
22.764		-021G	-023G
22.764		-021A	-023A
22.764		-021B	-023B
22.764		-021C	-023C
22.764		-021D	-023D
22.764		-021E	-023E
-		-	-
L mm	⟷	8.00	8.00

T. 856L

MSA		Ø tête 2.3 mm
22.763		-023G
22.763		-023A
22.763		-023B
22.763		-023C
22.763		-023D
-		-
L mm	⟷	8.00

T. 858

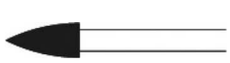
MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm
22.767	■	-	-014A	-	-
22.767	●	-012B	-014B	-016B	-018B
22.767	○	-012C	-014C	-016C	-018C
22.767	●	-012D	-014D	-016D	-
22.767	●	-012E	-014E	-016E	-
22.767	Ⓦ	-	-014F	-	-
-		-	-	-	-
L mm	⟷	8.00	8.00	8.00	8.00

T. 859

MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm
22.768	■	-010A	-012A	-014A	-016A	-018A
22.768	●	-010B	-012B	-014B	-016B	-018B
22.768	○	-010C	-012C	-014C	-016C	-018C
22.768	●	-010D	-012D	-014D	-016D	-018D
22.768	●	-010E	-012E	-014E	-016E	-018E
22.768	Ⓦ	-	-012F	-	-016F	-018F
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

T. 859L

MSA		Ø tête 1.2 mm
22.769	○	-012C
-		-
L mm	⟷	11.00



T. 860

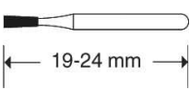
MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 2.5 mm
22.728	■	-010A	-012A	-014A	-025A
22.728	●	-010B	-012B	-014B	-025B
22.728	○	-010C	-012C	-014C	-025C
22.728	●	-010D	-012D	-014D	-025D
22.728	●	-010E	-012E	-014E	-025E
22.728	Ⓦ	-010F	-	-	-025F
-		-	-	-	-
L mm	⟷	4.00	5.00	5.00	6.00

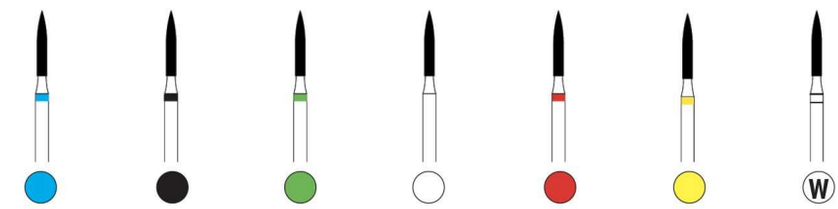
T. 862

MSA		Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm
22.729	●	-	-	-012G	-014G	-
22.729	■	-	-010A	-012A	-014A	-016A
22.729	●	-	-010B	-012B	-014B	-016B
22.729	○	-009C	-010C	-012C	-014C	-016C
22.729	●	-009D	-010D	-012D	-014D	-016D
22.729	●	-	-010E	-012E	-014E	-
22.729	Ⓦ	-	-010F	-012F	-014F	-
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

Exemple de commande : MSA22.730-xxxx
(Extensions 3 chiffres + 1 lettre = Ø tête mm + grain)

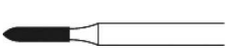
MSA22.730-014G = Ø 1.40 mm + grain ultra grossier
MSA22.730-018F = Ø 1.80 mm + grain ultra fin





T. 863

MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm
22.730		-	-	-014G	-016G	-
22.730		-	-012A	-014A	-016A	-
22.730		-	-012B	-014B	-016B	-018B
22.730		-010C	-012C	-014C	-016C	-018C
22.730		-	-012D	-014D	-016D	-018D
22.730		-	-012E	-014E	-016E	-018E
22.730	W	-	-012F	-	-016F	-018F
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00



T. 876

MSA		Ø tête 1.0 mm
22.752		-010B
22.752		-010C
22.752		-010D
22.752		-010E
-		-
L mm	⟷	5.00

T. 877

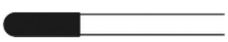
MSA		Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm
22.753		-	-010A	-012A
22.753		-	-010B	-012B
22.753		-009C	-010C	-012C
22.753		-	-010D	-012D
22.753		-	-010E	-
-		-	-	-
L mm	⟷	6.00	6.00	6.00

T. 878

MSA		Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm
22.754		-	-010G	-012G	-014G	-
22.754		-	-010A	-012A	-014A	-016A
22.754		-	-010B	-012B	-014B	-016B
22.754		-009C	-010C	-012C	-014C	-016C
22.754		-	-010D	-012D	-014D	-016D
22.754		-009E	-010E	-012E	-014E	-
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

T. 879

MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm
22.755		-	-012G	-	-
22.755		-010A	-012A	-014A	-016A
22.755		-010B	-012B	-014B	-016B
22.755		-010C	-012C	-014C	-016C
22.755		-010D	-012D	-014D	-016D
22.755		-010E	-012E	-014E	--
-		-	-	-	-
L mm	⟷	10.00	10.00	10.00	10.00



T. 880

MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm
22.746		-012G	-	-	-
22.746		-012A	-014A	-016A	-018A
22.746		-012B	-014B	-016B	-018B
22.746		-012C	-014C	-016C	-018C
22.746		-012D	-014D	-016D	-
22.746		-	-014E	-	-
-		-	-	-	-
L mm	⟷	6.00	6.00	6.00	6.00

T. 881

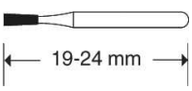
MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm	Ø tête 1.8 mm
22.747		-	-	-014G	-	-018G
22.747		-010A	-012A	-014A	-016A	-018A
22.747		-010B	-012B	-014B	-016B	-018B
22.747		-010C	-012C	-014C	-016C	-018C
22.747		-010D	-012D	-014D	-016D	-018D
22.747		-	-012E	-014E	-016E	-018E
22.747	Ⓦ	-	-012F	-	-	-
-		-	-	-	-	-
L mm	⟷	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

T. 882

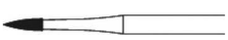
MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm
22.748		-012A	-014A
22.748		-012B	-014B
22.748		-012C	-014C
22.748		-012D	-014D
22.748		-012E	-014E
-		-	-
L mm	⟷	10.00	10.00

Exemple de commande : MSA22.726-xxxx
(Extensions 3 chiffres + 1 lettre = Ø tête mm + grain)

MSA22.726-010B = Ø 1.00 mm + grain grossier
MSA22.726-010D = Ø 1.00 mm + grain fin

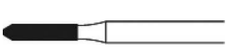


Ø 1.60 mm



T. 883

MSA		Ø tête 1.0 mm
22.726		-010B
22.726		-010C
22.726		-010D
-		-
L mm	⟷	3.00



T. 884

MSA		Ø tête 1.2 mm
22.749		-012A
22.749		-012B
22.749		-012C
22.749		-012D
22.749		-012E
-		-
L mm	⟷	6.00

T. 885

MSA		Ø tête 1.0 mm	Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm
22.750		-	-012A	-014A
22.750		-	-012B	-014B
22.750		-010C	-012C	-014C
22.750		-	-012D	-014D
22.750		-	-012E	-014E
-		-	-	-
L mm	⟷	8.00	8.00	8.00

T. 886

MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.4 mm	Ø tête 1.6 mm
22.751		-012A	-014A	-
22.751		-012B	-014B	-016B
22.751		-012C	-014C	-016C
22.751		-012D	-014D	-016D
22.751		-012E	-014E	-
-		-	-	-
L mm	⟷	10.00	10.00	10.00

T. 888

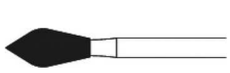
MSA		Ø tête 1.2 mm
22.731	■	-012A
22.731	●	-012B
22.731	○	-012C
22.731	●	-012D
22.731	●	-012E
-		-
L mm	⟷	8.00

T. 889

MSA		Ø tête 0.9 mm	Ø tête 1.0 mm
22.727	●	-009B	-010B
22.727	○	-009C	-010C
22.727	●	-009D	-010D
22.727	●	-009E	-010E
22.727	Ⓦ	-009F	-010F
-		-	-
L mm	⟷	3.50	4.50

T. 890

MSA		Ø tête 1.6 mm
22.724	●	-016B
22.724	○	-016C
22.724	●	-016D
22.724	●	-016E
22.724	Ⓦ	-016F
-		-
L mm	⟷	4.00



T. 899

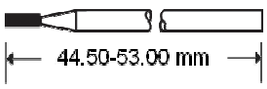
MSA		Ø tête 2.1 mm	Ø tête 2.7 mm	Ø tête 3.1 mm
22.725	■	-021A	-027A	-031A
22.725	●	-021B	-027B	-031B
22.725	○	-021C	-027C	-031C
22.725	●	-021D	-027D	-031D
-		-	-	-
L mm	⟷	6.50	7.00	7.00

T. 909

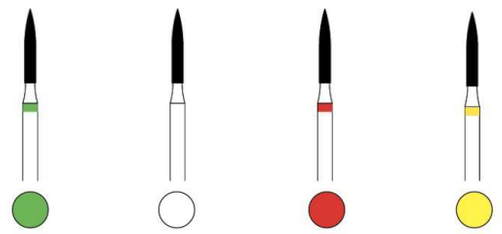
MSA		Ø tête 3.3 mm	Ø tête 4.0 mm	Ø tête 5.0 mm
22.719	■	-	-040A	-
22.719	●	-033B	-040B	-
22.719	○	-033C	-040C	-050C
-		-	-	-
L mm	⟷	1.00	1.70	2.20

Exemple de commande : MSA22.803-xxxx
(Extensions 3 chiffres + 1 lettre = Ø tête mm + grain)

MSA22.803-018C = Ø 1.80 mm + grain standard
MSA22.803-040B = Ø 4.00 mm + grain grossier



Ø 2.35 mm



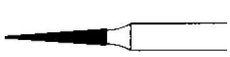
B Grossier | C Standard | D Fin | E Extra fin

T. 825

MSA		Ø tête 1.8 mm	Ø tête 2.5 mm	Ø tête 4.0 mm
22.803		-	-	-040B
22.803		-018C	-025C	-040C
-		-	-	-
L mm	⟷	0.80	0.90	1.10

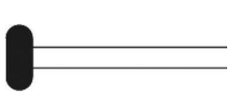
T. 858

MSA		Ø tête 1.2 mm	Ø tête 1.6 mm
22.800		-012C	-016C
22.800		-012D	-016D
-		-	-
L mm	⟷	8.00	8.00



T. 859

MSA		Ø tête 1.4 mm
22.801		-014C
-		-
L mm	⟷	10.00

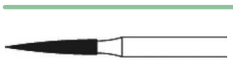


T. 909

MSA		Ø tête 3.3 mm	Ø tête 4.0 mm	Ø tête 5.0 mm
22.802		-	-040B	-
22.802		-033C	-040C	-050C
-		-	-	-
L mm	⟷	1.00	1.70	2.20

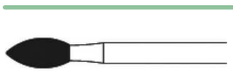
166F

MSA		Ø tête 1.4 mm
22.805		-F014



248F

MSA		Ø tête 1.2 mm
22.806		-F012



272F

MSA		Ø tête 1.6 mm
22.807		-F016

Micro-forets SPIREC en HSS-E, acier rapide.

Préciser le Ø lors de votre commande.
Exemples :
MSA22.630-0.05 pour Ø 0.05 mm
MSA22.630-1.50 pour Ø 1.50 mm
MSA22.630-2.00 pour Ø 2.00 mm

MSA	Longueur	Ø tige	Ø	Progression	Kg
22.630-0.05	25 mm	**1.00 mm**	0.05 mm	0.01 mm	0.001
...	...	**...**	...	...	...
22.630-0.79	25 mm	**1.00 mm**	0.79 mm	0.01 mm	0.001
22.630-0.80	25 mm	**1.50 mm**	0.80 mm	0.01 mm	0.001
...	...	**...**	...	...	...
22.630-1.00	25 mm	**1.50 mm**	1.00 mm	0.01 mm	0.001
22.630-1.05	25 mm	**1.50 mm**	1.05 mm	0.05 mm	0.001
...	...	**...**	...	...	...
22.630-1.45	25 mm	**1.50 mm**	1.45 mm	0.05 mm	0.001
==========	==========	==========	==========	==========	=========
22.630-1.50	38 mm	**2.00 mm**	1.50 mm	-	0.001
22.630-1.55	38 mm	**2.00 mm**	1.55 mm	-	0.001
22.630-1.58	38 mm	**2.00 mm**	1.587 mm	-	0.001
22.630-1.60	38 mm	**2.00 mm**	1.60 mm	0.05 mm	0.001
...	...	**...**	...	...	...
22.630-1.95	38 mm	**2.00 mm**	1.95 mm	0.05 mm	0.001
22.630-1.98	38 mm	**2.00 mm**	1.984 mm	-	0.001
==========	==========	==========	==========	==========	=========
22.630-2.00	43 mm	**2.50 mm**	2.00 mm	0.05 mm	0.001
...	...	**...**	...	...	...
22.630-2.35	43 mm	**2.50 mm**	2.35 mm	0.05 mm	0.001
22.630-2.38	43 mm	**2.50 mm**	2.384 mm	-	0.001
22.630-2.40	43 mm	**2.50 mm**	2.40 mm	-	0.001
22.630-2.45	43 mm	**2.50 mm**	2.45 mm	-	0.001
==========	==========	==========	==========	==========	=========
22.630-2.50	46 mm	**3.00 mm**	2.50 mm	0.05 mm	0.001
...	...	**...**	...	...	...
22.630-2.75	46 mm	**3.00 mm**	2.75 mm	0.05 mm	0.001
22.630-2.77	46 mm	**3.00 mm**	2.778 mm	-	0.001
22.630-2.80	46 mm	**3.00 mm**	2.80 mm	0.05 mm	0.001
...	...	**...**	...	...	...
22.630-3.00	46 mm	**3.00 mm**	3.00 mm	0.05 mm	0.001
22.630-3.17	46 mm	**3.00 mm**	3.175 mm	-	0.001

Micro-forets TITEX en HSS, standard pour utilisation universelle.

Préciser le Ø lors de votre commande.
Exemples :
MSA22.660-020 pour Ø 0.20 mm
MSA22.660-205 pour Ø 2.05 mm
MSA22.660-1000 pour Ø 10.00 mm

MSA	Ø	Progression	Kg
22.660-020	0.20 mm	0.01 mm	0.001
...	...	...	...
22.660-200	2.00 mm	0.01 mm	0.001
==========	==========	==========	=========
22.660-205	2.05 mm	0.05 mm	0.001
...	...	...	...
22.660-995	9.95 mm	0.05 mm	0.001
==========	==========	==========	=========
22.660-1000	10.00 mm	0.10 mm	0.001
...	...	...	...
22.660-1690	16.90 mm	0.10 mm	0.001

Micro-forets YAMAMOTO en HSS.

Préciser le Ø lors de votre commande.
Exemples :
MSA22.670-010 pour Ø 0.10 mm
MSA22.670-076 pour Ø 0.76 mm
MSA22.670-135 pour Ø 1.35 mm

MSA	Ø tige	Ø	Progression	Kg
22.670-010	**1.00 mm**	0.10 mm	0.01 mm	0.001
...	**...**	...	...	...
22.670-075	**1.00 mm**	0.75 mm	0.01 mm	0.001
22.670-076	**1.50 mm**	0.76 mm	0.01 mm	0.001
...	**...**	...	...	...
22.670-125	**1.50 mm**	1.25 m	0.01 mm	0.001
22.670-130	**1.50 mm**	1.30 mm	-	0.001
22.670-135	**2.00 mm**	1.35 mm	0.05 mm	0.001
...	**...**	...	...	...
22.670-150	**2.00 mm**	1.50 mm	0.05 mm	0.001

Micro-forets SPIREC en métal dur.

Préciser le Ø lors de votre commande.
Exemples :
MSA22.640-0.05 pour Ø 0.05 mm
MSA22.640-0.80 pour Ø 0.80 mm
MSA22.640-1.51 pour Ø 1.51 mm

MSA	Ø tige	Ø	Progression	Longueur totale	Kg
22.640-0.05	**1.00 mm**	0.05 mm	0.01 mm	25 mm	0.001
...	**...**	...	...	...	...
22.640-0.79	**1.00 mm**	0.79 mm	0.01 mm	25 mm	0.001
22.640-0.80	**1.50 mm**	0.80 mm	0.01 mm	25 mm	0.001
...	**...**	...	...	...	...
22.640-1.50	**1.50 mm**	1.50 mm	0.01 mm	25 mm	0.001
22.640-1.51	**2.00 mm**	1.51 mm	0.01 mm	38 mm	0.001
...	**...**	...	...	...	...
22.640-2.00	**2.00 mm**	2.00 mm	0.01 mm	38 mm	0.001

Forets en acier à outils trempé type 58PM, tige Ø 2.35 mm.

MSA	Ø	Kg
22.610-005	**0.50 mm**	0.001
22.610-006	**0.60 mm**	0.001
22.610-007	**0.70 mm**	0.001
22.610-008	**0.80 mm**	0.001
22.610-009	**0.90 mm**	0.001
22.610-010	**1.00 mm**	0.001
22.610-011	**1.10 mm**	0.001
22.610-012	**1.20 mm**	0.001
22.610-013	**1.30 mm**	0.001
22.610-014	**1.40 mm**	0.001

MSA	Ø	Kg
22.610-015	**1.50 mm**	0.001
22.610-016	**1.60 mm**	0.001
22.610-017	**1.70 mm**	0.001
22.610-018	**1.80 mm**	0.001
22.610-019	**1.90 mm**	0.001
22.610-020	**2.00 mm**	0.001
22.610-021	**2.10 mm**	0.001
22.610-022	**2.20 mm**	0.001
22.610-023	**2.30 mm**	0.001

Forets en carbure de tungstène type 58MD, tige Ø 2.35 mm.

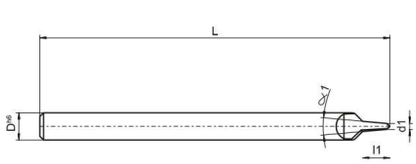
MSA	Ø	Kg
22.412-005	0.50 mm	0.001
22.412-006	0.60 mm	0.001
22.412-007	0.70 mm	0.001
22.412-008	0.80 mm	0.001
22.412-009	0.90 mm	0.001
22.412-010	1.00 mm	0.001
22.412-011	1.10 mm	0.001
22.412-012	1.20 mm	0.001
22.412-013	1.30 mm	0.001
22.412-014	1.40 mm	0.001

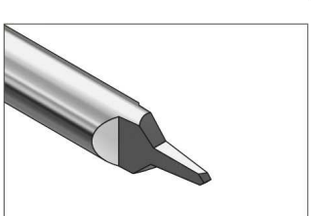
MSA	Ø	Kg
22.412-015	1.50 mm	0.001
22.412-016	1.60 mm	0.001
22.412-017	1.70 mm	0.001
22.412-018	1.80 mm	0.001
22.412-019	1.90 mm	0.001
22.412-020	2.00 mm	0.001
22.412-021	2.10 mm	0.001
22.412-022	2.20 mm	0.001
22.412-023	2.30 mm	0.001

Forets diamantés, tige Ø 2.35 mm.

MSA	Ø	Kg
22.650-080	0.80 mm	0.003
22.650-090	0.90 mm	0.003
22.650-100	1.00 mm	0.003
22.650-110	1.10 mm	0.003
22.650-130	1.30 mm	0.003
22.650-140	1.40 mm	0.003
22.650-150	1.50 mm	0.003

Forets en métal dur pour équilibrer les balanciers.

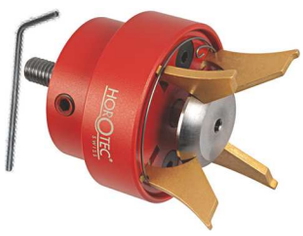




MSA	d1	Dh6	Angle	l1	L	Kg
22.572-017	0.17 mm	1.50 mm	16°	0.6 mm	21 mm	0.001
22.572-018	0.18 mm	1.50 mm	16°	0.6 mm	21 mm	0.001
22.572-019	0.19 mm	1.50 mm	16°	0.6 mm	21 mm	0.001
22.572-020	0.20 mm	1.50 mm	16°	0.6 mm	21 mm	0.001
22.572-021	0.21 mm	1.50 mm	16°	0.6 mm	21 mm	0.001
22.572-022	0.22 mm	1.50 mm	16°	0.6 mm	21 mm	0.001

NOTES

23



OUTILS DE POLISSAGE **23 - 2**

POLISSEUSES **23 - 5**

SABLEUSES / ASPIRATION **23 - 9**

Système de polissage emprunté au domaine du "terminage" industriel des boîtes de montres et modifié par HOROTEC® pour être aussi utilisé dans le service après-vente.
Outil composé d'un mandrin à 4 griffes en laiton, disponible en 2 versions (serrage de Ø 14 à 34 mm ou de Ø 25 à 50 mm) monté sur un bobino. Grâce à 1 roulement à billes, l'opérateur peut POLIR SANS RISQUER AUCUN PLAT sur la pièce en travail (la carrure, la boîte de montre, la lunette, le fond de boîte, la bague, etc.). En effet, dès que l'on vient en contact avec la brosse, le système se met à tourner très rapidement.

(1)

(2)

MSA		Modèle	Kg
23.501	*(1)*	Bobino avec mandrin MSA23.501-A (filetage dans le sens des aiguilles), Ø 14…34 mm	0.780
23.504	*(2)*	Bobino avec mandrin MSA23.504-A (filetage dans le sens des aiguilles), Ø 25…50 mm	0.780

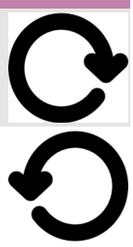
MSA		Modèle	Kg
23.502	*(1)*	Bobino avec mandrin MSA23.501-E (filetage dans le sens contraire des aiguilles), Ø 14…34 mm	0.780
23.505	*(2)*	Bobino avec mandrin à gauche MSA23.504-E (filetage dans le sens contraire des aiguilles), Ø 25…50 mm	0.780

Livré avec une clé 6 pans pour régler l'écartement des 4 griffes et le blocage du mandrin sur le filetage du bobino.
La vis à l'arrière sert à ajuster la rotation du bobino afin qu'elle soit freinée ou complètement libre.
Le petit levier permet de resserrer les griffes pour le changement rapide des pièces à polir.

Il n'y a plus aucun contact entre les doigts et la pièce à polir.

Pour un blocage volontaire, il suffit de tenir la base du mandrin.

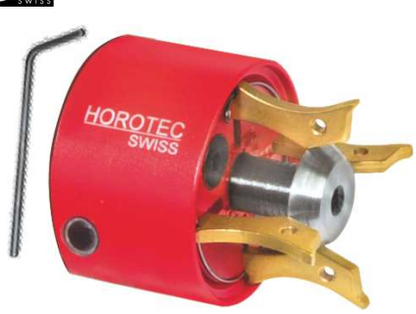
MSA	Modèle	Kg
23.501-C	Bobino (filetage dans le sens des aiguilles), pas de vis Ø 16 mm	0.700
23.501-B	Bobino (filetage dans le sens contraire des aiguilles), pas de vis Ø 16 mm	0.700



Livré avec une clé 6 pans.

MSA	Dimensions	Kg
23.501-P	Ø 32 x 90 mm	0.050

Poignée pour outils à polir MSA23.501, MSA23.502, MSA23.504, MSA23.505, MSA23.501-B et MSA23.501-C.



MSA	Modèle	Kg
23.501-A	Mandrin (filetage dans le sens des aiguilles), pas de vis Ø 16 mm	0.080
23.501-E	Mandrin (filetage dans le sens contraire des aiguilles), pas de vis Ø 16 mm	0.080

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
23.500-A	Assortiment de 4 griffes	0.010
23.501-G	Ressort	0.001

Livré avec une clé 6 pans pour régler l'écartement des 4 griffes du Ø 14 à 34 mm et bloquer le mandrin sur le filetage du bobino.

MSA	Modèle	Kg
23.504-A	Mandrin (filetage dans le sens des aiguilles), pas de vis Ø 16 mm	0.080
23.504-E	Mandrin (filetage dans le sens contraire des aiguilles), pas de vis Ø 16 mm	0.080

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
23.503-A	Assortiment de 4 griffes	0.010
23.504-G	Ressort	0.001

Livré avec une clé 6 pans pour régler l'écartement des 4 griffes du Ø 25 à 50 mm et bloquer le mandrin sur le filetage du bobino.

USAGE MANUEL : les 4 griffes s'écartent lorsque le manche est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre, pour tenir fermement depuis l'intérieur , la carrure, la boîte de montre, la lunette, le fond de boîte, etc.
USAGE SUR ARBRE DE MOTEUR À POLIR : fixer la pièce à polir sur le mandrin. Ensuite fixer le mandrin sur l'arbre du moteur à polir au moyen de 2 vis de serrage, en utilisant la clé 6 pans fournie.
Le manche du mandrin est alésé au Ø 14 mm, pour pouvoir l'insérer sur un arbre de moteur à polir.
Une douille de réduction est livrable en option pour le montage du mandrin sur un arbre de Ø 9 mm ; autres diamètres sur demande.

MSA	Ø alésage	Dimensions	Kg
23.500	14 mm	Ø 35 x 80 mm	0.250

Mandrin de polissage à 4 griffes en laiton, serrage de Ø 14 à 34 mm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
23.500-09	Douille de réduction Ø 9 mm	0.016	
23.500-A	Assortiment de 4 griffes	0.010	
23.500-V	Vis de maintien sur axe	0.001	
23.501-G	Ressort	0.001	

MSA	Ø alésage	Dimensions	Kg
23.503	14 mm	Ø 39 x 80 mm	0.180

Mandrin de polissage à 4 griffes en laiton, serrage de Ø 25 à 50 mm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
23.500-09	Douille de réduction Ø 9 mm	0.016	
23.500-V	Vis de maintien sur axe	0.001	
23.503-A	Assortiment de 4 griffes	0.010	
23.504-G	Ressort	0.001	

PRECITEC QUALITY

POLYTEC

Cette gamme de polisseuses avec son design moderne et ergonomique a des caractéristiques techniques supérieures (moteur le plus puissant de sa catégorie) et se différencie des autres dispositifs en de nombreux points.

Six modèles différents sont actuellement disponibles avec 1 ou 2 postes de travail.
- Extrêmement facile à utiliser
- Capot de protection en plexiglas rabattable sur la zone de travail
- Offre des performances d'aspiration exceptionnellement bonnes grâce à un nouveau système de transfert d'air
- Le polissage avec cette machine offre des conditions de travail entièrement professionnelles. Nous vous garantissons la performance, la fiabilité et la longévité
- Quelle que soit la pression exercée sur les brosses, le couple reste constant (pas de baisse de vitesse de rotation)
- Une liste complète des pièces de rechange est disponible comme les cônes, adaptateurs, filtres et protections.

2 cônes

TOUCH-SENSITIVE

MSA	Voltage	Vitesses	Rotations/minute	Dimensions LxPxH	Kg
23.005	230 V	Réglable *	300…3'000	680 x 370 x 460 mm	43.200

Caractéristiques :
- Aspiration : 750 m3/heure (de chaque côté)
- Eclairage : 4x 9 LED 1600 Lumen (de chaque côté)
- Ø brosse : 160 mm maximum
- Puissance du moteur : 0.55 kW, couple constant
- Alimentation : 230 V (50 Hz).

** Vitesse réglable de 300 à 3000 rotations/minute par palier de 5 rotations/minute.*
La vitesse sélectionnée s'affiche sur l'écran.

2 cônes

MSA23.003

MSA23.004

MSA	Voltage	Vitesses	Rotations/minute	Dimensions LxPxH	Kg
23.003	230 V	2	1'500 - 3'000	680 x 370 x 460 mm	52.000
23.004	230 V	Réglable *	300...3'000	680 x 370 x 460 mm	49.000

Caractéristiques :
- Aspiration : 750 m3/heure (de chaque côté)
- Eclairage : 4x 9 LED 1600 Lumen (de chaque côté)
- Ø brosse : 160 mm maximum
- Puissance du moteur : 0.55 kW, couple constant
- Alimentation : 230 V (50 Hz).

** Vitesse réglable de 300 à 3000 rotations/minute par un bouton VARIO.*

MSA23.000

MSA23.001

MSA23.002

MSA	Voltage	Vitesses	Rotations/minute	Dimensions LxPxH	Kg
23.000	230 V	1	3'000	460 x 370 x 460 mm	34.000
23.001	230 V	2	1'500 - 3'000	460 x 370 x 460 mm	38.000
23.002	230 V	Réglable *	300…3'000	460 x 370 x 460 mm	34.000

Caractéristiques :
- Aspiration : 750 m3/heure (de chaque côté)
- Eclairage : 4x 9 LED 1600 Lumen (de chaque côté)
- Ø brosse : 160 mm maximum
- Puissance du moteur : 0.55 kW, couple constant
- Alimentation : 230 V (50 Hz).

** Vitesse réglable de 300 à 3000 rotations/minute par un bouton VARIO.*

MSA	Vitesses	Rotations/minute	Dimensions LxPxH	Kg
23.600	2	1'500 - 3'000	310 x 240 x 285 mm	13.500

Moteur à polir.
Puissance du moteur : 0.50 kW.
Alimentation : 220/240 V.

(1)

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
23.600-A	*(1)*	Cône de polissage à droite	0.067
23.600-B		Cône de polissage à gauche	0.067

MSA	Dimensions LxPxH	Kg
23.601	250 x 240 x 285 mm	3.100

Récupérateur de poussière pour le moteur à polir MSA23.600.

Pièces de rechange pour les polisseuses PRECITEC®.

MSA	Dimensions	Kg
23.000-A	227 x 216 mm	0.143

Plexiglas de protection.

MSA	Dimensions	Kg
23.000-B	265 x 190 x 16 mm	0.026

Filtre en fibre.

MSA	Dimensions	Kg
23.000-C	258 x 178 x 48 mm	0.106

Filtre en carton.

MSA	Dimensions	Kg
23.000-D	Ø 68 x 140 mm	0.683

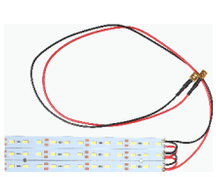
Porte-meule.

MSA	Dimensions	Kg
23.000-E	Ø 34 x 145 mm	0.228

Cône de polissage à droite.

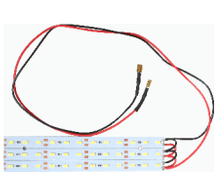
MSA	Dimensions	Kg
23.000-F	Ø 34 x 145 mm	0.228

Cône de polissage à gauche.



MSA	Dimensions	Kg
23.000-G	165 x 36 mm	0.041

LED gauche.



MSA	Dimensions	Kg
23.000-H	165 x 36 mm	0.041

LED droit.

MSA	Modèle	Dimensions	Kg
23.000-I	Côté gauche	230 x 370 x 230 mm	1.380
23.000-J	Côté droit	230 x 370 x 230 mm	1.380

Capot de protection.

MSA	Dimensions	Kg
23.000-K	27 x 40 x 37 mm	0.015

Interrupteur marche/arrêt.

Microsableuses.

(1)

(2)

MSA		Modèle	Voltage	Dimensions LxPxH	Kg
23.800	*(1)*	2 conteneurs	230 V	400 x 420 x 330 mm	18.000
23.801	*(2)*	3 conteneurs	230 V	400 x 420 x 330 mm	20.000

Microsableuse ergonomique pour le traitement de surface des métaux, résines et céramiques.
- Système anti-humidité
- Sablage précis
- Pédales pneumatiques.

Pièces de rechange :

MSA	Élément
23.800-T08	Pointe, Ø 0.80 cm / Pour grain 50-100 µ
23.800-T12	Pointe, Ø 1.20 cm / Pour grain 80-180 µ et billes de verre
23.800-T15	Pointe, Ø 1.50 cm / Pour grain 150-250 µ
23.808-A	Filtre à air complet avec manomètre
23.808-B	Lampe néon
23.808-C	Protection verre, paquet 5 pièces
23.808-D	Gant de rechange
23.808-E	Seringue à air complète

Consommables :

MSA	Élément
23.809-050	Oxyde d'aluminium de grande pureté, sans silicium. Grain 50 µ, flacon de 5 Kg
23.809-100	Oxyde d'aluminium de grande pureté, sans silicium. Grain 100 µ, flacon de 5 Kg
23.809-150	Oxyde d'aluminium de grande pureté, sans silicium. Grain 150 µ, flacon de 5 Kg
23.809-200	Oxyde d'aluminium de grande pureté, sans silicium. Grain 200 µ, flacon de 5 Kg
23.809-250	Oxyde d'aluminium de grande pureté, sans silicium. Grain 250 µ, flacon de 5 Kg
23.809-GB	Billes de verre

Il est conseillé d'utiliser les microsableuses avec les systèmes d'aspiration ci-après.

Systèmes d'aspiration.

MSA	Puissance	Dimensions LxPxH	Kg
23.810	400-1000 W	330 x 250 x 380 mm	12.000

Appareil portable pour l'aspiration de poussières, résidus et abrasifs.
Cet appareil professionnel et silencieux a une force d'aspiration réglable et est équipé de 4 filtres en tissu.
- Utilisation avec les microsableuses MSA23.800 et MSA23.801 et les cabines MSA23.812 et MSA23.813.

Pièces de rechange :

MSA	Élément
23.819-A	Filtre moteur de rechange
23.819-B	Filtre de rechange, 4 pièces
23.819-C	Tuyau d'air, 2 mètres

MSA	Puissance	Dimensions LxPxH	Kg
23.811	400-1000 W	330 x 330 x 380 mm	15.000

Appareil portable double pour l'aspiration de poussières, résidus et abrasifs.
Pour une utilisation simultanée diversifiée.
Cet appareil professionnel et silencieux a une force d'aspiration réglable et est équipé de 4 filtres en tissu.
- Utilisation avec les microsableuses MSA23.800 et MSA23.801 et les cabines MSA23.812 et MSA23.813.

Pièces de rechange :

MSA	Élément
23.819-A	Filtre moteur de rechange
23.819-B	Filtre de rechange, 4 pièces
23.819-C	Tuyau d'air, 2 mètres

MSA	Dimensions	Kg
23.812	320 x 300 x 250 mm	3.000

Cabine de travail pour micromoteurs.
Un tiroir amovible permet de ramasser aisément les résidus des alliages précieux utilisés.
Le raccord avec tuyau permet de raccorder les aspirateurs portables MSA23.810 et MSA23.811.
Excellente visibilité de travail, cabine scellée en plexiglas.

MSA	Dimensions	Kg
23.813	600 x 400 x 400 mm	15.000

Cabine de sécurité pour la finition des travaux avec les micromoteurs.
Cet appareil est équipé de plusieurs entrées latérales à gauche et à droite, d'un néon, d'un connecteur d'air rapide et d'une prise d'alimentation pour les aspirateurs portables MSA23.810 et MSA23.811.
- Zone de travail lumineuse et large
- Collecteur à grille pour particules lourdes facile à nettoyer
- Construction solide et fiable.

24

ÉTABLIS ET LAYETTES **24 - 2**

CHAISES ET TABOURET **24 - 10**

ACCESSOIRES POUR ÉTABLIS **24 - 15**

Établis en chêne massif.

Établis DELUXE HOROTEC® en chêne massif, très stables, bien adaptés à l'atelier d'horlogerie d'aujourd'hui.
- Plateau 140 x 72 cm, réglage de la hauteur par un système électrique de 95 à 115 cm
- Accoudoirs ovals en alcantara, ergonomiques et réglables dans toutes les positions souhaitées
- Avec layette (1 ou 2) ou sans. La layette contient 1 tablette (tirette) et 4 tiroirs, dont 3 avec séparations modulables. Clé différente pour chaque layette, permettant leur verrouillage
- Canal technique
- La mise à niveau se fait au moyen des 4 vis de réglage fin situées sous chaque pied en polyamide.

VERSION DELUXE AJUSTABLE

30.5 x 45.0 x 62.5 mm

MSA24.446

Réglage électrique :

MSA	Compositions	Layette	Kg
24.442	**A**	0	80.000
24.443	**B**	1	112.000
24.446	**C**	2	144.000

COMPOSITION A :
- 1 plateau 140 x 72 cm réglable en hauteur 95...115 cm
- 2 accoudoirs ovals en alcantara, ergonomiques et réglables
- 1 canal technique
- Sans layette.

COMPOSITION B :
- Composition A + 1 layette à droite.

COMPOSITION C :
- Composition A + 2 layettes.

Dimensions intérieures de la layette :
- 1 tirette 24 x 33.6 cm
- 2 tiroirs 24 x 37.5 x 6 cm (15 compartiments)
- 1 tiroir 24 x 37.5 x 10 cm (15 compartiments)
- 1 tiroir 24 x 37.5 x 10 cm.

Les séparations sont modulables.

Établis de laboratoire.

Établis de laboratoire blancs HOROTEC®, modernes et ergonomiques, spécialement conçus pour offrir une place de travail très confortable.
- Plateau 140 x 72 cm (réglage de la hauteur par vis et écrous de 85 à 115 cm) et 1 plateau arrière
- Accoudoirs ovales en alcantara, ergonomiques et réglables
- Avec layette (1 ou 2) ou sans. La layette contient 1 tablette (tirette) et 4 tiroirs
- Clé différente pour chaque layette, permettant leur verrouillage
- La mise à niveau se fait au moyen des 4 vis de réglage fin situées sous chaque pied en polyamide.

VERSION LABORATOIRE RÉGLABLE

MSA24.603

MSA	Couleur	Plateau	Layette	Kg
24.601	Blanc	140 x 72 cm	0	-
24.602	Blanc	140 x 72 cm	1	-
24.603	Blanc	140 x 72 cm	2	-

Établis de laboratoire blancs HOROTEC®, modernes et ergonomiques. Ces établis répondent à toutes les exigences et offrent un confort optimal.
- Plateau 140 x 72 cm (réglage électrique de la hauteur de 95 à 123 cm), 1 canal technique et 1 plateau arrière
- Accoudoirs ovales en alcantara, ergonomiques et réglables
- Avec layette (1 ou 2) ou sans. La layette contient 1 tablette (tirette) et 4 tiroirs
- Clé différente pour chaque layette, permettant leur verrouillage
- La mise à niveau se fait au moyen des 4 vis de réglage fin situées sous chaque pied en polyamide.

VERSION LABORATOIRE RÉGLAGE ÉLECTRIQUE

MSA24.622

Réglage électrique :

MSA	Couleur	Plateau	Layette	Kg
24.621	Blanc	140 x 72 cm	0	-
24.622	Blanc	140 x 72 cm	1	-
24.623	Blanc	140 x 72 cm	2	-

Établis standards.

Établis standards HOROTEC®, très stables, bien adaptés à l'atelier d'horlogerie d'aujourd'hui.
- Plateau 140 x 70 cm, réglage de la hauteur par un système hydraulique manuel ou électrique de 95 à 115 cm
- Accoudoirs fixes et 1 tiroir central
- Avec layette (1 ou 2) ou sans. La layette contient 1 tablette (tirette) et 4 tiroirs, dont 3 avec séparations modulables. Clé différente pour chaque layette, permettant leur verrouillage
- 1 canal technique
- La mise à niveau se fait au moyen des 4 vis de réglage fin situées sous chaque pied en polyamide.

VERSION STANDARD AJUSTABLE

MSA24.508-140

MSA24.568-140

P. 24-8

MSA24.573-140

Réglage hydraulique manuel :

MSA	Compositions	Couleur	Kg
24.504-140	**A**	Standard	102.000
24.564-140	**A**	Gris	102.000
24.569-140	**A**	Blanc	102.000
24.505-140	**B**	Standard	134.000
24.565-140	**B**	Gris	134.000
24.570-140	**B**	Blanc	134.000

Réglage électrique :

MSA	Compositions	Couleur	Kg
24.506-140	**C**	Standard	102.000
24.566-140	**C**	Gris	102.000
24.571-140	**C**	Blanc	102.000
24.507-140	**D**	Standard	134.000
24.567-140	**D**	Gris	134.000
24.572-140	**D**	Blanc	134.000
24.508-140	**E**	Standard	166.000
24.568-140	**E**	Gris	166.000
24.573-140	**E**	Blanc	166.000

COMPOSITION A :
- 1 plateau 140 x 70 réglable en hauteur 95...115 cm
- 2 accoudoirs fixes et 1 tiroir central
- 1 canal technique
- Sans layette.

COMPOSITION B :
- Composition A + 1 layette à droite.

COMPOSITION C :
- 1 plateau 140 x 70 réglable en hauteur 95...115 cm
- 2 accoudoirs fixes et 1 tiroir central
- 1 canal technique
- Sans layette.

COMPOSITION D :
- Composition C + 1 layette à droite.

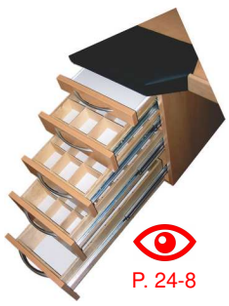
COMPOSITION E :
- Composition C + 2 layettes.

Établis standard HOROTEC®, très stables, bien adaptés à l'atelier d'horlogerie d'aujourd'hui.
- Plateau 140 x 70 cm (réglage de la hauteur par vis et écrous de 85 à 115 cm) et 1 plateau arrière
- Accoudoirs fixes, 1 tiroir central et 1 plateau arrière
- Avec layette (1 ou 2) ou sans. La layette contient 1 tablette (tirette) et 4 tiroirs, dont 3 avec séparations modulables
- Clé différente pour chaque layette, permettant leur verrouillage
- La mise à niveau se fait au moyen des 4 vis de réglage fin situées sous chaque pied en polyamide.

VERSION STANDARD RÉGLABLE

MSA24.503-140

MSA24.563-140



P. 24-8

MSA24.577-140

MSA	Compositions	Couleur	Plateau	Layette	Kg
24.501-140	**A**	Standard	140 x 70 cm	0	75.000
24.561-140	**A**	Gris	140 x 70 cm	0	75.000
24.575-140	**A**	Blanc	140 x 70 cm	0	75.000
24.502-140	**B**	Standard	140 x 70 cm	1	107.000
24.562-140	**B**	Gris	140 x 70 cm	1	107.000
24.576-140	**B**	Blanc	140 x 70 cm	1	107.000
24.503-140	**C**	Standard	140 x 70 cm	2	140.000
24.563-140	**C**	Gris	140 x 70 cm	2	140.000
24.577-140	**C**	Blanc	140 x 70 cm	2	140.000

COMPOSITION A :
- 1 plateau 140 x 70 cm réglable en hauteur par vis et écrous
- 2 accoudoirs fixes et 1 tiroir central
- 1 plateau arrière
- Sans layette.

En option : canal technique MSA24.528-140V4.

COMPOSITION B :
- Composition A + 1 layette à droite.

COMPOSITION C :
- Composition A + 2 layettes.

Pour l'exportation, l'établi est livré non-monté dans 1 caisse de transport en carton (incluse dans le prix) avec les instructions de montage détaillées. Dimensions caisse : 150 x 95 x 55 cm.

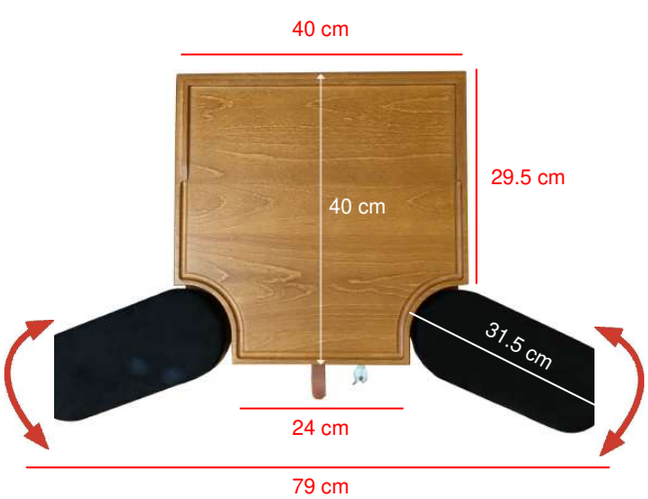
Établi standard et compact HOROTEC®, spécialement conçu pour offrir une place de travail très confortable et un encombrement réduit.
- Plateau 122 x 60 cm (réglage de la hauteur par vis et écrous de 85 à 115 cm) et 1 plateau arrière
- Accoudoirs fixes
- Avec 1 layette contenant 1 tablette et 2 tiroirs (livrée avec 1 clé)
- La mise à niveau se fait au moyen des 4 vis de réglage fin situées sous chaque pied en polyamide.

VERSION COMPACTE RÉGLABLE

MSA	Couleur	Plateau	Layette	Kg
24.480	Standard	122 x 60 cm	1	76.500

Mini établi.

Mini établi HOROTEC®.



MSA	Hauteur	Kg
24.071	13.5 cm	9.300

Mini établi.
- Plateau en chêne massif et accoudoirs réglables en alcantara
- Pieds réglables pour une parfaite stabilité
- Tiroir en face avant, livré avec 1 clé
- Possibilité de ranger les accoudoirs dans le caisson.

Etudié et conçu spécialement pour obtenir une bonne hauteur de travail sur du mobilier standard (table, bureau, etc.).

Le rehaussement que permet ce mini établi offre de multiples champs d'application. Il remplace un établi traditionnel dans les lieux où souvent la place manque : stand lors d'une exposition, magasin, salle de réunion, travail à domicile, formation, etc.

Accoudoirs.

MSA	Kg
24.472	-

Paire d'accoudoirs ergonomiques, avec 1 paire de bras articulés mécaniques et 2 accoudoirs ovales en Alcantara.

Layettes.

Layettes pour établis HOROTEC®.

MSA	Dimensions L x P x H	Kg
24.460	30.5 x 59.5 x 63 cm (roulettes incluses)	32.400

Layette d'horloger mobile, montée sur 4 roulettes pivotantes dont une avec blocage.
Partie supérieure recouverte d'un revêtement en caoutchouc noir rainuré, 4 tiroirs et 1 tablette avec ouverture complète.

Dimensions intérieures de la layette :
- 1 tirette 23.8 x 53 cm
- 2 tiroirs 21.8 x 53 x 6 cm (21 compartiments 7 x 7 x 6 cm)
- 1 tiroir 21.8 x 53 x 10 cm (21 compartiments 7 x 7 x 6 cm)
- 1 tiroir 21.8 x 53 x 13 cm.

Les séparations sont modulables.

Layette classique qui équipe les établis de la version standard Horotec®.

MSA	Dimensions	Kg
24.434	75.0 x 48.7 x 78.7 cm	46.800

Layette mobile pour établi avec 4 roulettes pivotantes (2 avec frein).
Partie supérieure recouverte d'un revêtement en caoutchouc noir rainuré, 5 tiroirs avec ouverture complète.

Dimensions intérieures de la layette :
- 3 tiroirs 39 x 54.9 x 6.5 cm
- 1 tiroir 39 x 54.9 x 7.9 cm
- 1 tiroir 39 x 54.9 x 17.9 cm.

MSA	Dimensions	Kg
24.040	70 x 30 x 25 cm	8.260

Layette en épicéa avec 22 tiroirs.

Chaises.

Chaises HOROTEC®.

MSA	Hauteur assise	Piètement	Kg
24.002	41...54 cm	Roulettes	12.000

Chaise d'horloger.
- Piètement en acier noir à 5 branches avec roulettes freinées à vide
- Colonne lift-gaz pour le réglage de l'assise en hauteur
- Réglage d'inclinaison asynchrone de l'assise et du dossier par une seule manette
- Assise ergonomique en hêtre multi-plis verni avec double galbe, 40.5 x 39 cm
- Dossier articulé en hêtre verni réglable en hauteur, 40 x 22 cm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
24.002-01	Colonne standard noire, réglage 41…54 cm	1.280
24.002-02	Jeu de 5 roulettes freinées à vide	0.535
24.002-03	Colonne haute noire, réglage 51…75 cm	1.740
24.002-04	Jeu de 5 patins	0.188
24.002-05	Repose-pieds monobloc en aluminium	5.500
24.002-06	Jeu de 5 roulettes freinées en charge	0.535
24.002-07	Molette zinguée de platines asynchrones	0.035

MSA	Hauteur assise	Piètement	Kg
24.010	46...59 cm	Roulettes	10.000

Chaise d'horloger.
- Piètement en acier noir à 5 branches avec roulettes freinées à vide
- Colonne lift-gaz pour le réglage de l'assise en hauteur
- Réglage d'inclinaison asynchrone de l'assise et du dossier par une seule manette
- Assise confortable en mousse de polyuréthane souple noire, 40 x 39 cm
- Dossier articulé en mousse de polyuréthane souple noire réglable en hauteur, 40 x 22 cm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
24.002-01	Colonne standard noire, réglage 41…54 cm	1.280
24.002-02	Jeu de 5 roulettes freinées à vide	0.535
24.002-03	Colonne haute noire, réglage 51…75 cm	1.740
24.002-04	Jeu de 5 patins	0.188
24.002-05	Repose-pieds monobloc en aluminium	5.500
24.002-06	Jeu de 5 roulettes freinées en charge	0.535
24.002-07	Molette zinguée de platines asynchrones	0.035

MSA	Hauteur assise	Piètement	Kg
24.061	41...54 cm	Roulettes	10.600

Chaise d'horloger.
- Piètement en acier noir à 5 branches avec roulettes freinées à vide
- Colonne lift-gaz pour le réglage de l'assise en hauteur
- Réglage d'inclinaison asynchrone de l'assise et du dossier par une seule manette
- Assise ergonomique en hêtre multi-plis verni avec double galbe, 40.5 x 39 cm
- Dossier articulé en hêtre verni réglable en hauteur, 39 x 38 cm.

MSA	Hauteur assise	Piètement	Kg
24.020	51...75 cm	Patins	14.000

Chaise d'horloger en polyuréthane (PUR) avec patins.
- Assise 40 x 39 cm
- Dossier 40 x 22 cm
- Colonne haute noire, réglage 51…75 cm
- Repose-pieds monobloc en aluminium.

MSA	Hauteur assise	Piètement	Kg
24.021	51...75 cm	Patins	11.000

Chaise d'horloger en bois avec patins.
- Assise 40.5 x 39 cm
- Dossier 40 x 22 cm
- Colonne haute noire, réglage 51…75 cm
- Repose-pieds monobloc en aluminium.

Autres chaises.

MSA	Hauteur assise	Piètement	Kg
24.031	42...56 cm	Roulettes	10.200
24.033	44...64 cm	Roulettes	10.200
24.037	55...80 cm	Patins	10.200

Chaise d'horloger type TEC BASIC en mousse polyuréthane noire.
- Piètement à 5 branches avec roulettes freinées ou patins pour sol dur
- Réglage de l'assise en hauteur par lift avec cartouche
- Réglage du dossier en hauteur et profondeur.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
24.032-R	Jeu de 5 roulettes pour sol dur	0.535	
24.032-S	Patin pour sol dur	0.040	

MSA	Hauteur assise	Piètement	Kg
24.025	42...53 cm	Roulettes	12.200
24.027	45...65 cm	Roulettes	12.200
24.029	55...80 cm	Patins	12.200

Chaise d'horloger type TEC BASIC en mousse polyuréthane noire.
- Piètement à 5 branches avec roulettes freinées ou patins pour sol dur
- Repose-pieds circulaire réglable
- Réglage de l'assise en hauteur par lift avec cartouche
- Réglage du dossier en hauteur et profondeur.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
24.032-R	Jeu de 5 roulettes pour sol dur	0.535	
24.032-S	Patin pour sol dur	0.040	

MSA	Hauteur assise	Piètement	Kg
24.075	44...60 cm	Roulettes	?

Chaise d'horloger type TEC PROFILE en similicuir.
- Piètement synthétique noir à 5 branches avec roulettes pour sol dur
- Mécanisme AB synchro avec réglage de l'inclinaison de l'assise jusqu'à 12°
- Profondeur assise réglable.

Une qualité de design exceptionnelle associée à une ergonomie remarquable et à un grand confort.
Neon est la chaise de travail de la nouvelle génération dans le domaine de la production. Aucune autre chaise de production ne dispose de propriétés comparables.
Son système 1+1 innovant permet de changer le rembourrage de la chaise en un clic.
De cette manière, la chaise Neon assure la flexibilité et une adaptation optique parfaite sur chaque poste de travail.

Tissu Duotec

Cuir synthétique Magic

Mousse intégrale

Supertec

MSA		Bordure Flexband	Rembourrage	Kg
24.065-0110	(1)	Orange	Tissu Duotec	10.600
24.065-0111	(1)	Orange	Tissu Duotec	10.600
24.065-0112	(1)	Orange	Tissu Duotec	10.600
24.065-0113	(1)	Orange	Cuir	10.600
24.065-0114	(1)	Orange	Cuir	10.600
24.065-0115	(1)	Orange	Cuir	10.600
24.065-0116	(1)	Orange	Mousse	10.600
24.065-0117	(1)	Orange	Mousse	10.600
24.065-0118	(1)	Orange	Mousse	10.600
24.065-0119	(1)	Orange	Supertec	10.600
24.065-0120	(1)	Orange	Supertec	10.600
24.065-0121	(1)	Orange	Supertec	10.600
24.065-0210	(2)	Vert	Tissu Duotec	10.600
24.065-0211	(2)	Vert	Tissu Duotec	10.600
24.065-0212	(2)	Vert	Tissu Duotec	10.600
24.065-0213	(2)	Vert	Cuir	10.600
24.065-0214	(2)	Vert	Cuir	10.600
24.065-0215	(2)	Vert	Cuir	10.600
24.065-0216	(2)	Vert	Mousse	10.600
24.065-0217	(2)	Vert	Mousse	10.600
24.065-0218	(2)	Vert	Mousse	10.600
24.065-0219	(2)	Vert	Supertec	10.600
24.065-0220	(2)	Vert	Supertec	10.600
24.065-0221	(2)	Vert	Supertec	10.600

MSA		Bordure Flexband	Rembourrage	Kg
24.065-0310	(3)	Bleu	Tissu Duotec	10.600
24.065-0311	(3)	Bleu	Tissu Duotec	10.600
24.065-0312	(3)	Bleu	Tissu Duotec	10.600
24.065-0313	(3)	Bleu	Cuir	10.600
24.065-0314	(3)	Bleu	Cuir	10.600
24.065-0315	(3)	Bleu	Cuir	10.600
24.065-0316	(3)	Bleu	Mousse	10.600
24.065-0317	(3)	Bleu	Mousse	10.600
24.065-0318	(3)	Bleu	Mousse	10.600
24.065-0319	(3)	Bleu	Supertec	10.600
24.065-0320	(3)	Bleu	Supertec	10.600
24.065-0321	(3)	Bleu	Supertec	10.600
24.065-0410	(4)	Gris	Tissu Duotec	10.600
24.065-0411	(4)	Gris	Tissu Duotec	10.600
24.065-0412	(4)	Gris	Tissu Duotec	10.600
24.065-0413	(4)	Gris	Cuir	10.600
24.065-0414	(4)	Gris	Cuir	10.600
24.065-0415	(4)	Gris	Cuir	10.600
24.065-0416	(4)	Gris	Mousse	10.600
24.065-0417	(4)	Gris	Mousse	10.600
24.065-0418	(4)	Gris	Mousse	10.600
24.065-0419	(4)	Gris	Supertec	10.600
24.065-0420	(4)	Gris	Supertec	10.600
24.065-0421	(4)	Gris	Supertec	10.600

Chaise de travail BIMOS type Neon 2 sur roulettes doubles freinées à vide.
- Hauteur assise 45…62 cm
- Dossier à contact permanent (-2…19°). Hauteur 57 cm
- Paquet ergonomique avec réglages de tension, de la profondeur d'assise, de l'inclinaison d'assise et en hauteur de dossier
- Vérin pneumatique sécurisé et autoportant avec capot de protection
- Piètement an aluminium noir à 5 branches avec roulettes doubles freinées à vide.

Tabouret.

Tabouret HOROTEC®.

MSA	Hauteur assise	Piètement	Kg
24.060	55...79 cm	Roulettes	7.500

Tabouret en bois.
- Piètement polyamide noir à 5 branches avec roulettes freinées à vide
- Colonne lift-gaz pour le réglage de l'assise en hauteur
- Amortisseur d'assise
- Assise ronde en hêtre multi-plis verni, épaisseur 19.5 mm.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
24.060-01	Colonne basse, réglage hauteur 40...53 cm	1.148
24.060-02	Colonne haute, réglage hauteur 55...79 cm	1.198

Repose-pieds.

MSA	Dimensions	Kg
24.038	450 x 350 mm	1.450

Repose-pieds ESD réglable, câble de mise à la terre 10 mm et œillet Ø 4 mm.
- Construction métallique robuste. Couleur : noir
- Favorise le confort ergonomique des sièges
- Revêtement antidérapant ECOSTAT®, pieds en caoutchouc
- Hauteur et inclinaison réglables.

MSA	Dimensions	Kg
24.057	440 x 340 mm	-

Repose-pieds avec ressort à gaz. Tapis antidérapant en caoutchouc.
La plage de réglage de l'inclinaison est comprise entre 8° et 25°.
Réglage en hauteur de 100 à 340 mm.

Étaux et supports.

MSA	Dimensions	Ouverture maximale	Kg
24.113	70 x 95 mm	60 mm	0.565

Pince de table grise pour fixation d'un étau.
Compatible avec l'étau MSA08.104.
Livré sans plaque de fixation en laiton.

Etaux : voir chapitre 08.

MSA	Dimensions	Kg
24.405	60 x 60 x 50 mm	0.150

Support en bois pour étau.
Fixation aisée sur l'établi grâce à 1 vis pourvue d'une manette débrayable.
Compatible avec l'étau MSA08.104.
Livré sans plaque de fixation en laiton.

Etaux : voir chapitre 08.

Accessoire :

MSA	Élément	Kg	
24.405-01	Insert métallique M6	0.008	

MSA	Kg
24.401	1.360

Support en acier avec 1 étau et 1 cheville de bois.

MSA	Dimensions	Kg
24.410	205 x 55 x 27 mm	0.150

Cheville de bois.

Cols de cygne.

MSA	Kg
24.523	0.760

Col de cygne double complet à fixer sur un établi.

Contenu :
- 1 col de cygne anodisé noir MSA24.524
- 1 crayon vacuum en aluminium anodisé noir MSA19.877
- 1 soufflette en aluminium anodisé noir MSA19.856
- 1 brosse douce Nylon® Ø 10 mm MSA19.813
- 1 mètre de tuyau noir Ø 8 mm MSA19.851
- 1 mètre de tuyau noir Ø 6 mm MSA19.826
- 1 clip de sécurité MSA19.862 pour tuyau Ø 8 mm
- 1 clip de sécurité MSA19.861 pour tuyau Ø 6 mm
- 1 ressort de rappel MSA24.524-03, tension forte
- 1 ressort de rappel MSA24.524-05, tension faible
- 1 raccord droit Ø 6 mm MSA19.828-A
- 1 réduction 10-8 mm MSA19.849-D.

MSA	Kg
24.524	0.570

Col de cygne double seul à fixer sur un établi.

(a) Ø perçage : 60 mm
(b) Epaisseur de la place de travail : minimum 35 mm / maximum 55 mm.

MSA	Kg
24.003-01	0.187

Douille d'établi pour fixation d'une lampe.

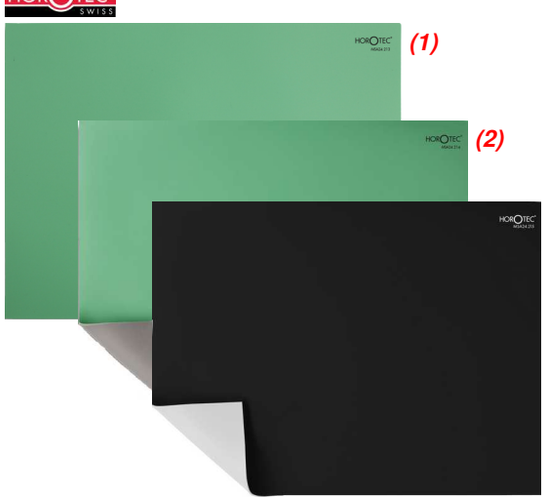
Sous-mains pour établis.

(1)
(2)
(3)

MSA		Couleur	Dimensions	Kg
24.206	*(1)*	Noir	35 x 24 cm	0.270
24.207	*(2)*	Blanc	35 x 24 cm	0.270
24.208	*(3)*	Vert	35 x 24 cm	0.270

Pochette avec 5 sous-mains adhérents et repositionnables.
Épaisseur 0.5 mm.

5 pièces

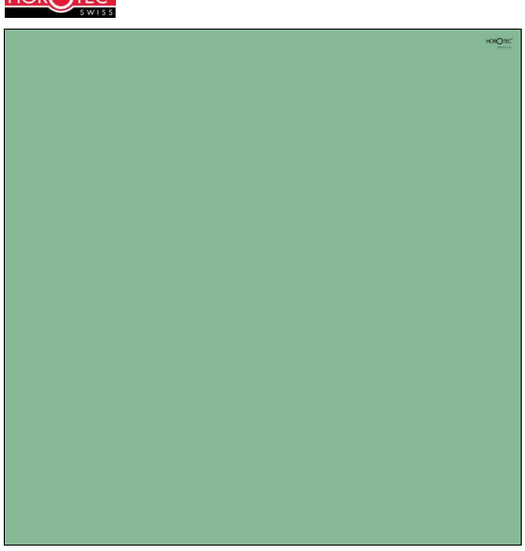


(1)
(2)
(3)

MSA		Couleur	Type	Dimensions	Kg
24.213	*(1)*	Vert	Autocollant	32 x 24 cm	0.190
24.214	*(2)*	Vert	Antidérapant	32 x 24 cm	0.195
24.215	*(3)*	Noir	-	32 x 24 cm	0.195

Pochette avec 1 sous-main soft et souple.
Résiste aux solvants, essence, alcool, etc. (sauf acétone).

(1) Épaisseur 1.50 mm
(2+3) Épaisseur 2.00 mm



MSA	Couleur	Type	Dimensions	Kg
24.216	Vert	Antidérapant	100 x 100 cm	1.400

Sous-main soft et souple.
Résiste aux solvants, essence, alcool, etc. (sauf acétone).
Épaisseur 2.00 mm.

Dimensions : 1 mètre x 1 mètre

MSA	Dimensions	Kg
24.203	35 x 24 cm	0.140

Sous-main vert antidérapant souple non autocollant, très adhérent.
Épaisseur 2 mm.

MSA	Dureté	Dimensions	Kg
24.224	40 Shore	29.5 x 21 cm	0.240

Feuille de silicone souple opaque.
Épaisseur 3 mm.

MSA	Dureté	Dimensions	Kg
24.225	70 Shore	29.5 x 21 cm	0.250

Feuille de silicone dure transparente.
Épaisseur 3 mm.

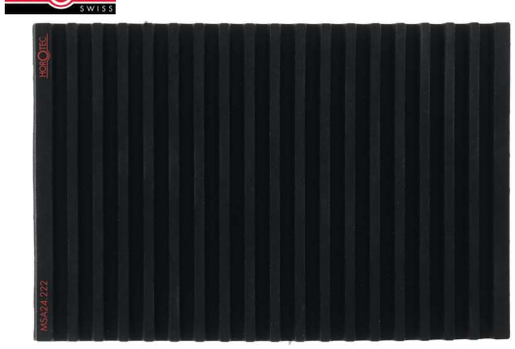
MSA	Dimensions	Kg
24.210	**20 x 3.5 cm**	0.010
24.211	**30 x 3.5 cm**	0.015

Bande autocollante en PVC à coller sur l'établi pour le remontage des montres.

Tapis à rainures.

MSA	Dimensions	Kg
24.220	**15 x 10 cm**	0.046
24.221	**30 x 18 cm**	0.160

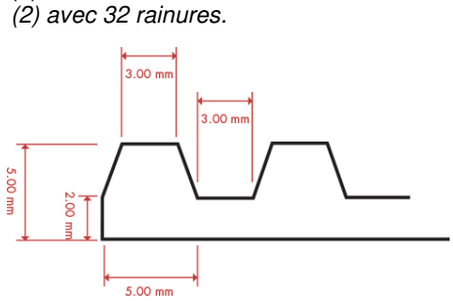
Tapis autocollant à rainures pour poser les tournevis et autres outils.



MSA		Dimensions	Kg
24.222	***(1)***	**15.3 x 10 cm**	0.070
24.223		**25.7 x 15 cm**	0.176

Tapis antidérapant en silicone noir avec rainures.

(1) *(1) avec 19 rainures.*
(2) avec 32 rainures.



Toile en PVC.

MSA	Dimensions	Kg
24.205	100 x 135 cm	0.385

Toile en PVC argenté pour couvrir la place de travail et protéger les outils et fournitures de la poussière.
Vendue au mètre.
Épaisseur 0.25 mm.

NOTES

26

POLISSAGE / ABRASIFS	**26 - 2**
PROTECTIONS	**26 - 18**
NETTOYAGE	**26 - 26**
SOLUTIONS	**26 - 37**
PIGMENTS LUMINEUX	**26 - 45**
ARTICLES DIVERS	**26 - 46**
NOTES	**26 - 47**
COLLES	**26 - 48**

Pâtes à polir.

ASSORTIMENT LUXOR® *(1)* *(2)* *(3)* *(4)* *(5)* *(6)*

MSA	Kg
26.014	0.950

Assortiment de 7 pâtes à polir LUXOR® permettant d'obtenir des pièces très propres, de diminuer le temps de travail et la consommation de pâtes.

Pâte à polir LUXOR®, livrée à l'unité :

MSA	Grain	Couleur	Matière	Opération	Support	Dimensions	Kg
26.019 *(1)*	**0.1 µ**	Orange	Métaux précieux fragiles	Brillance optimale (permet de remplacer le rouge américain)	Disque coton à aviver et roue à lamelles coton	Ø 30 x 80 mm	0.110
26.021 *(3)*	**0.3 µ**	Blanc	Platine Or gris/blanc Acier inox - Argent	Finition + polissage de pièces or diamantées	Disque coton à aviver et roue à lamelles coton	Ø 30 x 80 mm	0.100
26.020 *(2)*	**0.5 µ**	Jaune	Or jaune et rose	Finition	Disque coton à aviver et roue à lamelles coton	Ø 30 x 80 mm	0.103
26.018 *(4)*	**1.0 µ**	Bleu	Non ferreux (type laiton)	Finition	Disque coton à aviver	Ø 30 x 80 mm	0.118
26.017 *(5)*	**1.0 µ**	Gris	Platine	Préparation	Disque coton à polir et roue à lamelles coton	Ø 30 x 80 mm	0.131
26.016 *(6)*	**3.0 µ**	Vert	Tout type de métal	Préparation (défauts moyens)	Disque coton à polir et roue à lamelles coton	Ø 30 x 80 mm	0.111
26.015 *(7)*	**6.5 µ**	Rose	Tout type de métal	Préparation (gros défauts)	Feutre/disque coton à polir et roue à lamelles coton	Ø 30 x 80 mm	0.107

(1)
(2)
(3)

MSA	Type	Couleur	Opération	Kg
26.030-10	**S10**	Mauve	Préparation	0.100
26.030-20	**S20**	Jaune	Polissage	0.100
26.030-30	**S30**	Rouge	Finition	0.100

Pâte à polir EXTREM pour la préparation, le polissage et la finition de :
- Métaux ferreux : acier inoxydable
- Métaux précieux : platine et or blanc
- Haute dureté : céramique technique, céramique d'art, porcelaine et Hyceram®
- Pierres dures : malachite, aigue-marine, agate, topaze, turquoise, etc.

Pâtes à polir pour le titane.

(1)
(2)
(3)
(4)

MSA		Type	Opération	Dimensions	Kg
26.026	*(1)*	**HRA 17**	Préparation (grasse)	Ø 40 x 220 mm	0.500
26.027	*(2)*	**HRA 171**	Préparation moyenne (sèche)	Ø 40 x 220 mm	0.500
26.028	*(3)*	**HRA 20**	Polissage fin (sec)	Ø 40 x 220 mm	0.500
26.029	*(4)*	**HRA 30**	Polissage superfinition (sec)	Ø 40 x 220 mm	0.500

Pâte à polir pour la préparation et le polissage du titane.

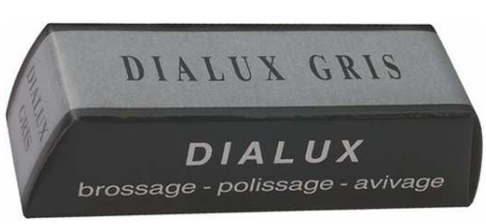
Pâtes à polir DIALUX.

MSA	Dimensions	Kg
26.560	100 x 33 x 30 mm	0.114

Pâte à polir DIALUX BLEU à utiliser avec des brosses ou disques en coton, feutre ou flanelle.
Super finition de tous les métaux.

MSA	Dimensions	Kg
26.561	100 x 33 x 30 mm	0.115

Pâte à polir DIALUX BLANC à utiliser avec des brosses ou disques en coton, feutre ou flanelle.
Brillantage et avivage très fin de tous les métaux.

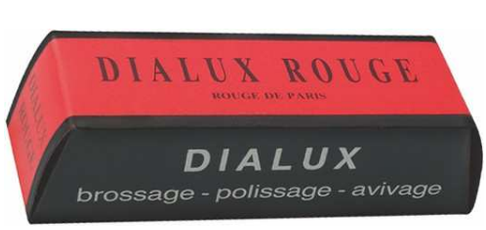


MSA	Dimensions	Kg
26.562	100 x 33 x 30 mm	0.120

Pâte à polir DIALUX GRIS à utiliser avec des brosses ou disques en coton, feutre ou flanelle.
Avivage de l'acier inoxydable.

MSA	Dimensions	Kg
26.563	100 x 33 x 30 mm	0.117

Pâte à polir DIALUX JAUNE à utiliser avec des brosses ou disques en coton, feutre ou flanelle.
Polissage et avivage de métaux tendres (cuivre, bronze, zamac, alliages d'aluminium, etc.) et de matières plastiques.

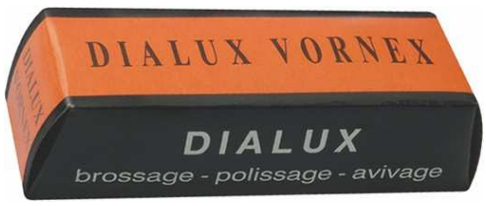


MSA	Dimensions	Kg
26.564	100 x 33 x 30 mm	0.149

Pâte à polir DIALUX ROUGE à utiliser avec des brosses ou disques en coton, feutre ou flanelle.
Avivage fin de l'or et de l'argent.

MSA	Dimensions	Kg
26.565	100 x 33 x 30 mm	0.140

Pâte à polir DIALUX VERT à utiliser avec des brosses ou disques en coton, feutre ou flanelle.
Avivage fin des aciers spéciaux, des alliages très durs (chrome, chrome cobalt, titane, etc.).



MSA	Dimensions	Kg
26.566	100 x 33 x 30 mm	0.153

Pâte à polir DIALUX VORNEX à utiliser avec des brosses ou disques en coton, feutre ou flanelle. Cette pâte ne laisse pas une surface brillante ; pour la finition utiliser une pâte d'avivage.
Brossage ou pré-polissage, efface les traits ou rayures de tous les métaux courants.

MSA	Dimensions	Kg
26.567	100 x 33 x 30 mm	0.095

Pâte à polir DIALUX NOIR à utiliser avec des brosses ou disques en coton, feutre ou flanelle.
Super finition de l'argent.

Pâtes à polir POLYWATCH®.

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
26.552-2	Tube de 5 g	Ø 20 x 80 mm	0.007

Pâte à polir POLYWATCH® pour les verres de montres en plastique rayés.
Appliquer tout simplement le produit sur le verre et frotter avec un chiffon doux pour éliminer les rayures.

MSA	Contenu	Dimensions emballage	Kg
26.499	2x 0.5 g	90 x 12 x 195 mm	0.036

Pâte à polir POLYWATCH®.
Polissage diamant haute performance pour les verres minéraux de montres.
- Élimination des rayures fines, légères et mi-profondes
- Système avec 2 composants :

Étape 1 - élimination des rayures avec REPAIR 1
Étape 2 - polissage haute brillance avec FINISH 2

- Résultats professionnels grâce à la "Technologie-Polissage-Diamant" (TPD)
- Application facile et efficace
- Réparer au lieu de remplacer
- Pour environ 30 à 40 applications.

Contenu :
- 1x REPAIR 1 (0.5 g)
- 1x FINISH 2 (0.5 g)
- 1x bâton à polir
- 2x 6 bandes à polir.

1 pièce

Display avec 6 pièces

MSA	Dimensions emballage	Kg
26.126	90 x 75 x 7 mm	0.033

Le WATCH PROTECTOR de POLYWATCH® protège la montre efficacement et durablement grâce à son revêtement hydrophobe.
- Absolument invisible
- Réduit les traces de doigts, d'eau et de graisse sur les surfaces traitées
- Facilite le nettoyage
- Répulsif pour la saleté, la poussière et l'huile (oléophobe)
- Empêche les rayures légères
- Protection polyvalente également pour les appareils photo numériques, Smartwatches et téléphones portables
- Durabilité exceptionnelle jusqu'à 12 mois.

L'application du système à deux composants est rapide, facile et ne laisse aucune bulle.
Étape 1 : nettoyage de la surface avec la lingette de nettoyage, puis sécher avec un chiffon non pelucheux.
Étape 2 : application du produit avec la lingette pré imprégnée (sachet étiqueté SEALER).
Étape 3 : après 10-15 minutes, polir la montre avec le chiffon microfibre fourni.

Contenu :
- 2 sachets de lingettes (Cleaner et Sealer)
- 1 chiffon microfibre
- 1 paire de gants
- 1 mode d'emploi.

Pâte à polir les verres.

MSA	Dimensions	Kg
26.550	130 x 30 x 30 mm	0.140

Pâte à polir pour les verres de montres en plastique.

Appareil de polissage tripod.

MSA	Kg
26.184	0.085

L'appareil de polissage tripod est un outil spécialisé pour le polissage de composants horlogers.
Le support amovible en laiton permet le maintien de tout type de composant.
Les 2 vis de réglage garantissent une planéité optimale.
S'utilise avec une plaque en zinc et un abrasif.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
26.184-A	Support en laiton pour appareil de polissage tripod	0.022

Poudres et pâtes de diamant.

MSA	Type	Dimensions	Kg
26.575	**10 carats**	Ø 17 x 61.5 mm	0.005
26.575-20	**20 carats**	Ø 17 x 61.5 mm	0.005
26.575-50	**50 carats**	Ø 17 x 61.5 mm	0.005
26.575-100	**100 carats**	Ø 17 x 61.5 mm	0.005

Poudre de diamant DIADUST®, qualité de calibrage PM (standard 0-2).
La poudre de diamant micron DIADUST® est produite à partir de diamant naturel.
DIADUST® PM est préférée dans certaines applications de rectification exigeant une coupe particulièrement franche et dans la production de certains outils et meules galvaniques. Le PM est également utilisé dans certaines applications de polissage, pour le polissage du diamant et pour le glaçage fin de filières diamantées.

MSA	Type	Emballage	Dimensions	Kg
26.576	**1.103**	Seringue de 10 g	Ø 35 x 190 mm	0.085
26.577	**1.105**	Seringue de 10 g	Ø 35 x 190 mm	0.085
26.578	**3.103**	Seringue de 10 g	Ø 35 x 190 mm	0.085
26.579	**3.105**	Seringue de 10 g	Ø 35 x 190 mm	0.085

Pâte BIODIAMANT®.
Composé abrasif diamant incomparable contenant exclusivement de la poudre de diamant vierge de toute impureté, soluble à l'eau.
Pâte conseillée pour les opérations de finition et de super finition jusqu'au poli miroir. Le résultat en brillance est exceptionnel pour le polissage d'aspect.

Explication des types :
1.103 : granulométrie = 1 µ ; concentration : forte
1.105 : granulométrie = 1 µ ; concentration : extra-forte
3.103 : granulométrie = 3 µ ; concentration : forte
3.105 : granulométrie = 3 µ ; concentration : extra-forte

MSA	Grain	Couleur	Emballage	Kg
26.570-01	1 µ	Bleu	Seringue de 10 g	0.034
26.570-03	3 µ	Vert	Seringue de 10 g	0.034
26.570-06	6 µ	Jaune	Seringue de 10 g	0.034

Pâte de diamant abrasive à forte concentration pour les opérations d'ébauche, finition et super finition.

Diamantine.

MSA	Type	Emballage	Kg
26.573	**Fine PA 2.50 - 10 µ**	Boîte de 30 cc	0.060
26.570	**Fine PA 2.50 - 10 µ**	Sac de 1 Kg	1.000
-	**-**	-	-
26.572	**Moyenne XE6 4 - 19 µ**	Boîte de 30 cc	0.060
26.571	**Moyenne XE6 4 - 19 µ**	Sac de 1 Kg	1.000

Diamantine. Poudre à polir de première qualité, idéale pour affiner l'état de surface.

MSA	Dimensions	Kg
26.581	Ø 65 x 35 mm	0.077

Boîte à diamantine en multipli de bouleau, ne se déformant pas à l'humidité. L'élément de base empilable se compose d'une plaque en acier poli Ø 45 mm.
Possibilité d'empiler plusieurs éléments de base pour les différentes diamantines.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg
26.581-B	Base, Ø 65 x 20 mm	0.048
26.581-C	Couvercle, Ø 65 x 20 mm	0.029

Plaques de zinc.

MSA	Dimensions
26.180	135 x 65 x 25 mm

Plaque de zinc.
Livré dans 1 boîte en bois.

MSA	Dimensions	Kg
26.182	Ø 125 x 24 mm	2.465

Plaque de zinc en rondelle.

Grattoir et gratte-brosse.

MSA	Dimensions	Kg
26.170	90 x 10 mm	0.025

Grattoir complet :
- 1 porte-grattoir avec serrage à vis
- 1 lame 3 pans effilée et réversible.

Pièces de rechange :

MSA		Élément	Kg
26.170-A	*(1)*	Lame triangulaire	0.004
26.170-B		Porte-grattoir	0.021

MSA	Dimensions	Kg
26.152	Ø 8 x 135 mm	0.011

Gratte-brosse forme porte-mines avec brosse en fibre de verre Ø 2 mm.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
26.153	Recharge, Ø 2 x 110 mm Etui de 12 pièces, 135 x 30 x 6 mm	0.009	

MSA	Dimensions	Kg
26.150	Ø 12 x 120 mm	0.012

Gratte-brosse forme crayon avec brosse en fibre de verre Ø 4 mm.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
26.151	Recharge, Ø 4 x 40 mm Boîte de 24 pièces, 65 x 50 x 12 mm	0.034	

MSA	Ø	Longueur	Kg
26.165	**8 mm**	180 mm	0.030
26.166	**15 mm**	180 mm	0.060
26.167	**20 mm**	180 mm	0.100
26.168	**25 mm**	180 mm	0.150
26.169	**30 mm**	180 mm	0.225

Brosse en fibre de verre enveloppée d'un cordon en coton.

MSA	Dimensions	Kg
26.154	Ø 12 x 120 mm	0.013

Gratte-brosse forme crayon avec brosse en fil de laiton Ø 4 mm.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
26.155	Recharge, Ø 4 x 40 mm Boîte de 24 pièces, 60 x 40 x 15 mm	0.036	

MSA	Dimensions	Kg
26.172	Ø 12 x 120 mm	0.013

Gratte-brosse forme crayon avec brosse en fibre de Nylon® Ø 4 mm.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
26.173	Recharge, Ø 4 x 40 mm Boîte de 24 pièces, 65 x 50 x 12 mm	0.016	

MSA	Dimensions	Kg
26.160	60 x 27 mm	0.012

Gratte-brosse large en fil de laiton.

Cire d'abeille.

MSA	Kg
26.183	0.050

Cire d'abeille en forme de cône.

Gomme-laque.

MSA	Emballage	Kg
26.649	Bâton 100 gr	0.100

Cire d'abeille en forme de cône.

Cabrons de peau blanche pour nettoyer ou polir.
Servent aussi pour fermer à la main les boîtes de montres avec fonds à pression très fins et délicats.

MSA	Largeur	Longueur	Kg
26.422	6 mm	215 mm	0.004

Cabron de peau blanche.

MSA	Largeur	Longueur	Kg
26.423	6 mm	110 mm	0.001

Protection en plastique pour MSA26.422.
Livrée séparément.

MSA	Largeur	Longueur	Kg
26.420	12 mm	215 mm	0.008

Cabron de peau blanche.

MSA	Largeur	Longueur	Kg
26.421	12 mm	110 mm	0.002

Protection en plastique pour MSA26.420.
Livrée séparément.

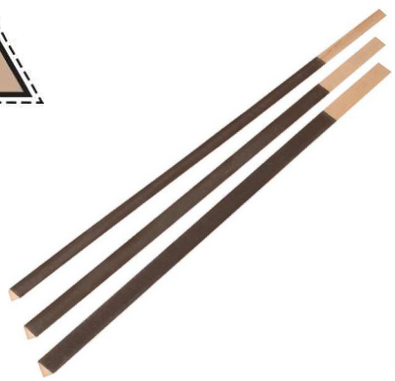
MSA	Largeur	Longueur	Kg
26.424	22 mm	245 mm	0.020

Cabron de peau blanche.

MSA	Largeur	Longueur	Kg
26.425	22 mm	110 mm	0.002

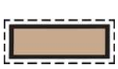
Protection en plastique pour MSA26.424.

Cabrons de bois recouverts de papier d'émeri, utilisés pour nettoyer et polir.
Livrés en plusieurs grains, du plus rude (150) au plus fin (2000).



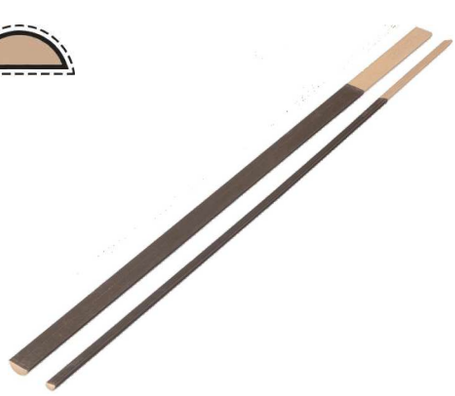
MSA	Grain	Longueur	Dimensions	Kg
26.405-150	**150**	290 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.405-240	**240**	290 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.405-500	**500**	290 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.405-1200	**1200**	290 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.405-2000	**2000**	290 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
-	**-**	-	-	-
26.404-150	**150**	290 mm	8 x 8 x 8 mm	0.006
26.404-180	**180**	290 mm	8 x 8 x 8 mm	0.006
26.404-240	**240**	290 mm	8 x 8 x 8 mm	0.006
26.404-500	**500**	290 mm	8 x 8 x 8 mm	0.006
26.404-1200	**1200**	290 mm	8 x 8 x 8 mm	0.006
26.404-2000	**2000**	290 mm	8 x 8 x 8 mm	0.006
-	**-**	-	-	-
26.403-150	**150**	290 mm	10 x 10 x 10 mm	0.010
26.403-240	**240**	290 mm	10 x 10 x 10 mm	0.010
26.403-500	**500**	290 mm	10 x 10 x 10 mm	0.010
26.403-1200	**1200**	290 mm	10 x 10 x 10 mm	0.010
26.403-2000	**2000**	290 mm	10 x 10 x 10 mm	0.010

Cabron de bois recouvert de papier d'émeri, utilisé pour nettoyer et polir.
Forme triangulaire.



MSA	Grain	Longueur	Dimensions	Kg
26.401-150	**150**	290 mm	8 x 4 mm	0.007
26.401-240	**240**	290 mm	8 x 4 mm	0.007
26.401-500	**500**	290 mm	8 x 4 mm	0.007
26.401-1200	**1200**	290 mm	8 x 4 mm	0.007
26.401-2000	**2000**	290 mm	8 x 4 mm	0.007
-	**-**	-	-	-
26.400-150	**150**	290 mm	20 x 6 mm	0.017
26.400-240	**240**	290 mm	20 x 6 mm	0.017
26.400-500	**500**	290 mm	20 x 6 mm	0.017
26.400-1200	**1200**	290 mm	20 x 6 mm	0.017
26.400-2000	**2000**	290 mm	20 x 6 mm	0.017

Cabron de bois recouvert de papier d'émeri, utilisé pour nettoyer et polir.
Forme rectangulaire.



MSA	Grain	Longueur	Dimensions	Kg
26.409-150	**150**	290 mm	5 x 2.5 mm	0.002
26.409-240	**240**	290 mm	5 x 2.5 mm	0.002
26.409-500	**500**	290 mm	5 x 2.5 mm	0.002
26.409-1200	**1200**	290 mm	5 x 2.5 mm	0.002
26.409-2000	**2000**	290 mm	5 x 2.5 mm	0.002
-	**-**	-	-	-
26.408-240	**240**	290 mm	10 x 5 mm	0.007
26.408-500	**500**	290 mm	10 x 5 mm	0.007
26.408-2000	**2000**	290 mm	10 x 5 mm	0.007

Cabron de bois recouvert de papier d'émeri, utilisé pour nettoyer et polir.
Forme demi-ronde.

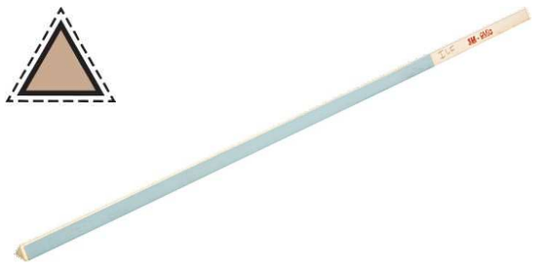
MSA	Grain	Longueur	Dimensions	Kg
26.406-500	**500**	290 mm	9 x 4 mm	0.006
26.406-1200	**1200**	290 mm	9 x 4 mm	0.006
26.406-2000	**2000**	290 mm	9 x 4 mm	0.006

Cabron de bois recouvert de papier d'émeri, utilisé pour nettoyer et polir.
Forme feuille de sauge.

Cabrons de bois recouverts de papier abrasif 3M ILF, IMFF, 213Q ou 401Q utilisés pour nettoyer et polir.

MSA	Grain	Couleur	Longueur	Dimensions	Kg
26.428-001	**1 µ**	Vert clair	300 mm	20 x 6 mm	0.014
26.428-003	**3 µ**	Rose	300 mm	20 x 6 mm	0.014
26.428-005	**5 µ**	Brun	300 mm	20 x 6 mm	0.014
26.428-009	**9 µ**	Bleu clair	300 mm	20 x 6 mm	0.014
26.428-012	**12 µ**	Jaune	300 mm	20 x 6 mm	0.014
26.428-030	**30 µ**	Vert	300 mm	20 x 6 mm	0.014

Cabron de bois recouvert de papier abrasif 3M ILF.
Forme rectangulaire.



MSA	Grain	Couleur	Longueur	Dimensions	Kg
26.429-001	**1 µ**	Vert clair	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.003
26.429-003	**3 µ**	Rose	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.003
26.429-005	**5 µ**	Brun	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.003
26.429-009	**9 µ**	Bleu clair	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.003
26.429-012	**12 µ**	Jaune	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.003
26.429-030	**30 µ**	Vert	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.003

Cabron de bois recouvert de papier abrasif 3M ILF.
Forme triangulaire.

MSA	Grain	Couleur	Longueur	Dimensions	Kg
26.426-009	**9 µ**	Bleu clair	300 mm	20 x 6 mm	0.021
26.426-015	**15 µ**	Orange	300 mm	20 x 6 mm	0.021
26.426-020	**20 µ**	Rouge	300 mm	20 x 6 mm	0.021
26.426-030	**30 µ**	Vert	300 mm	20 x 6 mm	0.021
26.426-040	**40 µ**	Bleu	300 mm	20 x 6 mm	0.021
26.426-060	**60 µ**	Noir	300 mm	20 x 6 mm	0.021

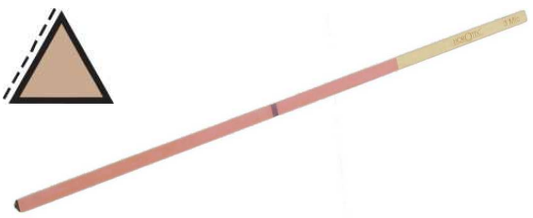
Cabron de bois recouvert de papier abrasif 3M IMFF à grains orientés.
Forme rectangulaire.

MSA	Grain	Couleur	Longueur	Dimensions	Kg
26.427-009	9 µ	Bleu clair	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.427-015	15 µ	Orange	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.427-020	20 µ	Rouge	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.427-030	30 µ	Vert	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.427-040	40 µ	Bleu	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.427-060	60 µ	Noir	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004

Cabron de bois recouvert de papier abrasif 3M IMFF à grains orientés.
Forme triangulaire.

MSA	Grain	Couleur	Longueur	Dimensions	Kg
26.435-009	9 µ	Bleu clair	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.435-015	15 µ	Orange	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.435-020	20 µ	Rouge	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.435-030	30 µ	Vert	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.435-040	40 µ	Bleu	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.435-060	60 µ	Noir	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004

Cabron de bois avec 1 face recouverte de papier abrasif 3M IMFF.
Forme triangulaire.



MSA	Grain	Couleur	Longueur	Dimensions	Kg
26.436-001	1 µ	Vert clair	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.436-003	3 µ	Rose	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.436-005	5 µ	Brun	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.436-009	9 µ	Bleu clair	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.436-012	12 µ	Jaune	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.436-030	30 µ	Vert	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.436-040	40 µ	Bleu foncé	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004

Cabron de bois avec 1 face recouverte de papier abrasif 3M ILF.
Forme triangulaire.

MSA	Grain	Longueur	Dimensions	Kg
26.437-150	P150	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.437-240	P240	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.437-320	P320	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.437-400	P400	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.437-600	P600	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.437-800	P800	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004

Cabron de bois avec 1 face recouverte de papier abrasif 3M 213Q.
Forme triangulaire.

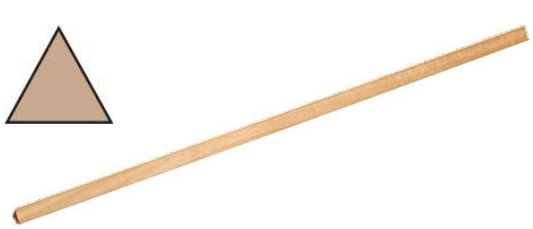
MSA	Grain	Longueur	Dimensions	Kg
26.438-1000	P1000	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.438-1200	P1200	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.438-1500	P1500	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.438-2000	P2000	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004
26.438-2500	P2500	300 mm	6 x 6 x 6 mm	0.004

Cabron de bois avec 1 face recouverte de papier abrasif 3M 401Q.
Forme triangulaire.

Lattes de bois pour cabrons pouvant être recouverts de papier abrasif au choix.

MSA	Longueur	Dimensions	Kg
26.441-2006	300 mm	**20 x 6 mm**	0.014

Latte de bois pour cabrons, forme rectangulaire.



MSA	Longueur	Dimensions	Kg
26.440-06	300 mm	**6 x 6 x 6 mm**	0.004
26.440-08	300 mm	**8 x 8 x 8 mm**	0.005
26.440-10	300 mm	**10 x 10 x 10 mm**	0.006

Latte de bois pour cabrons, forme triangulaire.

Plaques de verre.

MSA	Dimensions	Kg
26.185	**300 x 250 x 10 mm**	1.140
26.185-A	**250 x 150 x 6 mm**	0.552
26.185-B	**150 x 50 x 6 mm**	0.108
26.185-C	**150 x 30 x 6 mm**	0.066

Plaque de verre avec bords biseautés et polis à utiliser comme support pour les papiers abrasifs.

Produits à utiliser avec les cabrons, feuilles et disques abrasifs.

MSA	Volume	Kg
26.380	400 ml	0.500

Huile de ponçage en spray NEOVAL®.
Augmente le rendement et la durée des rubans et disques émeri. Empêche l'échauffement et l'encrassement.

MSA	Volume	Kg
26.382	400 ml	0.500

Colle en spray aérosol 3M® SPRAY MOUNT pour coller les abrasifs sur lapidaire.

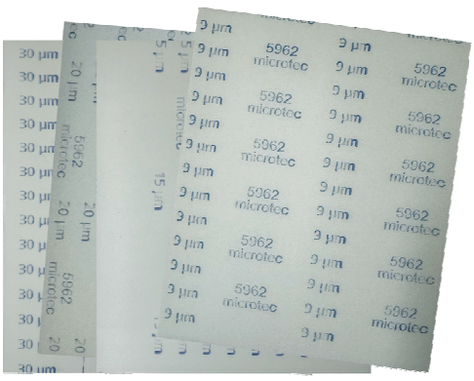
Feuilles abrasives en oxyde d'aluminium ou en papier d'émeri.

MSA	Grain	Couleur	Dimensions	Kg
26.299-0003	**0.3 µ**	Blanc	215.9 x 279 mm	0.017
26.299-001	**1 µ**	Vert clair	215.9 x 279 mm	0.017
26.299-003	**3 µ**	Rose	215.9 x 279 mm	0.017
26.299-009	**9 µ**	Bleu clair	215.9 x 279 mm	0.017
26.299-012	**12 µ**	Jaune	215.9 x 279 mm	0.017
26.299-030	**30 µ**	Vert foncé	215.9 x 279 mm	0.017
26.299-040	**40 µ**	Bleu foncé	215.9 x 279 mm	0.017

Feuille abrasive autocollante en oxyde d'aluminium.
Type ILF266X.

MSA	Grain	Dimensions	Kg
26.296-009	**9 µ**	230 x 280 mm	0.020
26.296-015	**15 µ**	230 x 280 mm	0.020
26.296-020	**20 µ**	230 x 280 mm	0.020
26.296-030	**30 µ**	230 x 280 mm	0.020
26.296-040	**40 µ**	230 x 280 mm	0.020
26.296-060	**60 µ**	230 x 280 mm	0.020
26.296-080	**80 µ**	230 x 280 mm	0.020
26.296-100	**100 µ**	230 x 280 mm	0.020

Feuille abrasive autocollante en oxyde d'aluminium à grains orientés.
Type IMF268L.



MSA	Grain	Dimensions	Kg
26.339-009	**9 µ**	230 x 280 mm	0.020
26.339-015	**15 µ**	230 x 280 mm	0.020
26.339-020	**20 µ**	230 x 280 mm	0.020
26.339-030	**30 µ**	230 x 280 mm	0.020

Feuille abrasive autocollante MICROTEC 5962.

MSA	Grain	Dimensions	Kg
26.338-015	**15 µ**	200 x 280 mm	0.030
26.338-020	**20 µ**	200 x 280 mm	0.030
26.338-030	**30 µ**	200 x 280 mm	0.030
26.338-050	**50 µ**	200 x 280 mm	0.030
26.338-060	**60 µ**	200 x 280 mm	0.030
26.338-080	**80 µ**	200 x 280 mm	0.030

Feuille abrasive autocollante en oxyde d'aluminium à grains orientés.
Type MIRKA MI231C.

MSA	Grain	Couleur	Dimensions	Kg
26.291-003	**3 µ**	Rose	215.9 x 279 mm	0.010
26.291-005	**5 µ**	Brun	215.9 x 279 mm	0.010
26.291-009	**9 µ**	Bleu clair	215.9 x 279 mm	0.010
26.291-012	**12 µ**	Jaune	215.9 x 279 mm	0.010
26.291-030	**30 µ**	Vert	215.9 x 279 mm	0.010

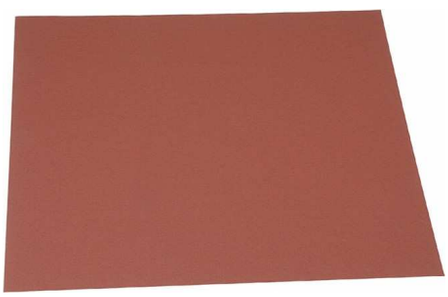
Feuille abrasive non autocollante en oxyde d'aluminium.
Type ILF261X.

MSA	Grain	Couleur	Dimensions	Kg
26.292-001	**1 µ**	Vert	215.9 x 279 mm	0.007

Feuille abrasive non autocollante en oxyde d'aluminium.
Type ILF262X.

MSA	Grain	Couleur	Dimensions	Kg
26.294-009	9 µ **	Bleu clair	230 x 280 mm	0.014
26.294-015	15 µ	Orange	230 x 280 mm	0.014
26.294-020	20 µ **	Rouge	230 x 280 mm	0.014
26.294-030	30 µ	Vert	230 x 280 mm	0.014
26.294-060	60 µ	Noir	230 x 280 mm	0.014

Feuille abrasive non autocollante en oxyde d'aluminium.
Type IMF262L. ** Type IMF362L

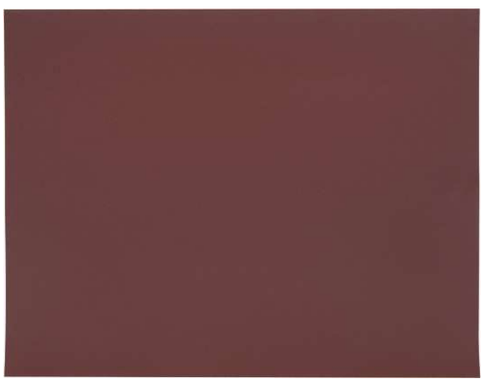


MSA	Grain	Dimensions	Kg
26.331	40	230 x 280 mm	0.045
26.330	60	230 x 280 mm	0.045
26.329	80	230 x 280 mm	0.045
26.328	100	230 x 280 mm	0.040
26.327	120	230 x 280 mm	0.040
26.326	150	230 x 280 mm	0.035
26.325	180	230 x 280 mm	0.035
26.324	220	230 x 280 mm	0.030
26.323	240	230 x 280 mm	0.030
26.322	280	230 x 280 mm	0.030
26.321	320	230 x 280 mm	0.025
26.320	400	230 x 280 mm	0.025

Feuille abrasive SIAROL 2915 en toile de corindon.

MSA	Grain	Dimensions	Kg
26.317-060	60	230 x 280 mm	0.015
26.317-080	80	230 x 280 mm	0.015
26.317-100	100	230 x 280 mm	0.015
26.317-120	120	230 x 280 mm	0.015
26.317-150	150	230 x 280 mm	0.015
26.317-180	180	230 x 280 mm	0.015
26.317-220	220	230 x 280 mm	0.015
26.317-240	240	230 x 280 mm	0.015
26.317-280	280	230 x 280 mm	0.015
26.317-320	320	230 x 280 mm	0.015
26.317-360	360	230 x 280 mm	0.015
26.317-400	400	230 x 280 mm	0.015
26.317-500	500	230 x 280 mm	0.015
26.317-600	600	230 x 280 mm	0.015
26.317-800	800	230 x 280 mm	0.015
26.317-1000	1000	230 x 280 mm	0.015
26.317-1200	1200	230 x 280 mm	0.015
26.317-1500	1500	230 x 280 mm	0.015
26.317-2000	2000	230 x 280 mm	0.015
26.317-2500	2500	230 x 280 mm	0.015

Feuille abrasive non autocollante SIAWAT FC 1913.



MSA	Grain	Dimensions	Kg
26.319-240	**240**	230 x 280 mm	0.015
26.319-280	**280**	230 x 280 mm	0.015
26.319-320	**320**	230 x 280 mm	0.015
26.319-400	**400**	230 x 280 mm	0.015
26.319-500	**500**	230 x 280 mm	0.015
26.319-600	**600**	230 x 280 mm	0.015
26.319-800	**800**	230 x 280 mm	0.015

Feuille abrasive autocollante SIAWAT 1913.

MSA	Grain	Dimensions	Kg
26.333-100	**100**	230 x 280 mm	0.015
26.333-120	**120**	230 x 280 mm	0.015
26.333-150	**150**	230 x 280 mm	0.015
26.333-180	**180**	230 x 280 mm	0.015
26.333-220	**220**	230 x 280 mm	0.015
26.333-240	**240**	230 x 280 mm	0.015
26.333-280	**280**	230 x 280 mm	0.015
26.333-320	**320**	230 x 280 mm	0.015
26.333-400	**400**	230 x 280 mm	0.015
26.333-500	**500**	230 x 280 mm	0.015
26.333-600	**600**	230 x 280 mm	0.015
26.333-800	**800**	230 x 280 mm	0.015
26.333-1000	**1000**	230 x 280 mm	0.015
26.333-1200	**1200**	230 x 280 mm	0.015

Feuille abrasive non autocollante SIAWAT 1713.

Gommes abrasives.

MSA	Grain	Dimensions	Kg
26.297-30	**30 Très grossier**	80 x 50 x 20 mm	0.105
26.297-60	**60 Grossier**	80 x 50 x 20 mm	0.103
26.297-120	**120 Moyen**	80 x 50 x 20 mm	0.103
26.297-240	**240 Fin**	80 x 50 x 20 mm	0.096

Gomme abrasive SCHLEIFFIX.
Nettoie, poli ou satine les matériaux les plus divers tels que métal, bois, papier, peinture, matière plastique et caoutchouc.
Le grain abrasif se trouve dans tout le bloc et non seulement à la surface.

Disques abrasifs.

MSA	Ø	Kg
26.361	240 mm	0.005

Disque abrasif intermédiaire.

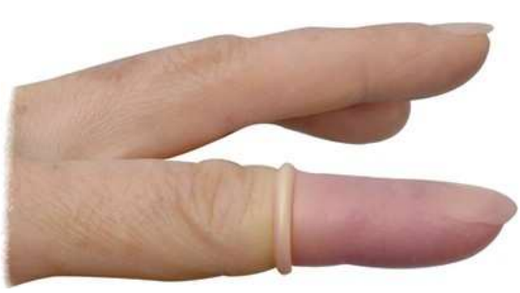
Doigtiers roulés en latex d'excellente qualité. Indispensables pour les manipulations délicates de pièces ne tolérant pas le contact des doigts ou pour les protéger lors du polissage.
Idéal pour les industries horlogère, électronique, chimique, pharmaceutique, etc.

MSA	Taille	Ø	Quantité	Kg
26.224	**Medium**	18 mm	720	0.343
26.225	**Large**	20 mm	720	0.360
26.226	**X-Large**	22 mm	720	0.460
-	**-**	-	-	-
26.231-M	**Medium**	18 mm	100	0.047
26.231-L	**Large**	20 mm	100	0.050
26.231-XL	**X-Large**	22 mm	100	0.055

Doigtier roulé rose en latex antistatique sans talc.

MSA	Taille	Quantité	Kg
26.217	**Small**	1'440	0.560
26.218	**Medium**	1'440	0.600
26.219	**Large**	1'440	0.700
26.220	**X-Large**	1'440	0.840
-	**-**	-	-
26.227	**Small**	100	0.038
26.228	**Medium**	100	0.040
26.229	**Large**	100	0.050

Doigtier roulé en latex sans talc.



MSA	Taille	Quantité	Kg
26.200	**Small**	1'440	0.540
26.202	**Medium**	1'440	0.600
26.201	**Large**	1'440	0.665
-	**-**	-	-
26.210	**Small**	100	0.045
26.212	**Medium**	100	0.047
26.211	**Large**	100	0.051

Doigtier roulé rose en latex avec talc.

MSA	Taille	Quantité	Kg
26.244-S	**Small**	720	0.330
26.244-M	**Medium**	720	0.343
26.244-L	**Large**	720	0.360
26.244-XL	**X-Large**	720	0.460

Doigtier roulé rose en latex antistatique sans talc.

Doigtiers roulés en latex noir.

MSA	Taille	Quantité	Kg
26.258-S	**Small**	1'000	0.375
26.258-M	**Medium**	1'000	0.450
26.258-L	**Large**	1'000	0.555
26.258-XL	**X-Large**	1'000	0.605
-	**-**	-	-
26.268-S	**Small**	100	0.040
26.268-M	**Medium**	100	0.050
26.268-L	**Large**	100	0.058
26.268-XL	**X-Large**	100	0.062

Doigtier roulé antistatique (ESD) en latex noir 100% naturel sans poudre. La couleur noire des doigtiers facilite la visualisation des poussières. Les extrémités sont dotées d'aspérités facilitant la préhension des pièces. Résistivité en surface de 106-108 Ωm/m2.

Doigtiers roulés en nitrile.

MSA	Taille	Quantité	Kg
26.259-S	**Small**	1'000	0.375
26.259-M	**Medium**	1'000	0.455
26.259-L	**Large**	1'000	0.505
26.259-XL	**X-Large**	1'000	0.640
-	**-**	-	-
26.269-S	**Small**	100	0.050
26.269-M	**Medium**	100	0.047
26.269-L	**Large**	100	0.041
26.269-XL	**X-Large**	100	0.068

Doigtier roulé en nitrile blanc sans poudre. Antistatique, sans chlore ni soufre Alternative idéale en cas d'allergie au latex.

MSA	Taille	Quantité	Kg
26.208-S	**Small**	1'440	0.560
26.208-M	**Medium**	1'440	0.600
26.208-L	**Large**	1'440	0.700
26.208-XL	**X-Large**	1'440	0.840

Doigtier roulé en nitrile antistatique sans talc.

Distributeur de doigtiers.

MSA	Dimensions	Kg
26.253	600 x 174 x 206 mm	2.780

Distributeur de doigtiers avec 4 bacs.
Bac : 142 x 130 x 136 mm.

MSA	Dimensions	Kg
26.254	600 x 209 x 240 mm	3.600

Distributeur de doigtiers avec 3 bacs.
Bac : 190 x 146 x 164 mm.

Doigtiers en cuir.

MSA	Taille	Doigt	Kg
26.213	**Medium**	Index	0.003
26.214	**Medium**	Pouce	0.003

Doigtier en cuir nappa de bœuf souple avec élastique, très confortable.

MSA	Taille	Doigt	Kg
26.236-S	**Small**	Index	0.001
26.236-M	**Medium**	Index	0.002
26.236-L	**Large**	Index	0.004
26.236-XL	**X-Large**	Pouce	0.002

Doigtier en cuir blanc, très confortable.

MSA	Kg
26.238	0.005

Doigtier en cuir blanc avec élastique, standard.

MSA	Taille	Kg
26.241-XS	**X-Small**	0.002
26.241-S	**Small**	0.002
26.241-M	**Medium**	0.002
26.241-L	**Large**	0.002
26.241-XL	**X-Large**	0.003

Doigtier court en cuir blanc, très confortable.

MSA	Taille	Kg
26.242-L	**Large**	0.004

Doigtier court en cuir noir, très confortable.

MSA	Taille	Kg
26.243-XL	**X-Large**	0.003

Doigtier long en cuir blanc, très confortable.

Gants de protection.

MSA	Taille	Quantité	Dimensions emballage	Kg
26.070-S	**Small (6-7)**	100	240 x 130 x 70 mm	0.080
26.070-M	**Medium (7-8)**	100	240 x 130 x 70 mm	0.080
26.070-L	**Large (8-9)**	100	240 x 130 x 70 mm	0.080
26.070-XL	**X-Large (9-10)**	90	240 x 130 x 70 mm	0.080

Gants ambidextres à usage unique en latex naturel blanc.
- Non poudrés
- Non stériles
- Epaisseur 0.12 mm et bord roulé
- Longueur 24 cm.

MSA	Taille	Quantité	Dimensions emballage	Kg
26.143-S	**Small (6-7)**	100	240 x 130 x 70 mm	0.605
26.143-M	**Medium (7-8)**	100	240 x 130 x 70 mm	0.657
26.143-L	**Large (8-9)**	100	240 x 130 x 70 mm	0.736
26.143-XL	**X-Large (9-10)**	90	240 x 130 x 70 mm	0.762

Gants ambidextres à usage unique en nitrile bleu.
- Non poudrés
- Non stériles
- Epaisseur 0.13 mm et bord roulé.

PAIRE

MSA	Taille	Kg
26.120-01	**7-8**	0.021
26.120-02	**9-10**	0.025
26.120-03	**12-13**	0.026

Paire de gants en coton écru.

PAIRE

MSA	Taille	Kg
26.181-M	**M (8)**	0.026
26.181-L	**L (10)**	0.028
26.181-XL	**XL (12)**	0.030

Paire de gants de protection ambidextres en tricot de coton blanc.

PAIRE

MSA	Couleur	Taille	Kg
26.131	Blanc	**Small**	0.040
26.132	Blanc	**Medium**	0.042
26.133	Blanc	**Large**	0.044

Paire de gants antistatiques en microfibre 100% Nylon®.
Idéal pour le contrôle final et la présentation de montres ou bijoux.

PAIRE

MSA	Couleur	Taille	Kg
26.139-S	Noir	**Small**	0.040
26.139-M	Noir	**Medium**	0.042
26.139-L	Noir	**Large**	0.044

Paire de gants antistatiques en microfibre 100% Nylon®.
Idéal pour le contrôle final et la présentation de montres ou bijoux.

PAIRE

MSA	Couleur	Taille	Kg
26.188-S	Blanc	**Small (6)**	0.030
26.188-M	Blanc	**Medium (7)**	0.030
26.188-L	Blanc	**Large (8)**	0.030
26.188-XL	Blanc	**X-Large (9)**	0.030
26.188-XXL	Blanc	**XX-Large (10)**	0.030

Paire de gants blancs NERI® en fil continu 100% nylon / polyuréthane.
Spécifications :
- Paume recouverte de polyuréthane et revers ventilé
- Léger, élastique, avec une excellente sensibilité tactile
- Recommandé pour les opérations délicates et de précision
- Excellente résistance à l'abrasion et à l'usure, ne peluche pas
- Sans de couture, réduit les risques d'irritation et offre un meilleur confort.

Lunettes de protection.

MSA	Kg
26.140	0.039

Lunettes de protection panoramiques légères en polycarbonate incolore antibuée et résistantes aux rayures.
Protections latérales et protège sourcils, branches réglables en longueur.
Utilisées pour le polissage, petites soudures, etc.

MSA	Kg
26.145	0.033

Lunettes de protection panoramiques légères en polycarbonate incolore antibuée et résistantes aux rayures.
Protections latérales et protège sourcils, branches réglables en longueur et en inclinaison.
Utilisées pour le polissage, petites soudures, etc.

MSA	Kg
26.187	0.045

Lunettes de protection UV.

Blouses de travail.

MSA	Taille	Kg
26.237-XS	**X-Small 36-38**	0.820
26.237-S	**Small 40-42**	0.820
26.237-M	**Medium 44-46**	0.820
26.237-L	**Large 48-50**	0.820
26.237-XL	**X-Large 52-54**	0.820
26.237-XXL	**XX-Large 56-58**	0.820
26.237-XXXL	**XXX-Large 60-62**	0.820
26.237-XXXXL	**XXXX-Large 64-66**	0.820

Blouse de travail blanche, pratique avec boutons pression et col à revers :
- 1 poche-poitrine avec porte-crayons à gauche
- 2 poches plaquées avec ouverture en biais
- 65% polyester / 35% coton.

MSA	Taille	Quantité
26.248-S	**Small**	50
26.248-M	**Medium**	50
26.248-L	**Large**	50
26.248-XL	**X-Large**	50

Blouse de travail blanche antistatique et jetable, pratique avec boutons pression, elastique aux poignets et col Mao :
- 40 g/m2.

MSA	Taille	Quantité
26.246-M50	**Medium**	50
26.246-L50	**Large**	50
26.246-XL50	**X-Large**	50
26.246-XXL50	**XX-Large**	50

Blouse de protection en non-tissé de polypropylène blanc perméable à l'air.
- Col de chemise
- Fermeture éclair
- Longueur du dos 105 cm.

MSA	Taille	A	B	Kg
26.267-XS	**X-Small 34-36**	76-84 cm	56-64 cm	0.660
26.267-S	**Small 38-40**	84-92 cm	64-72 cm	0.660
26.267-M	**Small 38-40**	92-100 cm	72-80 cm	0.660
26.267-L	**Large 46-48**	100-108 cm	80-88 cm	0.660
26.267-XL	**X-Large 50-52**	108-116 cm	88-96 cm	0.660
26.267-XXL	**XX-Large 54-56**	116-124 cm	96-104 cm	0.660

Blouse de travail blanche pour femme, antistatique ESD :
- Col tailleur
- Manches montées réglables par boutons pression en plastique, 2 positions
- Fermeture devant par 4 boutons à pression en plastique cachés
- 1 passant sur poitrine droite
- 1 poche poitrine
- 1 poche stylo avec 4 compartiments à l'intérieur de la poche poitrine
- 2 poches basses
- Longueur 100 cm
- 99% polyester / 1% antistatique, 180g/m2.

MSA	Taille	A	Kg
26.293-S	**Small 38-40**	84-92 cm	0.660
26.293-M	**Medium 42-44**	92-100 cm	0.660
26.293-L	**Large 46-48**	100-108 cm	0.660
26.293-XL	**X-Large 50-52**	108-116 cm	0.660
26.293-XXL	**XX-Large 54-56**	116-124 cm	0.660
26.293-XXXL	**XXX-Large 58-60**	124-132 cm	0.660

Blouse de travail blanche pour homme, antistatique ESD :
- Col tailleur
- Manches montées réglables par boutons pression en plastique, 2 positions
- Fermeture devant par 4 boutons à pression en plastique cachés
- 1 passant sur poitrine droite
- 1 poche poitrine
- 1 poche stylo avec 4 compartiments à l'intérieur de la poche poitrine
- 2 poches basses
- Longueur 100 cm
- 99% polyester / 1% antistatique, 180g/m2.

Tampons auriculaires.

MSA	Quantité	Kg
26.144	100	0.550

Tampons auriculaires 3M® E-A-R en matière synthétique spéciale, avec lamelles insonorisantes lavables, tige ferme et cordelette de rattachement.
Emballés dans un carton distributeur de 50 paires.

Masques de protection.

MSA	Kg
26.149	0.013

Masque antiparticules à usage unique 3M® degré FFP1 spécial non-tissé, rembourrage nasal en mousse, valve d'expiration, pince nasale et 2 rubans élastiques.
Livré dans 1 carton de 10 pièces.

Ruban de protection.

MSA	Largeur	Longueur	Kg
26.240	19 mm	27.4 m	0.040

Ruban de protection autocollant vert, qui adhère à lui-même et permet à la peau de respirer et de garder une très grande sensibilité.
Idéal pour protéger les doigts lors du polissage ou pour manipuler des objets coupants.

Draps et peaux.

MSA	Couleur	Coupe	Dimensions	Kg
26.137	Gris	Zigzag	**15 x 15 cm**	0.005
26.136	Gris	Cousue	**35 x 30 cm**	0.025

Drap en microfibre pour polir, nettoyer et protéger tous les types de verres, métaux précieux, métaux semi-précieux et pierres précieuses.
- Utilisation à sec ou avec un produit nettoyant
- 80% polyester et 20% polyamide
- Avec marquage HOROTEC®.

Grammage 200 g/m2.

MSA	Couleur	Coupe	Dimensions	Kg
26.116	Blanc	Cousue	**35 x 30 cm**	0.025
26.117	Bleu nuit	Cousue	**35 x 30 cm**	0.025
26.142	Noir	Cousue	**35 x 30 cm**	0.025

Drap en microfibre à polir, nettoyer et protéger tous les types de verres, métaux précieux, métaux semi-précieux et pierres précieuses.
- Utilisation à sec ou avec un produit nettoyant
- 80% polyester et 20% polyamide
- Lavable à 60° C.

Grammage 200 g/m2.

MSA	Couleur	Dimensions	Kg
26.113	Blanc	30 x 30 cm	0.065

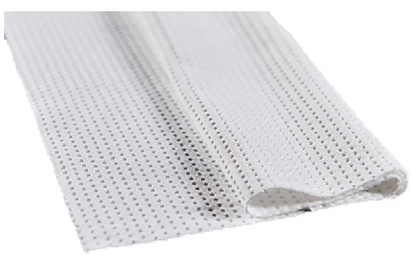
Drap à polir CALI en microfibre. Nettoie et fait briller les perles, bijoux et pierres précieuses.

150 pièces

MSA	Quantité	Dimensions	Kg
26.685-MW	150	23 x 23 cm	1.277

Lingette de nettoyage en microfibres double maille, composée de polyester et de nylon. Parfaitement adaptée au nettoyage de surfaces sensibles et zones critiques. Recommandée pour les salles blanches jusqu'à la classe ISO5.
- 70% Polyester & 30% Nylon double maille
- Bords scellés au laser
- Bon pouvoir absorbant
- Résistant à l'abrasion.

Livré en sachet de 150 pièces.



100 pièces

MSA	Quantité	Dimensions
26.685-DW	100	23 x 23 cm

Lingette de nettoyage à deux couches, composées de polyester. Idéale pour éliminer les particules, les fibres, les liquides. Recommandée pour les salles blanches jusqu'à la classe ISO4.
- 100% polyester filament continu
- Deux couches bords scellés au laser
- Bon pouvoir absorbant
- Résistant à l'abrasion.

Livré en sachet de 100 pièces.

50 pièces

MSA	Quantité	Dimensions	Kg
26.686-PW	50	23 x 28 cm	0.455

Lingette de nettoyage pré-imprégnée (alcool iso), composée de polypropylène. Idéale pour éliminer les particules, les fibres, les liquides et les résidus chimiques. Recommandée pour les salles blanches jusqu'à la classe ISO4
- 100% polypropylène non-tissé fondu soufflé coupé au couteau
- Pré-imprégnée avec 70% d'IPA (alcool isopropylique) & 30% d'eau déionisée
- Emballé dans un sachet refermable avec double fermeture empêchant l'évaporation du solvant.

Livré en sachet de 50 pièces.

10 pièces

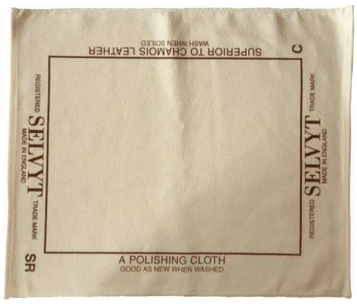
MSA	Couleur	Quantité	Dimensions	Kg
26.681	Blanc	10	23 x 21 cm	0.118

Chiffon blanc PMX 09.50/HLD.

Livré dans un paquet de 10 pièces.

MSA	Type	Dimensions	Kg
26.110-A	PR	**25 x 25 cm**	0.016
26.110-B	PR	**35 x 35 cm**	0.031
26.110-C	PR	**43 x 35 cm**	0.040

Drap à polir SELVYT. Fabriqué en velours de coton tissé pour donner une finition parfaite.
Garde son efficacité même après lavage.



MSA	Type	Dimensions	Kg
26.112-A	SR	**25 x 25 cm**	0.016
26.112-B	SR	**35 x 35 cm**	0.031
26.112-C	SR	**43 x 35 xm**	0.040

Drap à polir SELVYT. Fabriqué en coton écru tissé pour donner une finition parfaite.
Garde son efficacité même après lavage.

MSA	Dimensions	Kg
26.109	**15 x 15 cm**	0.011
26.119	**37 x 24 cm**	0.036

Peau de chamois véritable pour nettoyage.

MSA	Dimensions	Kg
26.125	50 x 35 cm	0.050

Peau de daim véritable pour nettoyage.

MSA	Dimensions
26.687	114 x 46 cm

Tapis effeuillable bleu permettant d'emprisonner 95% des particules des chaussures et des roues.
Les tapis doivent être placés dans les environnements à contamination contrôlée où les passages sont fréquents pour empêcher saletés et poussières de se diffuser.
Vendu par carton de 8 tapis de 30 feuilles.

Soufflets à poussière.

MSA	Dimensions	Kg
26.000	Ø 57 x 130 mm	0.080

Soufflet à poussière en caoutchouc.
Forme ovale avec valve et embout métal protégé.

MSA	Dimensions	Kg
26.005	Ø 58 x 130 mm	0.076

Soufflet à poussière en caoutchouc bleu.
Forme ovale avec valve et embout métal protégé.

MSA	Dimensions	Kg
26.001	Ø 60 x 93 mm	0.067

Soufflet à poussière en caoutchouc avec fond plat.
Forme poire avec valve et embout métal protégé.

Kits de nettoyage.

MSA	Dimensions emballage	Kg
26.176	140 x 240 x 55 mm	0.150

Kit de nettoyage pour microscopes et systèmes d'inspection vidéo.

Contenu :
- Liquide de nettoyage de lentilles
- Tissu de nettoyage de lentilles
- Chiffon de nettoyage
- Pinceau
- Souffleur d'air
- Tampons de coton.

Pâtes pour le nettoyage.

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
26.054-01	**1 bâton**	90 x 35 x 10 mm	0.039
26.054	**Plaque 1 Kg**	300 x 250 x 10 mm	1.210

Pâte bleue pour le nettoyage de pièces d'horlogerie, de mécanique de précision et des outils divers comme brucelles, tournevis, mèches, leviers, etc.

Sciure.

MSA	Grain	Emballage	Kg
26.279	Fin	Sac 10 Kg	10.000

Sciure peuplier.

Pinceaux.

MSA	Dimensions	Kg
26.158	120 x Ø 14 mm	0.015

Pinceau à benzine avec manche en aluminium. Soie blanche.

MSA	Dimensions	Kg
26.190	**215 x 30 mm**	0.020
26.159	**215 x 40 mm**	0.026
26.191	**215 x 60 mm**	0.035

Pinceau plat avec manche en bois.

MSA	Dimensions	Kg
26.163	200 x 30 mm	0.015

Pinceau plat avec manche en bois. Soie blanche.

(1)

(2)

MSA		Dimensions	Kg
26.161	*(1)*	**85 x Ø 5.5 mm**	0.005
26.162	*(2)*	**100 x Ø 10.0 mm**	0.005

Pinceau extra-doux double plume avec manche en plastique, idéal pour nettoyer les cadrans. Petits poils gris.

MSA	Dimensions	Kg
26.164	125 x Ø 6 mm	0.003

Pinceau pour pochoir.

Bois pour le nettoyage et le polissage.

MSA	Longueur	Kg
26.250-06	80 mm	0.005

Moelle de sureau en fagot de 6 bâtons, utilisée par les horlogers pour le nettoyage de fournitures.

MSA	Dimensions	Kg
26.250-SYR	Ø 14 x 60 mm	0.003

Moelle de sureau synthétique en fagot de 7 pièces.

MSA	Quantité	Longueur	Kg
26.266	20	120 mm	0.015

Bois de gentiane à polir, fagot de 20 pièces.
Le coeur de ce produit naturel et saisonnier est utilisé dans le domaine de la décoration généralement dans l'étape de finition, sur toutes les matières, à l'aide des produits classiques (poudres, liquides et solides, etc.).
Le bois de gentiane est plus dense que le sureau et plus souple que le buis.

MSA	Quantité	Dimensions	Kg
26.255-2.0	10	**Ø 2.00 x 150 mm**	0.004
26.255-2.5	10	**Ø 2.50 x 150 mm**	0.005
26.255-3.0	10	**Ø 3.00 x 150 mm**	0.007
26.255-4.0	10	**Ø 4.00 x 150 mm**	0.013
26.255-5.0	10	**Ø 5.00 x 150 mm**	0.017
26.255-6.0	10	**Ø 6.00 x 150 mm**	0.023

Cheville de bois de tilleul pour le nettoyage, polissage, etc.
Livrée en sachet de 10 pièces.

Chevilles.

MSA	Dimensions emballage	Kg
26.008	125 x 75 x 30 mm	0.133

Outil à main multifonction avec corps en aluminium éloxé gris Ø 8 mm.
Accessoires vissés, facilement interchangeables.

Livré dans un coffret en bois.

Composition du coffret :

MSA	Élément	Kg	
26.008-01	Manche en aluminium eloxé gris, corps Ø 8 mm x L 130 mm	0.017	
26.008-A	Cheville en PEEK extrémité pointue, Ø 4.50 x L 16 mm, filetage M3	0.001	
26.008-B	Cheville en PEEK extrémité biseautée, Ø 4.50 x L 16 mm (largeur 4.50 mm), filetage M3	0.001	
26.008-C	Cheville en PEEK extrémité pointue robuste, Ø 4.50 x L 16 mm, filetage M3	0.001	
26.008-D	Cheville en PEEK extrémité biseautée, Ø 4.50 x L 16 mm, (largeur 2.00 mm), filetage M3	0.001	
26.008-E	Cheville en PEEK extrémité biseautée, Ø 2.90 x L 16 mm, filetage M3	0.001	
26.008-F	Cheville en plexi extrémité pointue, Ø 4.50 x L 16 mm, filetage M3	0.001	
26.008-G	Cheville en plexi extrémité biseautée, Ø 4.50 x L 16 mm, (largeur 4.50 mm), filetage M3	0.001	
26.008-H	Cheville en laiton extrémité pointue, Ø 4.50 x L 16 mm, filetage M3	0.001	
26.008-I	Pointe à tracer en acier trempé 60 +/- 1 HRC, filetage M3	0.001	
26.008-02	Coffret en bois	0.120	

En option :

MSA	Élément	Kg	
26.008-J	Pointe à tracer en métal dur, filetage M3	0.001	

(1)

(2)

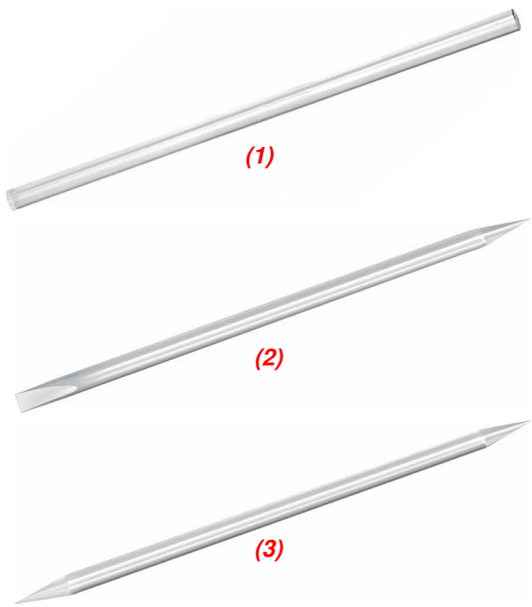
MSA	Modèle	Dimensions	Kg
26.009-AB	PEEK pointue/biseautée	100 x Ø 6 mm	-
26.009-GH	Plexi biseautée Laiton pointue	100 x Ø 6 mm	-

Outil à main multifonction avec corps en aluminium éloxé rouge Ø 6 mm.
Accessoires vissés, facilement interchangeables.

Livré dans 1 pochette en plastique.

Pièces de rechange :

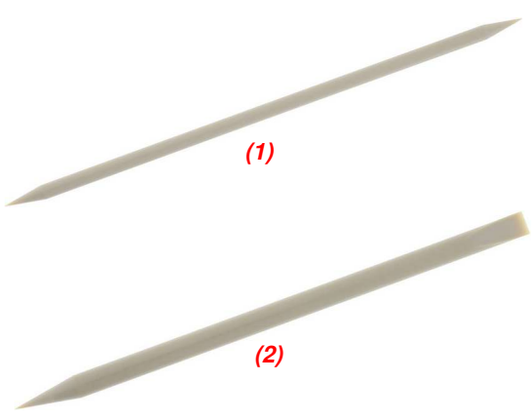
MSA	Élément	Kg	
26.008-A	Cheville en PEEK extrémité pointue, Ø 4.50 x L 16 mm, filetage M3	0.001	
26.008-B	Cheville en PEEK extrémité biseautée, Ø 4.50 x L 16 mm (largeur 4.50 mm), filetage M3	0.001	
26.008-G	Cheville en plexi extrémité biseautée, Ø 4.50 x L 16 mm, (largeur 4.50 mm), filetage M3	0.001	
26.008-H	Cheville en laiton extrémité pointue, Ø 4.50 x L 16 mm, filetage M3	0.001	



PLEXI

MSA		Ø	Forme	Longueur	Kg
26.280	*(1)*	**2 mm**	Bouts plats	150 mm	0.001
26.287	*(2)*	**2 mm**	Bouts pointu/biseauté	150 mm	0.003
26.281	*(1)*	**4 mm**	Bouts plats	150 mm	0.001
26.288	*(2)*	**4 mm**	Bouts pointu/biseauté	150 mm	0.003
26.286	*(3)*	**5 mm**	Bouts pointu/pointu	150 mm	0.003
26.285	*(2)*	**5 mm**	Bouts pointu/biseauté	150 mm	0.003
26.282	*(1)*	**5 mm**	Bouts plats	150 mm	0.003
26.283	*(1)*	**6 mm**	Bouts plats	150 mm	0.005
26.284	*(1)*	**8 mm**	Bouts plats	150 mm	0.009
-		**-**		-	-
26.280-M		**2 mm**	Bouts plats	1000 mm	0.011
26.281-M		**4 mm**	Bouts plats	1000 mm	0.011
26.282-M		**5 mm**	Bouts plats	1000 mm	0.020
26.283-M		**6 mm**	Bouts plats	1000 mm	0.033
26.284-M		**8 mm**	Bouts plats	1000 mm	0.060

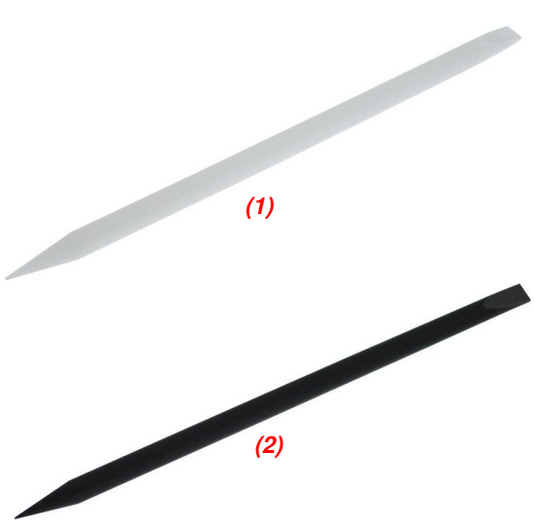
Cheville en matière plastique transparente.



PEEK

MSA		Ø	Forme	Longueur	Kg
26.289-04	*(1)*	**4 mm**	Bouts pointu/pointu	140 mm	0.003
26.289-06	*(2)*	**6 mm**	Bouts pointu/biseauté	140 mm	0.005

Cheville en PEEK.



POM

MSA		Couleur	Ø	Longueur	Kg
26.257	*(1)*	Blanc	**6 mm**	140 mm	0.006
26.256	*(2)*	Noir	**6 mm**	140 mm	0.006

Cheville pour le nettoyage, extremités pointue/biseautée.
Matière : plastique POM (Polyoxyméthylène).

MSA	Ø	Longueur	Kg
26.252-04	**4 mm**	125 mm	0.002
26.252-06	**6 mm**	125 mm	0.003
26.252-10	**10 mm**	125 mm	0.005

Cheville de papier, idéal pour le nettoyage. Absorbant.

Bâtons de nettoyage.

MSA	Ø	Longueur	Kg
26.670-05	5 mm	106 mm	0.010

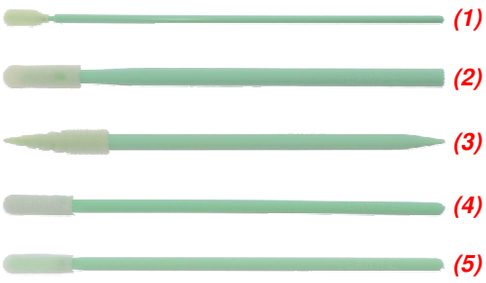
Bâton de nettoyage Ruby Stick avec tête en caoutchouc.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
26.670-T	Tête en caoutchouc, Ø 5 x L 18 mm	0.001

MSA	Longueur	Kg
26.661	200 mm	0.002

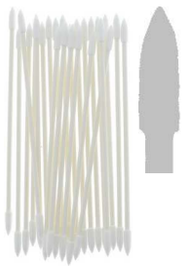
Bâton de nettoyage avec 2 têtes en cuir de chamois, extrémités pointue / biseautée.



MSA		Dimensions tête	Quantité	Longueur	Kg
26.679-A	*(1)*	17.0 x 6.2 mm	500	163 mm	0.550
26.679-B	*(2)*	12.0 x 4.0 mm	500	71 mm	0.135
26.679-C	*(3)*	16.0 x 3.5 mm	500	67 mm	0.132
26.679-D	*(4)*	11.0 x 3.2 mm	500	70 mm	0.142
26.679-E	*(5)*	10.0 x 3.2 mm	500	70 mm	0.130

Bâton de nettoyage avec corps en plastique et tête en mousse polyuréthane.

(1)



(2)

(3)

MSA		Ø	Quantité	Longueur	Kg
26.671	*(1)*	**3.20 mm**	25	75 mm	0.005
26.672	*(1)*	**2.60 mm**	25	75 mm	0.004
26.673	*(2)*	**3.00 mm**	25	75 mm	0.004
26.676	*(2)*	**1.80 mm**	25	75 mm	0.009
26.675	*(3)*	**-**	25	75 mm	0.009

Bâton de nettoyage.

(1) Avec 2 têtes rondes en coton
(2) Avec 2 têtes pointues en coton
(3) Avec 1 tête plate en coton, largeur 3 mm x épaisseur 0.50 mm

(1)

(2)

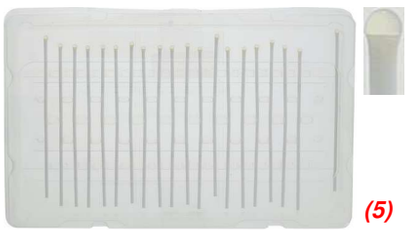
(3)

(4)

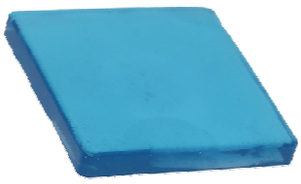
MSA		Ø	Quantité	Longueur	Kg
26.677-B	*(1)*	**2.50 mm**	10	75 mm	0.003
26.677-R	*(2)*	**2.50 mm**	10	75 mm	0.003
26.677-T	*(3)*	**2.00 mm**	10	70 mm	0.003
26.677-Y	*(4)*	**3.00 mm**	10	75 mm	0.003
26.674	*(5)*	**2.20 mm**	20	75 mm	0.017

Bâton de nettoyage à tête adhérente.

(1) Corps en acier inoxydable et tête en gel de silicone bleu
(2) Corps en acier inoxydable et tête en gel de silicone rouge et transparent
(3) Corps en ABS et tête en gel de silicone transparent
(4) Corps en papier et tête en gel de silicone jaune clair
(5) Corps en ABS et tête en gel de silicone transparent



(5)



MSA	Dimensions	Kg
26.678	45 x 45 x 45 mm	0.015

Plaque collante bleue pour les bâtons de nettoyage MSA26.677-x.
Livré dans une boîte en plastique.

Stylos de nettoyage.

MSA	Dimensions	Kg
26.177	Ø 17 x 125 mm	0.051

Stylo avec 2 embouts différents pour nettoyer les verres de montres et les cadrans.
1 côté avec un pinceau rétractable Ø 14 mm et 1 côté avec un embout en feutre Ø 13 mm.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
26.177-A	Embout feutre Ø 13 mm	0.005

MSA	Dimensions	Kg
26.178	Ø 11 x 90 mm	0.025

Stylo avec 2 embouts différents pour nettoyer les verres de montres et les cadrans.
1 côté avec un pinceau rétractable Ø 8 mm et 1 côté avec un embout en feutre Ø 8 mm.

Benzine, acétone et alcool isopropylique.

MSA	Contenu	Kg
26.704-01	**1 litre**	0.800
26.704-05	**5 litres**	3.500
26.704-10	**10 litres**	7.000
26.704-25	**25 litres**	18.000
26.704-60	**60 litres**	43.000

Benzine légère fractionnée 60/90 pour nettoyage.

Attention : ce produit ne peut pas être exporté (uniquement pour le marché suisse).

MSA	Contenu	Kg
26.705-01	**1 litre**	0.980
26.705-05	**5 litres**	4.000
26.705-10	**10 litres**	8.000
26.705-25	**25 litres**	20.500
26.705-60	**60 litres**	49.000

Acétone chimique pure 99.5% pour nettoyage.

Attention : ce produit ne peut pas être exporté (uniquement pour le marché suisse).

MSA	Contenu	Kg
26.706-01	**1 litre**	0.865
26.706-05	**5 litres**	4.000
26.706-10	**10 litres**	8.000
26.706-20	**20 litres**	16.000
26.706-60	**60 litres**	49.000

Alcool isopropylique 99.9% pour nettoyage.

Attention : ce produit ne peut pas être exporté (uniquement pour le marché suisse).

Solutions de nettoyage et rinçage.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.728	REGULA R	**5 litres**	4.200
26.730	REGULA R	**25 litres**	22.000

Solution de nettoyage REGULA® R pour montres.
Utiliser comme premier bain.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.729	REGULA S	**5 litres**	3.700
26.731	REGULA S	**25 litres**	19.000

Solution de rinçage REGULA® S pour montres.
Utiliser comme deuxième bain après la solution de nettoyage REGULA® R.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.708	RUBISOL	**1 litre**	0.940
26.709	RUBISOL	**2 litres**	1.780
26.710	RUBISOL	**5 litres**	4.330
26.720	RUBISOL	**25 litres**	22.000

Solution de nettoyage RUBISOL® sans eau pour montres.
Utiliser comme premier bain. Inflammable et non corrosive.
Dissout rapidement les huiles solidifiées.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.718	F45	**1 litre**	1.070
26.727	F45	**2 litres**	2.000
26.711	F45	**5 litres**	5.000
26.717	F45	**25 litres**	24.000

Solution de rinçage F45® sans acide ni graisse, à utiliser pure comme bain de rinçage. Inflammable, corrosive et sèche très rapidement.
Dissout toutes les huiles actuellement employées dans l'industrie horlogère.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.719	PF80	**1 litre**	0.900
26.726	PF80	**2 litres**	1.800
26.714	PF80	**5 litres**	4.180
26.721	PF80	**25 litres**	21.000

Solution de rinçage PF80® avec une action dissolvante très forte.
Utiliser comme deuxième ou troisième bain de rinçage après la solution de nettoyage RUBISOL®.
Sans eau, ni acide, ni graisse.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.702	RG-1	**25 litres**	26.400

Solution de nettoyage RG-1® pour les machines à nettoyer les montres.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.703	RG-3	**25 litres**	19.400

Solution de rinçage RG-3® pour les machines à nettoyer les montres.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.734	WF 5	**5 litres**	4.075

Solution de nettoyage GREINER® WF 5.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.735	S-3	**5 litres**	3.810

Solution de rinçage GREINER® S-3.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.736	111	**3.8 litres**	3.275

Solution de nettoyage L&R® 111, spécialement formulée avec de l'ammoniaque permettant un nettoyage complet.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.737	3	**3.8 litres**	3.160

Solution de rinçage L&R® 3, à séchage rapide, clair, distillat de pétrole. Ne contient pas de solvants chlorés ou benzol. Ne laisse pas de film gras.

Solutions ELMA®.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.845	WF PRO	**2.5 litres**	2.800
26.846	WF PRO	**10 litres**	11.000
26.847	WF PRO	**30 litres**	32.500

ELMA® WF PRO est une solution de nettoyage à base de micro-émulsions spécialement prévue pour le nettoyage des pièces de précision mécaniques telles que les rouages de montres montés ou démontés dans les appareils de nettoyage fonctionnant avec ou sans ultrasons.
Permet d'obtenir de très bons résultats de nettoyage et garantit un traitement en douceur des pièces. Parfaitement compatible avec les matériaux, ce produit permet de nettoyer, dérésiner et désoxyder (éclaircir) en une seule étape de travail. Cette solution de nettoyage garantit dans le même temps une durée d'utilisation particulièrement longue.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.848	SUPROL PRO	**2.5 litres**	2.800
26.849	SUPROL PRO	**10 litres**	11.000
26.850	SUPROL PRO	**30 litres**	32.500

ELMA® SUPROL PRO est une solution de rinçage anhydre utilisée pour rincer les pièces de précision telles que les rouages de montres montés ou démontés après leur nettoyage. Permet d'éliminer les résidus de solutions de nettoyage telles que ELMA® WF PRO.
Ce produit s'évapore rapidement, sans laisser de résidus et permet une application équitable de lubrifiants. Élimine également l'eau avant séchage de la solution aqueuse de nettoyage des pièces de précision métalliques.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.828	1:9	**1/2 litre**	0.525
26.830	1:9	**1 litre**	1.200
26.829	1:9	**2.5 litres**	5.300

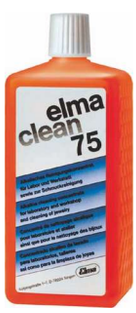
ELMA® 1:9 est un nettoyant concentré destiné au nettoyage aqueux des montres démontées.
Qu'il soit utilisé dans les procédés de rotation ou de vibrations, ce produit permet d'éliminer rapidement et en douceur les huiles résinifiées et d'éclaircir les alliages de laiton et d'or.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.813	TEC CLEAN A1	**2.5 litres**	2.900
26.814	TEC CLEAN A1	**10 litres**	11.000

ELMA® TEC CLEAN A1 est un concentré de nettoyage liquide et légèrement alcalin destiné au nettoyage fin à ultrasons de substrats en verre et en céramique ainsi que modules en optique et électronique comme des verres de lunettes, des optiques de précision monté ou non monté, modules électromécaniques et circuits imprimés.
Ce produit sert également pour nettoyer et éclaircir les pièces en plastique jaunies, les saletés de polissage, huiles et graisses, etc.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.800	SUPER CLEAN	**1 litre**	1.100

ELMA® SUPER CLEAN est un nettoyant concentré aqueux à base d'ammoniac utilisé pour le nettoyage de l'or, de l'argent, et des bijoux dotés de pierres précieuses dures.
Élimine les zones de ternissure présentes sur l'or, l'argent ou leurs alliages, dégraisse les bijoux et élimine les émulsions, la poussière, mais également les résidus de sueur.
S'utilise dilué entre 3 et 10%.



MSA	Produit	Contenu	Kg
26.820	CLEAN 75	**1 litre**	1.100

ELMA® CLEAN 75 est un nettoyant concentré utilisé dans les bains d'immersion à ultrasons pour éliminer les particules de saleté, les graisses et huiles (végétales, animales et à base d'huiles minérales), les résidus de ponçage, de polissage ou de rodage (minium orangé, pâtes et cires de polissage).
Permet de nettoyer chaque bijou à la perfection et de redonner aux pièces de métal précieux et non ferreux leur éclat. Ce produit n'est pas conçu pour le nettoyage des bijoux en zinc, en aluminium, en alliages légers et en pierres molles/sensibles telles que les perles, les coraux, les opales, etc.
S'utilise dilué entre 5 et 10%.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.852	LUXURY CLEAN	**1 litre**	1.100

ELMA® LUXURY CLEAN EC 90 est un concentré de nettoyage neutre aqueux pour nettoyer les pièces de montres et de bijoux en métal (y compris l'aluminium), les pierres tendres (par ex. l'ambre) ainsi que les perles et les coraux.
De plus, EC 90 a un effet éclaircissant et une protection intégrée contre le ternissement.

MSA	Produit	Contenu	Kg
26.810	NOBLE CLEAN	**1 litre**	1.200
26.811	NOBLE CLEAN	**10 litres**	10.800

ELMA® NOBLE CLEAN est un nettoyant acide qui nettoie de manière intense et éclaircit en quelques secondes les bijoux en métal précieux et les alliages de métal précieux.
Livré dans un flacon pratique à goulot rond d'1 litre de manière à permettre l'immersion des bijoux et des couverts.
Les pièces de métal précieux une fois rincées à l'eau froide, la protection temporaire anti-ternissure empêche toute nouvelle ternissure pendant une période prolongée.
Bain prêt à l'usage.

Solutions à décaper et à enlever les vis cassées.

MSA	Contenu	Dimensions	Kg
26.585	**800 g**	Ø 100 x 142 mm	0.852

BORAX en poudre (tétraborate de sodium décahydrate).

MSA	Contenu	Kg
26.590	**1 litre**	1.130

LYCOBOHR, liqueur de bore. Solution à décaper avant soudure.

MSA	Contenu	Dimensions	Kg
26.640-050	**50 ml**	35 x 35 x 70 mm	0.070
26.640-500	**1/2 litre**	80 x 55 x 150 mm	0.625
26.640	**1 litre**	95 x 70 x 205 mm	1.215

Produit VISSIN pour enlever les vis cassées.
Utilisation simple et rapide à l'aide du trépied MSA26.646 et de la cassolette MSA26.645 supportant le feu.

MSA	Dimensions	Kg
26.645	Ø 100 x 40 mm	0.085

Cassolette en céramique.
Utiliser avec le trépied MSA26.646.

MSA	Dimensions	Kg
26.646	Ø 96 x 140 mm	0.070

Trépied pour cassolette en céramique MSA26.645, avec pieds en acier inoxydable et support en aluminium.

Solution à désoxyder.

MSA	Contenu	Kg
26.762	**1 litre**	1.245

Solution prête à l'emploi DESOXYFINISH légèrement acide permettant de désoxyder le laiton, le cuivre et ses alliages, l'or et ses alliages, ainsi que l'argent, sans aucune attaque de ceux-ci, tout en conservant leurs brillances.
Température : 20 - 50° C.

Produit anti-calcaire.

MSA	Volume	Kg
26.754	500 ml	0.540

Produit anti-calcaire.

Liquides d'étanchéité pour boîtes de montres.

MSA	Contenu	Dimensions	Kg
26.655	**20 ml**	Ø 28 x 62 mm	0.032

Liquide d'étanchéité MAGIC GASKET. Le bouchon est muni d'un pinceau pour l'application du liquide sur le fond de la boîte fermée, précisément à la jointure entre le fond et la boîte, ou bien entre le verre et la boîte. En séchant, une pellicule se forme et assure l'étanchéité.

MSA	Contenu	Dimensions	Kg
26.812	**25 ml**	Ø 30 x 90 mm	0.100

Liquide d'étanchéité ELMA® VACU-PROOF pour montres étanches, boîtiers, couronnes, verres, etc.
Le flacon est muni d'un bec verseur pour l'application du liquide.

Solution ONE-DIP®.

MSA	Contenu	Kg
26.650	**50 ml**	0.175

Solution ONE-DIP® pour le nettoyage des spiraux, balanciers, levées, pierres encrassées d'huile durcie, etc.

Solution de réparation de circuits.

MSA	Contenu	Kg
26.623	**1.5 ml**	0.065

Circuit Maker.
Répare les circuits analogiques et numériques à quartz ainsi que tous les autres circuits à fils fins avec un minimum de temps et d'effort.
Réduit les temps de séchage.
Le kit comprend 1 flacon de 1.5 ml de liquide et un applicateur.

Vernis de protection.
Consulter le chapitre "Protections" du catalogue WATCH PARTS SERVICE, pour les adhésifs de protection et masquage.

MSA	Contenu	Kg
26.913-100	**100 ml**	0.128
26.913-1L	**1 Kg**	1.075
26.913-5L	**5 Kg**	5.250

Vernis blanc à épargner KIWOMASK W 128, utilisé pour masquer certaines parties de pièces lors de travaux de polissage, gravage, galvanoplastie, etc.
S'applique en couche uniforme à l'aide d'un pinceau et s'enlève à sec.

Pigments lumineux pour cadrans et aiguilles.

ASSORTIMENT

MSA	Couleur	Dimensions emballage	Kg
26.495	Blanc C1	87.50 x 59.70 x 23.40 mm	0.039
26.494	Jaune C3	87.50 x 59.70 x 23.40 mm	0.039
26.493	Vert C5	87.50 x 59.70 x 23.40 mm	0.039

Assortiment contenant 3 petits flacons de 1 g (pigment lumineux, colle et dilutif), 1 petit récipient et 1 applicateur.
Livré dans 1 boîte en plastique avec 1 mode d'emploi en français, anglais et allemand.

MSA	Contenu	Couleur	Kg
26.486-001	**1 g**	Blanc C1	0.005
26.486-010	**10 g**	Blanc C1	0.026
26.485-001	**1 g**	Jaune C3	0.005
26.485-010	**10 g**	Jaune C3	0.026
26.484-001	**1 g**	Vert C5	0.005
26.484-010	**10 g**	Vert C5	0.026

Pigment lumineux non radioactif.

MSA	Contenu	Kg
26.487-001	**1 g**	0.005
26.487-050	**50 g**	0.115
26.487-100	**100 g**	0.130

Colle pour pigments lumineux MSA26.484-xxx, 26.485-xxx et 26.486-xxx.

MSA	Contenu	Kg
26.488-001	**1 g**	0.005
26.488-050	**50 g**	0.112
26.488-100	**100 g**	0.130

Diluant pour pigments lumineux MSA26.484-xxx, 26.485-xxx et 26.486-xxx.

MSA	Contenu	Couleur	Kg
26.486-E01	**1 g**	Blanc C1	0.005
26.486-E50	**50 g**	Blanc C1	0.026
26.485-E01	**1 g**	Jaune C3	0.005
26.484-E01	**1 g**	Vert C5	0.005

Pigment lumineux extra-fin NEWLITE 2002, non radioactif.

MSA	Contenu	Couleur	Kg
26.486-050	**50 g**	Blanc	0.026
26.486-050F	**50 g**	Blanc *	0.026

Pigment lumineux SUPER LUMINOVA, non radioactif.
** Granulométrie extrafine*

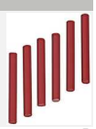
MSA	Dimensions	Kg
26.099	(A4) 210 x 297 mm	0.009

Papier antirouille médical.

MSA	Couleur	Dimensions	Kg
26.080	Rouge	Ø 11 x 115 mm	0.015
26.081	Noir	Ø 11 x 115 mm	0.015

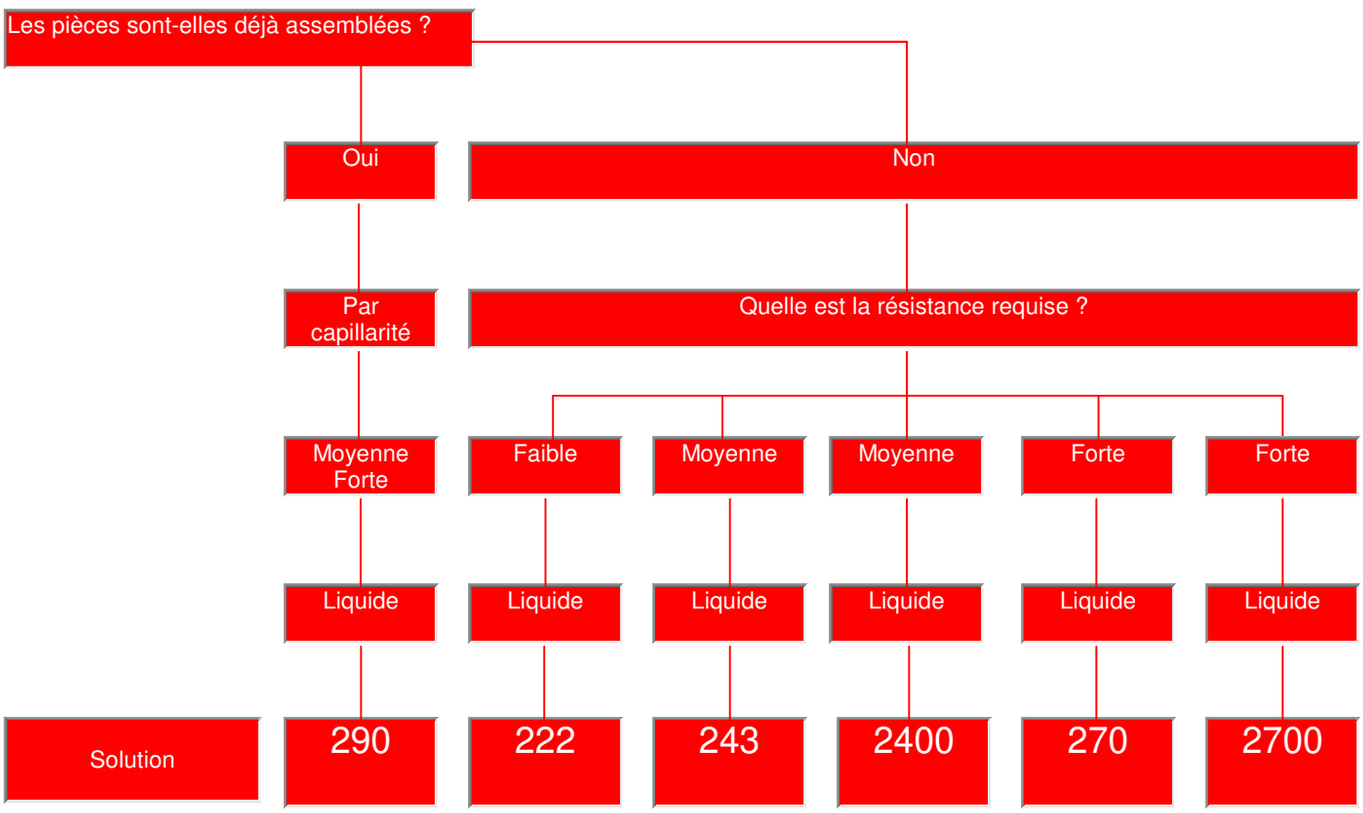
Stylo gras LISTO pour marquage sur tout support.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
26.080-A	Jeu de 6 mines rouges	0.006	
26.081-A	Jeu de 6 mines noires	0.006	

LOCTITE

FREINAGE DES FILETAGES



(1) *(2)* *(3)* *(4)* *(5)* *(6)*

- Empêchent les mouvements, desserrages, fuites et phénomènes de corrosion indésirables
- Résistent aux vibrations
- Produits monocomposants, application propre et facile
- Utilisables sur les assemblages de toutes tailles
- Étanchéité des filetages.

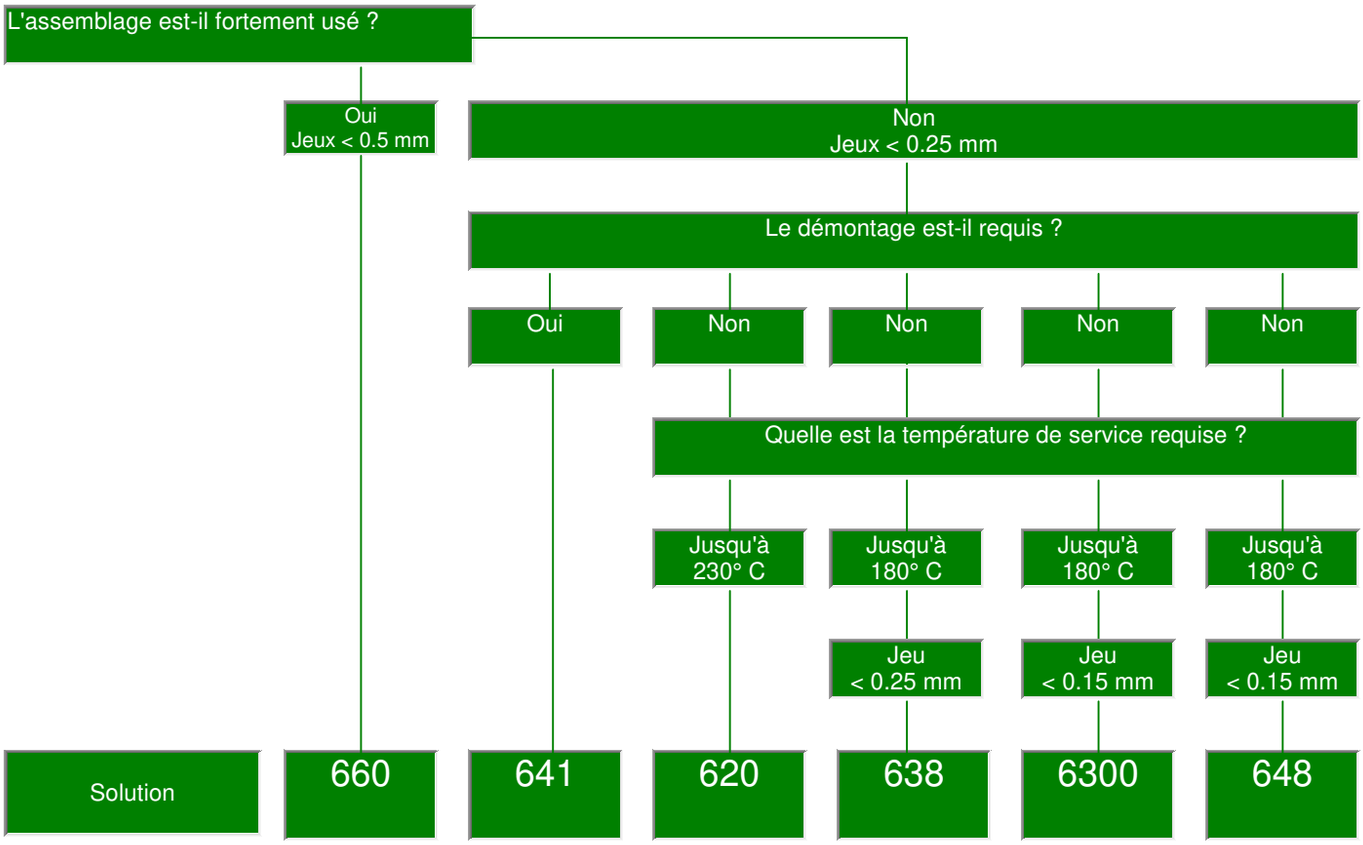
LOCTITE

Liste des produits (freinage des filetages) :

MSA		N°	Vol.	Couleur	Temps de prise sur acier	Ø max.	Temp.	Résis-tance	Couple de rupture	Viscosité mPa.s
26.541		**221**	10 ml	Violet fluo	25 min.	M12	-55...+150° C	Faible	8.5 N.m	100-150
26.542		**221**	50 ml	Violet fluo	25 min.	M12	-55...+150° C	Faible	8.5 N.m	100-150
26.520	*(2)*	**222**	10 ml	Violet fluo	15 min.	M36	-55...+150° C	Faible	6 N.m	900-1500
26.521		**222**	50 ml	Violet fluo	15 min.	M36	-55...+150° C	Faible	6 N.m	900-1500
26.601		**241**	10 ml	Bleu fluo opaque	35 min.	M12	-55...+150° C	Moyenne	11.5 N.m	100-150
26.548		**241**	50 ml	Bleu fluo opaque	35 min.	M12	-55...+150° C	Moyenne	11.5 N.m	100-150
26.537		**242**	10 ml	Bleu fluo	5 min.	M36	-55...+150° C	Moyenne	11.5 N.m	800-1600
26.538		**242**	50 ml	Bleu fluo	5 min.	M36	-55...+150° C	Moyenne	11.5 N.m	800-1600
26.522	*(3)*	**243**	10 ml	Bleu fluo	10 min.	M36	-55...+180° C	Moyenne	26 N.m	1300-3000
26.523		**243**	50 ml	Bleu fluo	10 min.	M36	-55...+180° C	Moyenne	26 N.m	1300-3000
26.523-250		**243**	250 ml	Bleu fluo	10 min.	M36	-55...+180° C	Moyenne	26 N.m	1300-3000
26.605		**262**	50 ml	Rouge fluo	15 min.	M25	-55...+150° C	Moyenne /Forte	22 N.m	1200-2400
26.555-19		**268**	Stick 19 g	Rouge fluo	5 min.	M50	-55...+150° C	Élevée	17 N.m	-
26.524	*(5)*	**270**	10 ml	Vert fluo	10 min.	M20	-55...+180° C	Élevée	33 N.m	400-600
26.525		**270**	50 ml	Vert fluo	10 min.	M20	-55...+180° C	Élevée	33 N.m	400-600
26.586-050		**278**	50 ml	Vert	20 min.	M36	-55...+200° C	Élevée	42 N.m	2400-3600
26.526	*(1)*	**290**	10 ml	Vert fluo	20 min.	M6	-55...+150° C	Moyenne /Forte	10 N.m	20-55
26.527		**290**	50 ml	Vert fluo	20 min.	M6	-55...+150° C	Moyenne /Forte	10 N.m	20-55
26.632-050	*(4)*	**2400**	50 ml	Bleu fluo	10 min.	M36	-55...+150° C	Moyenne	20 N.m	225-475
26.633-050	*(6)*	**2700**	50 ml	Vert fluo	5 min.	M20	-55...+150° C	Élevée	20 N.m	350-550
26.554-010		**2701**	10 ml	Vert fluo	10 min.	M20	-55...+150° C	Élevée	38 N.m	500-900
26.554-050		**2701**	50 ml	Vert fluo	10 min.	M20	-55...+150° C	Élevée	38 N.m	500-900
26.554-250		**2701**	250 ml	Vert fluo	10 min.	M20	-55...+150° C	Élevée	38 N.m	500-900

LOCTITE

ASSEMBLAGES CYLINDRIQUES



(1) *(2)* *(3)* *(4)* *(5)* *(6)*

- Les produits présentant une résistance élevée peuvent supporter des efforts importants
- Remplissage total des jeux pour empêcher la corrosion et l'usure par frottement
- Répartition uniforme des contraintes.

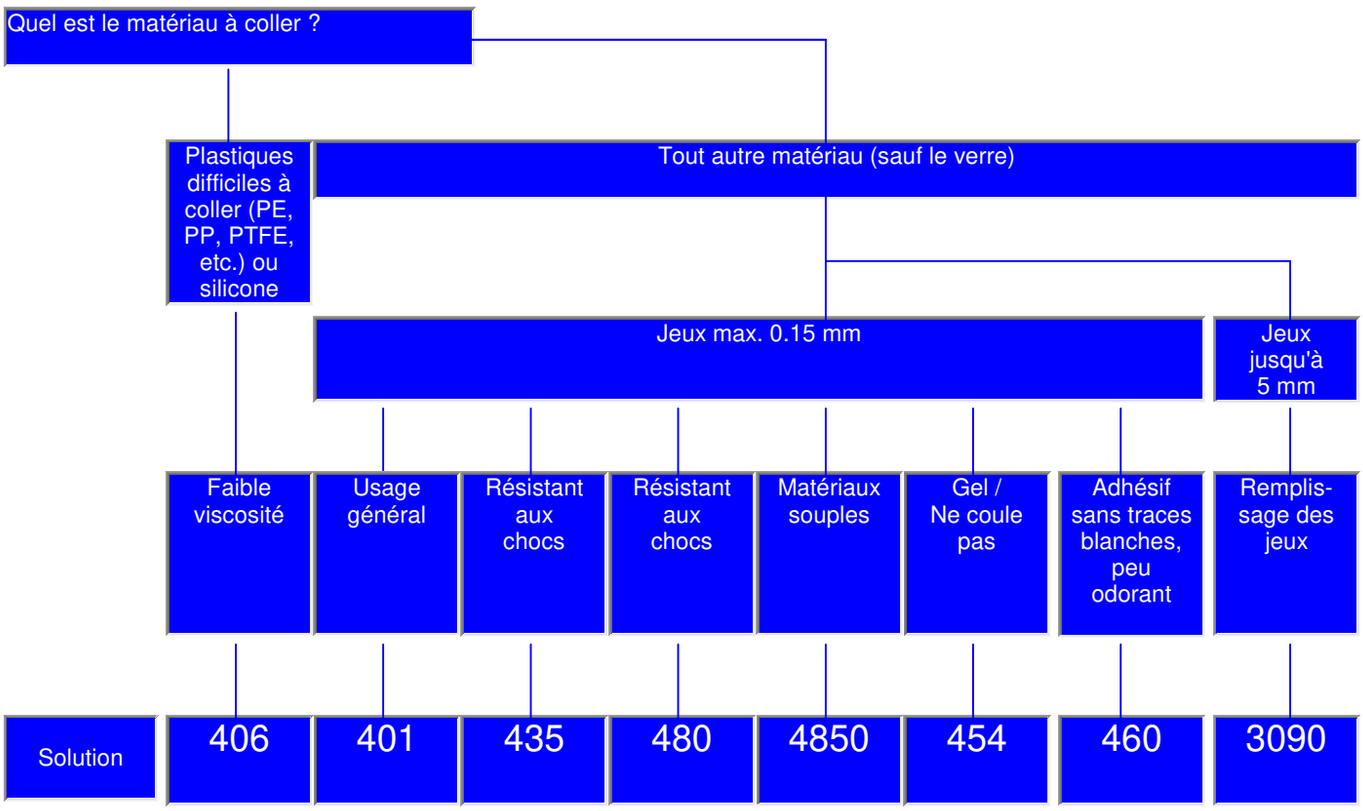
LOCTITE

Liste des produits (assemblages cylindriques) :

MSA		N°	Vol.	Couleur	Temps de prise sur acier	Temp.	Résis-tance	Viscosité mPa.s
26.543		**601**	10 ml	Vert fluo	25 min.	-55...+150° C	> 15 N/mm2	100-150
26.511		**601**	50 ml	Vert fluo	25 min.	-55...+150° C	> 15 N/mm2	100-150
26.528		**603**	10 ml	Vert fluo	8 min.	-55...+150° C	> 22 N/mm2	100-150
26.529		**603**	50 ml	Vert fluo	8 min.	-55...+150° C	> 22 N/mm2	100-150
26.529-250		**603**	250 ml	Vert fluo	8 min.	-55...+150° C	> 22 N/mm2	100-150
26.589-050	*(3)*	**620**	50 ml	Vert	80 min.	-55...+230° C	> 24 N/mm2	5000-12000
26.530	*(4)*	**638**	10 ml	Vert fluo	4 min.	-55...+180° C	> 25 N/mm2	2000-3000
26.531		**638**	50 ml	Vert fluo	4 min.	-55...+180° C	> 25 N/mm2	2000-3000
26.531-250		**638**	250 ml	Vert fluo	4 min.	-55...+180° C	> 25 N/mm2	2000-3000
26.539		**641**	10 ml	Jaune	25 min.	-55...+150° C	> 6.5 N/mm2	400-800
26.540	*(2)*	**641**	50 ml	Jaune	25 min.	-55...+150° C	> 6.5 N/mm2	400-800
26.532-010		**648**	10 ml	Vert fluo	3 min.	-55...+180° C	> 25 N/mm2	400-600
26.532	*(6)*	**648**	50 ml	Vert fluo	3 min.	-55...+180° C	> 25 N/mm2	400-600
26.532-250		**648**	250 ml	Vert fluo	3 min.	-55...+180° C	> 25 N/mm2	400-600
26.556-050	*(1)*	**660**	50 ml	Argenté	15 min.	-55...+150° C	> 17 N/mm2	150000-350000
26.634-050	*(5)*	**6300**	50 ml	Vert fluo	10 min.	-55...+180° C	> 15 N/mm2	250-550

LOCTITE

ADHÉSIFS INSTANTANÉS



(1) *(2)* *(3)* *(4)* *(5)* *(6)* *(7)* *(8)*

- Application propre et facile.
- Positionnement et fixation très rapides des pièces.
- Collage d'une grande diversité de matériaux.
- Excellente adhérence sur une large gamme de substrats, en particulier les plastiques et les caoutchoucs. Les primaires LOCTITE SF 770 et SF 7239 sont conçus pour améliorer l'adhérence sur les matériaux difficiles à coller, tels que, le PP, le PE, le POM, le PTFE ou le silicone.
- Résistance élevée sur de très petites surfaces. Sans solvant.
Liste des produits (adhésifs instantanés) :

MSA		N°	Vol.	Couleur	Temps de prise	Temp.	Viscosité mPa.s
26.533-003		**401**	3 g	Transparent et incolore	3 - 10 s	-40...+120° C	100
26.533	*(2)*	**401**	20 g	Transparent et incolore	3 - 10 s	-40...+120° C	100
26.533-100		**401**	100 g	Transparent et incolore	3 - 10 s	-40...+120° C	100
26.536	*(1)*	**406**	20 g	Transparent et incolore	2 - 10 s	-40...+120° C	20
26.536-500		**406**	500 g	Transparent et incolore	2 - 10 s	-40...+120° C	20
26.518-020		**431**	20 g	Transparent et incolore	5 - 10 s	-40...+80° C	1000
26.587-020	*(3)*	**435**	20 g	Transparent et incolore	10 - 20 s	-40...+100° C	200
26.558-010		**454**	10 g	Transparent et incolore	5 - 10 s	-40...+120° C	Gel
26.558-020	*(6)*	**454**	20 g	Transparent et incolore	5 - 10 s	-40...+120° C	Gel
26.609	*(7)*	**460**	20 g	Transparent et incolore	5 - 20 s	-40...+80° C	40
26.519	*(4)*	**480**	20 g	Noir	20 - 50 s	-40...+100° C	200
26.519-500		**480**	500 g	Noir	20 - 50 s	-40...+100° C	200
26.534		**496**	20 g	Transparent et incolore	10 - 30 s	-40...+80° C	125
26.548-020		**4062**	20 g	Transparent et incolore	2 - 5 s	-40...+80° C	2
26.588-020		**4204**	20 g	Transparent et incolore	10 - 30 s	-40...+120° C	4000
26.559-020	*(5)*	**4850**	20 g	Transparent et incolore	3 - 10 s	-40...+80° C	400

Autres colles Loctite®.

Collage structural - Acryliques.

LOCTITE

MSA	Contenu	Dimensions emballage	Kg
26.582-0005	**0.5 ml**	165 x 100 x 10 mm	0.005

Colle AA 319. Adhésif à base d'acrylique monocomposant qui permet de coller des matériaux tels que le verre, le métal, les céramiques et les plastiques.
Couleur : ambre clair.
Viscosité : 2750 mPa.s.
Temps de fixation : 1 minute.
Température maximale : +120° C.

LOCTITE

MSA	Contenu	Kg
26.614	**50 / 18 ml**	0.060

Kit adhésif Multi-Bond®, tube AA 330 et flacon SF 7388.
Adhésif structural polyvalent, idéal pour assembler des substrats différents entre eux, comme le PVC, les composés phénoliques et les polymères acryliques.
Couleur : jaune pâle.
Viscosité : 67500 mPa.s.
Temps de fixation : 3 minutes.
Température maximale : +100° C.

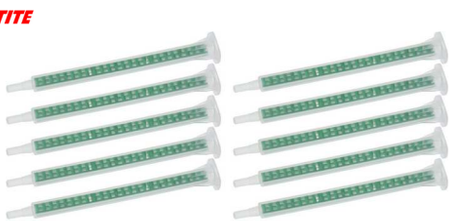
Collage structural - Époxies.

LOCTITE

MSA	Contenu	Dimensions	Kg
26.594	**50 ml / 56 g**	112 x 45 mm	0.083

Colle EA 9483. Adhésif époxy bicomposant fluide, transparent et à usage général. Il est adapté pour des applications de collage et de potting nécessitant une qualité optique et une haute résistance.
Couleur : transparent.
Viscosité : 7 mPa.s.
Temps de fixation : 210 minutes.
Température : -55...+150° C.

LOCTITE



MSA	Quantité	Kg
26.629	10	0.040

Embout mélangeur pour bi-composant époxy-polyuréthane, 50 ml.
Sachet de 10 pièces.

Adhésifs photopolymérisables.

LOCTITE

MSA	Contenu	Kg
26.535	**50 ml**	0.083

Colle AA 350. Adhésif UV à base acrylique avec une bonne résistance chimique et à l'humidité. Ce produit a viscosité moyenne convient pour le collage du verre et des métaux mais peut aussi être utilisé sur les plastiques et les céramiques.
Couleur : transparent, ambre clair.
Viscosité : 4500 mPa.s.
Temps de fixation : 15 secondes.
Température : -40...120° C.

LOCTITE

MSA	Contenu	Kg
26.503	**250 ml**	0.250

Colle AA 352. Colle acrylique qui polymérise sous l'action d'une lumière UV / d'un activateur, présentant une bonne résistance aux produits chimiques et aux taux d'humidité élevés. Elle colle le verre, les métaux et la céramique.
Couleur : transparent, ambre.
Viscosité : 15000 mPa.s.
Temps de fixation : 10 secondes.
Température : -40...150° C.

LOCTITE

MSA	Contenu	Dimensions	Kg
26.512	**25 ml**	Ø 40 x 120 mm	0.050

Colle 3491 pour verres de montres minéraux et saphir.
Transparence élevée, faible jaunissement.
Application par système automatique MSA19.770 ou MSA19.771 (voir chapitre 19).
Séchage rapide au moyen d'appareil UV (voir chapitre 19).
Couleur : clair.
Viscosité : 1100 mPa.s.
Temps de fixation : 12 secondes.
Température : -40...130° C.

LOCTITE

MSA	Contenu	Dimensions	Kg
26.584-025	**25 ml**	Ø 40 x 120 mm	0.030

Colle 3494.
Adhésif acrylique UV haute transparence. Faible jaunissement et très haute viscosité.
Couleur : clair.
Viscosité : 6000 mPa.s.
Temps de fixation : 8 secondes.
Température : -40...120° C.

Étanchéité filetée.

LOCTITE

MSA	Contenu	Kg
26.544	**10 ml**	0.100

Colle 542. Produit d'étanchéité filetée, résistance moyenne. Pour les raccords filetés à pas fins dans les circuits hydrauliques et pneumatiques et les raccords de petit diamètre en général. Polymérisation rapide.
Couleur : marron.
Diamètre max. filetage : M26/R3/4"
Viscosité : 400 - 800 mPa.s.
Température : -55...150° C.

Nettoyage des pièces et des mains.

LOCTITE

MSA	Contenu	Kg
26.617	**150 ml**	0.100

Nettoyant pour pièces SF 7063.
Produit d'usage général pour le nettoyage et le dégraissage de toutes les surfaces ou pièces de machine avant réparation ou assemblage par adhésif LOCTITE®.
C'est un nettoyant à base de solvant qui ne laisse aucun résidu. Retire toutes les traces de graisse, d'huile, de fluide de lubrification ou particules fines.

Préparation de surface.

LOCTITE

MSA	Contenu	Kg
26.628	**500 ml**	0.500

Activateur SF 7649 à base de solvant pour la préparation de surface capable de polymériser à basse température.
Ce produit est conçu pour améliorer la vitesse de polymérisation des colles et pâtes à joint LOCTITE® anaérobies sans perte significative de résistance de l'assemblage.
Il est tout spécialement recommandé dans les applications mettant en œuvre des métaux passifs ou des surfaces inertes, avec d'importants jeux d'assemblage.

LOCTITE

MSA	Contenu	Kg
26.658	**150 ml**	0.150

Activateur SF 734.
Produit liquide, à base d'acétone, utilisé lorsqu'il est nécessaire d'augmenter le taux de durcissement des adhésifs structurels anaérobies et des produits d'étanchéité LOCTITE®.

LOCTITE

MSA	Contenu	Kg
26.659	**10 g**	0.020

Le SF 770 est un primaire pour polyoléfine destiné à la préparation de surface, idéal pour les plastiques difficiles à assembler.
Ce produit est un primaire utilisé pour rendre possible l'assemblage de la polyoléfine et d'autres matières à faible énergie de surface à l'aide de colles instantanées LOCTITE®.
Il est uniquement recommandé pour les substrats difficiles à coller tels que : polyéthylène, polypropylène, polytétrafluoroéthylène (PTFE) et élastomères thermoplastiques.
Il est déconseillé dans les assemblages requérant une haute résistance à l'arrachement.

Colles diverses.

MSA	Contenu	Dimensions emballage	Kg
26.500	**2x 15 ml**	180 x 115 x 15 mm	0.052

Colle ARALDIT® standard 90 minutes. Durcissement lent à haute performance.
Recommandé pour le collage de céramique, bois, aggloméré, verre, métal et marbre.

MSA	Contenu	Dimensions emballage	Kg
26.501	**2x 15 ml**	180 x 115 x 15 mm	0.056

Colle ARALDIT® rapide 5 minutes.
Durcissant rapide à usages multiples.

MSA	Contenu	Dimensions	Kg
26.502	**10 g**	Ø 35 x 105 mm	0.026

Colle UV SEIKO® S-314 pour verres de montres minéraux et saphir.
Séchage rapide au moyen d'un appareil UV (Voir chapitre 19).
Attention : ne pas appliquer cette colle sur les verres en résine acrylique ou boîtes de montres en plastique.

MSA	Contenu	Dimensions	Kg
26.516	**9 ml**	110 x 25 x 25 mm	0.015

Colle pour verres de montres en plastique. Muni d'une aiguille très fine pour doser la colle avec précision.
Sèche à l'air libre sans appareil UV.

28

HUILES MOEBIUS®	**28 - 2**
GRAISSES MOEBIUS®	**28 - 12**
SPÉCIALITÉS MOEBIUS®	**28 - 19**
HUILES ET GRAISSES LRCB	**28 - 22**
HUILES ET GRAISSES SEIKO®	**28 - 24**
AUTRES HUILES ET GRAISSES	**28 - 25**
GRAISSES LUBRIBOX	**28 - 28**
LUBRIFIANTS	**28 - 29**
ÉPILAMES	**28 - 32**

TABLEAU D'HUILAGE

Fonctions	Calibres		
	Dimensions 5''' - 18'''	Grandes dimensions (pendule, horloge, réveil)	Mouvements Quartz
Axe de balancier, mobiles rapides avec peu de couple	9010 8000 9030 (basse température) 9040 (ultra-basse température)	9020 8030	9000 9024
Pivotement de mobiles avec un couple modéré à élevé	Synt-HP * D-5	Synt-HP * D-5	
Levées, denture de la roue d'échappement	9415 941, 9010	9415 9020	
Ressort de barillet	8200, 8141, 8201		
Paroi de barillet	8217 8212 (Aluminium), 8213 (Laiton)	8141 8201	
Frottement élevée, chaussée, mise à l'heure, mécanismes chrono divers	9501, 9504 K-6 **, L-5 **	9504 K-6 **	
Mécanisme de remontage, calendrier	Synt-HP *, D-5 K-6 **, L-5 **		
Tirette, poussoir, remontoir, goupille de ressort	8300, 8301, 8302		8300, 8301, 8302
O-ring, joints d'étanchéité et habillage	8513, 8516, H-10	8513, 8516, H-10	8513, H-10
Roulement à billes, ressorts	V106		
Roue d'inversion, cliquets	V105		

* : Le choix de la viscosité dépend des réserves de marche. Les huiles Synt-HP sont appliquées de préférence pour les paliers en rubis. Pour les paliers en laiton nous recommandons la Microgliss D-4 ou D-5.
** : Dans certaines conditions, ces produits pourront être préférés aux produits standards. Pour une efficacité optimale, ces produits peuvent également être dilués dans un solvant type benzine et appliqués au trempé avant lubrification avec le produit standard.

Huiles naturelles pour l'horlogerie et la micromécanique de précision.

Moebius 8000

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.8000-001	**1**	-15...+80	280	95	41	0.005
28.8000-010	**10**	-15...+80	280	95	41	0.022

Huile naturelle méritant le qualificatif d'huile universelle.
En effet, à l'exception du ressort et du système de remontage, elle convient pour tous les points de lubrification d'une gamme de mouvements allant de la montre bracelet au réveil et de mécanismes similaires de la mécanique de précision.
Aspect jaune clair.

Moebius 8030

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.8030-020	**20**	-18...+80	440	115	47	0.055
28.8030-100	**100**	-18...+80	440	115	47	?

Huile naturelle pour pendules, mouvements à musique, compteurs, garde-temps et de nombreux domaines de la mécanique de précision.
Voir 8031 pour températures inférieures.
Aspect jaune clair.

Moebius 8031

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.8031-020	**20**	-25…+80	390	110	45	0.054

Huile naturelle pour pendules, mouvements à musique, compteurs, garde-temps et de nombreux domaines de la mécanique de précision.
Aspect jaune limpide.

Moebius 8040

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.8040-020	**20**	-27...+80	570	150	56	0.055
28.8040-100	**100**	-27...+80	570	150	56	?

Huile naturelle pour horloges de la taille des montres à coucou jusqu'aux horloges de tour ainsi que divers domaines de la mécanique de précision.
Aspect jaune clair.

Moebius 8141

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.8141-020	**20**	-4...+100	11000	1250	310	0.057
28.8141-100	**100**	-4...+100	11000	1250	310	?

Huile naturelle aux excellentes qualités de stabilité et de résistance à la pression destinent cette huile au domaine des problèmes spéciaux de pression.
Pour crapaudines, grande moyenne, arbre de barillet, roue de centre, chaussée ainsi que certaines parties du système de remontage automatique.
Aspect jaune-brun.

Huiles synthétiques pour l'horlogerie et la micromécanique de précision.

Moebius Synt-A-Lube 9010 - 9014

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9010-002	**2**	-30...+70	625	150	52	0.015
28.9010-010	**10**	-30...+70	625	150	52	0.037
28.9010-050	**50**	-30...+70	625	150	52	0.119
28.9010-1L	**1000**	-30...+70	625	150	52	1.615
-	**-**	-	-	-	-	-
28.9014-002	**2**	-35...+70	400	100	36	0.011
28.9014-010	**10**	-35...+70	400	100	36	0.033
28.9014-050	**50**	-35...+70	400	100	36	0.206

Huile fine universelle 100% synthétique à base d'éther et d'alcool aliphatiques, présentant une excellente résistance au vieillissement et une bonne résistance à la pression. Egalement très efficace en conditions humides.
Dotée d'un excellent pouvoir lubrifiant et d'une tenue remarquable, cette huile est idéale pour les parties réglantes et les mobiles rapides à faible couple (pivot de balancier, échappement, certains rouages, etc.).
Aspect bleu-vert clair (9010) et jaune clair (9014).

- - - 9010-B bleu foncé

9010-B

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9010-B/002	**2**	-30...+70	625	150	52	0.015
28.9010-B/010	**10**	-30...+70	625	150	52	0.037
28.9010-B/050	**50**	-30...+70	625	150	52	0.206

9010-FL fluorescent - - -

9010-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9010-002F	**2**	-30...+70	625	150	52	0.015
28.9010-01F	**10**	-30...+70	625	150	52	0.054
28.9010-050F	**50**	-30...+70	625	150	52	0.206

Moebius Synt-Visco-Lube 9020

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9020-002	**2**	-25...+80	1450	270	78	0.015
28.9020-010	**10**	-25...+80	1450	270	78	0.037
28.9020-050	**50**	-25...+80	1450	270	78	0.207

Huile fine fluide universelle 100% synthétique à base d'éther et d'alcool aliphatiques, présentant une excellente résistance au vieillissement et aux pressions. Également très efficace en condition humide. Dotée d'un très bon pouvoir lubrifiant et d'une excellente tenue, cette huile est principalement utilisée dans la micromécanique de précision.
S'utilise aussi pour les paliers des petits calibres à la place de la 9010 si la résistance à la pression de cette dernière est insuffisante, mais surtout pour les calibres plus grands à pressions moyennes ou légèrement supérieures. Pour le rotor et d'autres parties mobiles du mécanisme de remontage et du calendrier, les pendules, les horloges et mécanismes similaires de la mécanique de précision.
Aspect jaune clair.

- - - 9020-FL fluorescent

9020-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9020-002FL	**2**	-25...+80	1450	270	78	0.032
28.9020-010FL	**10**	-25...+80	1450	270	78	0.055
28.9020-050FL	**50**	-25...+80	1450	270	78	0.207

9020-RED

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9020-050R	**50**	-25...+80	1450	270	78	0.207

Moebius Synta-Visco-Lube 9024.

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9024-010	**10**	-25...+80	1450	270	80	0.037

Huile assez fluide 100% synthétique à base d'éther et d'alcool aliphatiques, présentant une excellente résistance au vieillissement. Dotée d'un excellent pouvoir lubrifiant et d'une tenue remarquable, cette huile est idéale pour les mobiles soumis à des pressions modérées. Huile universelle, spécialement recommandée pour la lubrification des plastiques.
Aspect jaune clair.

Moebius Synta-Visco-Lube 9026

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9026-010	**10**	-25...+90	1800	235	72	0.030

Huile assez fluide 100% synthétique à base d'éther et d'alcool aliphatiques, présentant une excellente résistance au vieillissement. Cette huile est dotée d'un excellent pouvoir lubrifiant et d'une excellente adhérence.
L'adjonction de disulfure de Molybdène (MoS2) renforce son pouvoir lubrifiant et améliore sa résistance à la pression.
Aspect noir.

Moebius Synta-Visco-Lube 9027

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9027-005	**5**	-7...+80	7600	1050	242	0.022

Huile visqueuse 100% synthétique à base d'éther et d'alcool aliphatiques, présentant une excellente résistance au vieillissement et adhérence.
Dotée d'un excellent pouvoir lubrifiant à haute viscosité, cette huile est particulièrement indiquée pour l'atténuation du bruit. Spécialement recommandée pour les couples métal/plastique ainsi que plastique/plastique.
Aspect jaune.

Moebius Synt-Frigo-Lube 9030

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9030-002	**2**	-40...+60	180	60	25	0.015
28.9030-010	**10**	-40...+60	180	60	25	0.037
28.9030-050	**50**	-40...+60	180	60	25	0.205

Huile fine fluide 100% synthétique à base d'éther et d'alcool aliphatiques, présentant un excellent comportement aux basses températures. Également très efficace en conditions humides. Dotée d'un très bon pouvoir lubrifiant et d'une tenue remarquable, cette huile est idéale pour la micromécanique de haute précision.
Recommandé pour la lubrification de mécanismes exposés aux basses températures parmi lesquels les montres, les compteurs, les instruments météorologiques, les instruments de bord d'automobiles, d'avions et de bateaux.
Il est conseillé de procéder à un épilamage des mouvements qui fonctionnent également à température normale ou légèrement supérieure.
Aspect orange-jaune.

9030-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9030-002FL	**2**	-40...+60	180	60	25	0.030
28.9030-050FL	**50**	-40...+60	180	60	25	0.205

9030-GREEN

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9030-050V	**50**	-40...+60	180	60	25	0.205

Moebius Synt-Frigo-Lube 9034

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9034-002	**2**	-40...+60	180	60	24	0.010
28.9034-010	**10**	-40...+60	180	60	24	0.032

Huile fine fluide 100% synthétique à base d'éther et d'alcool aliphatiques.
Dotée d'un très bon pouvoir lubrifiant et d'une tenue remarquable, cette huile est idéale pour les applications à basse température.
Produit universel spécialement recommandé pour la lubrification des plastiques.
La tenue en place de l'huile sur les plastiques étant largement tributaire de la nature de leur couche superficielle, la nécessité d'un épilamage devra chaque fois être vérifiée.
Aspect jaune clair.

Moebius Arctic 9040

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9040-002	**2**	-52...+120	65	24	12	0.015
28.9040-010	**10**	-52...+120	65	24	12	0.044

Huile fine très fluide et onctueuse, 100% synthétique à base d'esters, présentant une très bonne résistance au vieillissement et possédant un degré de volatilité extrêmement bas.
Cette huile est spécialement conçue pour les montres et instruments de précision sur bateaux et avions, parcomètres et instruments météorologiques fonctionnant à très basses températures. La bonne marche est également garantie à des températures plus élevées.
En raison de sa faible viscosité, la tendance à l'étalement se manifeste déjà à température normale, rendant un épilamage nécessaire.
Aspect jaune clair.

Moebius Syntescap 941

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.941-002	**2**	-15...+70	340	105	42	0.011
28.941-010	**10**	-15...+70	340	105	42	0.034
28.941-050	**50**	-15...+70	340	105	42	0.207

Huile fine fluide 100% synthétique à base d'ester et d'alcool, présentant une très bonne résistance au vieillissement. Dotée d'un excellent pouvoir lubrifiant et d'une tenue remarquable, cette huile est idéale conçue pour la lubrification des palettes d'ancre.
Convient pour tous les calibres de montres, les pendules, les horloges et les garde-temps dans la limite des alternatives usuelles.
Aspect jaune clair.

941-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.941-002FL	**2**	-15...+70	340	105	42	0.011
28.941-050FL	**50**	-15...+70	340	105	42	0.207

Moebius Synt-HP 500 (9101)

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9101-002	**2**	-30...+100	2300	500	156	0.017
28.9101-020	**20**	-30...+100	2300	500	156	0.070
28.9101-050	**50**	-30...+100	2300	500	156	0.100

Huile synthétique pour montres mécaniques (rouage, arbre de barillet, friction acier/acier), instruments de bord, micromoteurs, roulements à billes miniatures, etc.
La SYNT-HP est utilisée dans la mécanique de précision où surviennent de hautes pressions et où la stabilité au vieillissement de l'huile est soumise à de hautes exigences.
Aspect rouge et rouge fluorescent (-FL). Aspect jaune clair pour les références sans colorant (-SC).

9101-SC

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9101-02S	**2**	-30...-100	2300	500	156	0.017
28.9101-20S	**20**	-30...-100	2300	500	156	0.070

9101-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9101-002FL	**2**	-30...+100	2300	500	156	0.017
28.9101-020FL	**20**	-30...+100	2300	500	156	0.070

Moebius Synt-HP 750 (9102)

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9102-002	**2**	-35...+100	3300	750	220	0.017
28.9102-020	**20**	-35...+100	3300	750	220	0.070
28.9102-050	**50**	-35...+100	3300	750	220	0.100

Huile synthétique pour montres mécaniques (rouage, arbre de barillet, friction acier/acier), instruments de bord, micromoteurs, roulements à billes miniatures, etc.
La SYNT-HP est utilisée dans la mécanique de précision où surviennent de hautes pressions et où la stabilité au vieillissement de l'huile est soumise à de hautes exigences.
Aspect rouge et rouge fluorescent (-FL). Aspect jaune clair pour les références sans colorant (-SC).

9102-SC

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9102-02S	**2**	-35...-100	3300	750	220	0.030
28.9102-20S	**20**	-35...-100	3300	750	220	0.070

9102-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9102-002FL	**2**	-35...+100	3300	750	220	0.030
28.9102-020FL	**20**	-35...+100	3300	750	220	0.070

Moebius Synt-HP 1000 (9103)

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9103-002	**2**	-30...+100	4700	1000	312	0.017
28.9103-020	**20**	-30...+100	4700	1000	312	0.070
28.9103-050	**50**	-30...+100	4700	1000	312	0.100

Huile synthétique pour montres mécaniques (rouage, arbre de barillet, friction acier/acier), instruments de bord, micromoteurs, roulements à billes miniatures, etc.
La SYNT-HP est utilisée dans la mécanique de précision où surviennent de hautes pressions et où la stabilité au vieillissement de l'huile est soumise à de hautes exigences.
Aspects rouge, jaune clair (-SC) et jaune clair fluorescent (-FL).

9103-SC

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9103-02S	**2**	-30...-100	4700	1000	312	0.029
28.9103-20S	**20**	-30...-100	4700	1000	312	0.070
28.9103-50S	**50**	-30...-100	4700	1000	312	0.100

9103-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9103-002FL	**2**	-30...+100	4700	1000	312	0.017
28.9103-020FL	**20**	-30...+100	4700	1000	312	0.070
28.9103-050FL	**50**	-30...+100	4700	1000	312	0.100

Moebius Synt-HP 1300 (9104)

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9104-002	**2**	-25...+100	5900	1250	380	0.017
28.9104-020	**20**	-25...+100	5900	1250	380	0.070
28.9104-050	**50**	-25...+100	5900	1250	380	0.100

Huile synthétique pour montres mécaniques (rouage, arbre de barillet, friction acier/acier), instruments de bord, micromoteurs, roulements à billes miniatures, etc.
La SYNT-HP est utilisée dans la mécanique de précision où surviennent de hautes pressions et où la stabilité au vieillissement de l'huile est soumise à de hautes exigences.
Aspects rouge, jaune clair (-SC) et jaune clair fluorescent (-FL).

9104-SC

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9104-02S	**2**	-25...-100	5900	1250	380	0.017
28.9104-20S	**20**	-25...-100	5900	1250	380	0.070
28.9104-50S	**50**	-25...-100	5900	1250	380	0.100

9104-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9104-02F	**2**	-25...+100	5900	1250	380	0.017
28.9104-20F	**20**	-25...+100	5900	1250	380	0.070
28.9104-50F	**50**	-25...+100	5900	1250	380	0.100

Moebius OSI-220 9800

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9800-250	**250**	-30...+120	745	220	86	-

Huile 100% synthétique universelle présentant une très bonne stabilité et un très bon pouvoir lubrifiant. Avec un excellent indice de viscosité, cette huile sans silicone présente une viscosité stable même à basse température.
Ce produit est idéal pour une lubrification efficace sur une grande plage de température.
Aspect jaune clair.

Huiles "Microgliss" à base d'huile classique, huiles silicone et spécialités pour l'horlogerie et la micromécanique de précision.
La gamme complète de lubrifiants Microgliss se compose de 5 groupes et a été conçue pour les besoins spécifiques des horlogers et de nombreuses applications en mécanique de précision.
Chaque groupe contient plusieurs produits aux propriétés de base identiques mais de viscosités différentes.

Moebius Microgliss C-7

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.C7-1L	**1000**	-15...+100	2600	350	103	1.625

L'huile Microgliss C7 est un mélange d'huiles minérales et d'huiles végétales spécialement sélectionnée pour leur bon pouvoir lubrifiant. Elle présente une très bonne tenue et une très bonne résistance au vieillissement.
Application : micromoteurs et problèmes particuliers de lubrification en horlogerie (crapaudine et grande moyenne).
Aspect jaune-brun.

D-3

D-4

D-5

Moebius Microgliss (Groupe D)

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.D2-050	**50**	-30...+70	260	75	29	0.110
-	**-**	-	-	-	-	-
28.D3-020	**20**	-22...+80	900	190	64	0.055
28.D3-050	**50**	-22...+80	900	190	64	0.112
-	**-**	-	-	-	-	-
28.D4-020	**20**	-15...+80	1900	330	100	0.055
28.D4-050	**50**	-15...+80	1900	330	100	0.112
-	**-**	-	-	-	-	-
28.D5-020	**20**	-5...+80	7300	1200	295	0.055
28.D5-050	**50**	-5...+80	7300	1200	295	0.113
28.D5-1L	**1000**	-5...+80	7300	1200	295	0.899

Le groupe Microgliss D est décliné avec plusieurs viscosités croissantes de D-2 à D-5. Ces huiles sont une combinaison d'huiles minérales et végétales raffinées avec des additifs spéciaux pour apporter une bonne stabilité et une bonne résistance à la pression.
L'huile D2 a un bon comportement à basses températures mais un traitement de surface préalable contre l'étalement de l'huile est nécessaire (épilamage).
Les huiles D3, D4 et D5 sont employées dans les paliers susceptibles d'être soumis à de hautes pressions et en fonction de la marge de sécurité souhaitée.
Aspects bleu-vert (D2 et D3) et brun-vert (D4 et D5).

Moebius Silicone H-10

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.H10-015	**15**	0...+120	17000	11000	9500	-
28.H10-100	**100**	0...+120	17000	11000	9500	-
28.H10-1L	**1000**	0...+120	17000	11000	9500	0.858

Huile silicone du type diméthyl, peu utilisée comme lubrifiant.
Application : utilisée surtout comme fluide de bain ou comme agent d'étanchéité en raison de sa propriété hydrophobe.
Cette huile est surtout utilisée comme produit d'étanchéité et agent antivibrations.
Aspect incolore.

Moebius Silicone I-31-B

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.I31-B-1L	**1000**	-35...+200	1500	500	210	-

Huile silicone peu visqueuse, possédant un bon pouvoir lubrifiant comparativement aux silicones standards. Ce lubrifiant possède des propriétés de stabilité exceptionnelles et une excellente démixtion avec l'eau. Il est idéal pour les applications à haute température et requérant un pouvoir lubrifiant suffisant.
Aspect bleu.

Moebius Silicone I-4

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.I4-100	**100**	-35...+200	3100	1000	405	-

Huile silicone, moyennement visqueuse, possédant un bon pouvoir lubrifiant comparativement aux silicones standards. Ce lubrifiant possède des propriétés de stabilité exceptionnelles et une excellente démixtion avec l'eau. Il est idéal pour les applications à haute température et requérant un pouvoir lubrifiant suffisant.

Aspect vert clair.

Moebius Silicone TH7-SC

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.TH7-002	**2**	-30...+110	440	290	198	0.030

Ce produit est un mélange de polysiloxanes. Doté d'un pouvoir lubrifiant modéré à faible, il convient parfaitement à la lubrification des plastiques. L'huile présente une excellente stabilité aux hautes et basses températures ainsi qu'à l'oxydation.

Aspect incolore.

Graisses naturelles pour l'horlogerie et la micromécanique de précision.

Moebius 8200

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 40° C	Visc. 50° C	Visc. 60° C	Visc. 80° C	Kg
28.8200-015	**15**	-40...+80	Solide	30	20	13	-
28.8200-050	**50**	-40...+80	Solide	30	20	13	0.130
28.8200-1L	**1000**	-40...+80	Solide	30	20	13	1.410

Graisse naturelle très souple qui possède des propriétés thixotropiques importantes. Avec des d'huiles végétales comme additif, elle est idéale pour la lubrification des ressorts, des frottements de grandes surfaces, des mobiles lents et pour les roulements à billes.
Fusible, elle peut être utilisée à chaud pour la lubrification au trempé.
Aspect jaune trouble.

- - - 8200-FL fluorescent

8200-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 40° C	Visc. 50° C	Visc. 60° C	Visc. 80° C	Kg
28.8200-015FL	**15**	-40...+80	Solide	30	20	13	-
28.8200-1FL	**1000**	-40...+80	Solide	30	20	13	1.410

Moebius 8201

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Visc. 80° C	Kg
28.8201-015	**15**	-40...+80	Solide	22	13	-
28.8201-050	**50**	-40...+80	Solide	22	13	0.150

Graisse naturelle très souple et fusible qui possède des propriétés thixotropiques remarquable. Avec des d'huiles végétales comme additif, cette graisse a un excellent pouvoir lubrifiant et une excellente tenue. L'adjonction de Disulfure de Molybdène (MoS2) renforce encore son pouvoir lubrifiant et améliore sa résistance à la pression.
Aspect noir.

Moebius 8203

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Kg
28.8203-015	**15**	-40...+80	210	-	-	-
28.8203-050	**50**	-40...+80	210	-	-	-

Graisse thixotropique de consistance gélatineuse. Avec des d'huiles végétales comme additif, elle présente un bon pouvoir lubrifiant et une très bonne tenue en place, idéale pour les roulements et les applications soumises à des pressions modérées à importantes. Ne pas utiliser à chaud.
Aspect rouge.

Moebius 8207

MSA	ml	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Visc. 80° C	Kg
28.8207-015	**15**	Solide	20	13	-
28.8207-050	**50**	Solide	20	13	0.140

Graisse classique très souple et thixotropique. Avec des d'huiles végétales comme additif, cette graisse a un très bon pouvoir lubrifiant. L'adjonction de graphite renforce son pouvoir lubrifiant et sa résistance à la pression.
Aspect noir.

Moebius 8212

- - - 8212-SC sans colorant

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Kg
28.8212-015	**15**	-40...+80	200	-	-	-

Graisse molle (Glissalube B). Avec des d'huiles végétales comme additif, cette graisse a un bon pouvoir lubrifiant. Développée pour la lubrification des tambours de barillets, elle assure un freinage modéré.
Particulièrement recommandée pour les parois de barillet en aluminium.
Aspect rouge.

8212-SC

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Kg
28.8212-50S	**50**	-40...+80	200	-	-	0.160

Moebius 8213

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Kg
28.8213-015	**15**	-40...+80	205	-	-	-

Graisse dure (Glissalube A). Avec des d'huiles végétales comme additif, cette graisse a un bon pouvoir lubrifiant. Développée pour la lubrification des tambours de barillets, elle assure un freinage efficace.
Particulièrement recommandée pour les parois de barillet en laiton.
Aspect orange.

Moebius 8217

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Kg
28.8217-015	**15**	-40...+80	-	-	-	-

Graisse très molle (Glissalube 20) possédant un bon pouvoir lubrifiant. Développée pour la lubrification des tambours de barillets, elle assure un freinage efficace.
Cette graisse est recommandée pour la lubrification de tout type de barillets.
Aspect brun.

Moebius 8300

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Visc. 80° C	Kg
28.8300-015	**15**	-40...+80	Solide	-	11	-
28.8300-050	**50**	-40...+80	Solide	-	11	0.130
28.8300-1L	**1000**	-40...+80	Solide	-	11	1.410

Graisse molle possédant des propriétés thixotropiques notables. Avec des d'huiles végétales comme additif, cette graisse a un très bon pouvoir lubrifiant et est spécialement recommandée pour les ressorts et fonctions du remontoir ou toutes autres applications soumises à des frottements importants.
Aspect incolore-jaunâtre.

8300-FL

- - - 8300-FL fluorescent

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Visc. 80° C	Kg
28.8300-015F	**15**	-40...+80	Solide	-	11	-

Moebius 8301

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Visc. 80° C	Kg
28.8301-015	**15**	-40...+80	Solide	-	11	-
28.8301-1L	**1000**	-40...+80	Solide	-	11	-

Graisse dure, légèrement thixotropique. Avec des d'huiles végétales comme additif et de graphite, un additif solide, cette graisse a de très bonnes propriétés lubrifiantes et une bonne capacité de résistance à la pression. Dotée d'une excellente tenue, cette graisse est recommandée pour les applications soumises à des frottements importants.
Aspect noir.

Moebius 8302

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 40° C	Visc. 60° C	Visc. 80° C	Kg
28.8302-015	**15**	-40...+80	Solide	-	14	-

Graisse dure, légèrement thixotropique. Avec des d'huiles végétales comme additif et de bisulfure de molybdène (MoS2), un additif solide, cette graisse a de très bonnes propriétés lubrifiantes et de résistance à la pression. Dotée d'une excellente tenue, cette graisse est recommandée pour les applications soumises à des pressions importantes.
Aspect gris-noir.

Graisses synthétiques pour l'horlogerie et la micromécanique de précision.

Moebius 9415

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9415-002	**2**	-30...+80	110	0.016
28.9415-010	**10**	-30...+80	110	0.038
28.9415-100	**100**	-30...+80	110	0.370

Graisse thixotropique molle 100% synthétique, qui présente une excellente stabilité et un très bon pouvoir lubrifiant permettant une réduction efficace de l'usure.
Spécialement développée pour la lubrification de l'échappement, elle permet la formation d'un film lubrifiant efficace.
Pour la mécanique de précision, les domaines d'emploi sont les suivants : roulements à billes miniatures, moteurs pas-à-pas, hautes fréquences, synchrones, etc.
Aspect jaune.

- - - 9415-FL fluorescent

9415-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9415-2F	**2**	-30...+80	110	-
28.9415-01F	**10**	-30...+80	110	0.054

Moebius 9500

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9500-010	**10**	-20...+100	1350	-

Graisse de freinage dure, 100% synthétique à base de polyol ester, développée pour la lubrification des barillets. Dotée d'une très bonne stabilité au foulage et spécialement additivée, elle présente excellente tenue et permet de protéger les surfaces en rédui-sant significativement l'usure.
Convient pour des application soumises à des pressions élevées.
Graisse particulièrement adaptée à la lubrification des tambours de barillet.
Aspect noir.

Moebius 9501

*** Seringue**
**** Flacon**

MSA		ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9501-010-B	**	**10**	-30...+80	176	0.053
28.9501-010-S	*	**10**	-30...+80	176	0.021
28.9501-050	**	**50**	-30...+80	176	0.064

Graisse molle, 100% synthétique et thixotropique, développée pour résoudre les problèmes de friction comme la mise à l'heure, les mécanismes de calendriers et de remontage, les lunettes tournantes pour les montres de plongée et d'autres frottements entre aciers.
La base est un mélange d'huiles synthétiques de haute stabilité, acquérant la consistance de graisse nécessaire par adjonction d'un Aerosil.
Convient pour des charges moyennes pour un large domaine d'application.

Aspect bleu.

9501-R rouge

9501-R

MSA		ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9501-R-010	*	**10**	-30...+80	176	0.021

9501-SC

MSA		ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9501-10S	*	**10**	-30...+80	176	0.022

9501-FL fluorescent

9501-FL

MSA		ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9501-01F-B	**	**10**	-30...+80	176	0.021
28.9501-01F-S	*	**10**	-30...+80	176	0.021
28.9501-05F	**	**50**	-30...+80	176	0.064

Moebius 9520 fluorescent

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9520-10F	**10**	-20...+100	305	-

Graisse molle partiellement synthétique présentant un très bon pouvoir lubrifiant dans des conditions de pression élevée à très élevée. Elle est formulée avec un lubrifiant solide haute performance permettant de réduire notablement l'usure.
Convient pour un large domaine d'applications : friction de chaussée, frottement de mise à l'heure, mécanisme de remontage, calendrier, quantième, chronographe).
L'adjonction d'un traceur fluorescent permet de visualiser la présence de petites quantités de graisse sous illumination UV.

Aspect noir.

Moebius 9550

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9550-010	**10**	-20...+100	1350	-

Graisse molle 100% synthétique avec une haute stabilité au foulage présentant un très bon pouvoir lubrifiant dans des conditions de pression élevée permettant de réduire notablement l'usure.
Cette graisse est réalisée à l'aide d'un savon à base lithium.
Convient pour un large domaine d'applications : frottement de mise à l'heure, mécanisme de remontage, calendrier et chronographe.

Aspect rouge.

Moebius 9504
*** Seringue**

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9504-005	**5**	-20...+100	305	0.047
28.9504-10	**10**	-20...+100	305	0.057
28.9504-10-S *	**10**	-20...+100	305	0.024
28.9504-50	**50**	-20...+100	305	0.125

Graisse molle 100% synthétique avec une haute stabilité au foulage présentant un très bon pouvoir lubrifiant dans des conditions de pression élevée permettant de réduire notablement l'usure. La graisse 9501 est le composant de base.
Par l'adjonction d'une graisse à base d'un savon métallique on obtient une augmentation de la consistance ainsi qu'une adhérence renforcée. Un additif neutre concède une excellente résistance à haute pression et garantit une bonne réduction du taux d'usure.
Convient pour un large domaine d'utilisation dans les assemblages métal/métal de charge moyenne à élevée
Domaine d'application : frottement de mise à l'heure, mécanisme de remontage, calendrier et chronographe.

Aspect bleu clair.

- - - 9504-SC sans colorant

9504-SC

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9504-05S	**5**	-20...+100	305	0.047
28.9504-10S	**10**	-20...+100	305	0.057
28.9504-10S-S *	**10**	-20...+100	305	0.020
28.9504-50S	**50**	-20...+100	305	0.125

- - - 9504-FL fluorescent

9504-FL

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.9504-05F	**5**	-20...+100	305	0.047
28.9504-10F	**10**	-20...+100	305	0.057
28.9504-50F	**50**	-20...+100	305	0.125

Graisses silicone d'étanchéité.

Moebius 8513

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.8513-010	**10**	-60...+150	Solide	0.015
28.8513-050	**50**	-60...+150	Solide	0.067
28.8513-100	**100**	-60...+150	Solide	0.145
28.8513-200	**200**	-60...+150	Solide	0.320

Graisse d'étanchéité dure. De par sa nature chimique, cette graisse silicone présente une très grande inertie et résistance face aux agressions externes comme les UV et les différents stress oxydatifs.
De plus ce produit présente une très bonne démixtion avec l'eau. Idéal pour la réparation et le contrôle des montres étanches.
Aspect blanc transparent.

MSA	Contenu	Kg
28.002	2 g	0.030

Boîte avec graisse Moebius® 8513.

Moebius 8516

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.8516-10	**10**	-60...+120	Molle	0.015
28.8516-50	**50**	-60...+120	Molle	0.072
28.8516-200	**200**	-60...+120	Molle	0.550

Graisse d'étanchéité plus molle que la 8513. De par sa nature chimique, cette graisse silicone présente une très grande inertie et résistance face aux agressions externes comme les UV et les différents stress oxydatifs.
De plus ce produit présente une très bonne démixtion avec l'eau. Idéal pour la réparation et le contrôle des montres étanches.
Aspect blanc transparent.

Huile Quartz Moebius®.

Moebius Quartz Oil 9000

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.9000-002	2	-35...+65	395	100	35	0.010

Lubrifiant synthétique à champ d'application universel pour montres à quartz analogiques. Compatible avec les plastiques tels que les polyacétals (Delrin®), polyamides et polycarbonates.
Elle se caractérise par une remarquable adhérence et ne s'étale pas dans des conditions normales d'utilisation.
Aspect rouge.

Huiles Microgliss Moebius®.

Moebius Microgliss K-6

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C
28.K6-100	100	-5...+120	2600	450	125

Cette huile Microgliss est dotée d'un très bon pouvoir lubrifiant et d'une très bonne résistance à la pression. Spécialement additivée avec un agent anticorrosion très puissant, cette huile est idéale pour les applications présentant des risques de corrosion sévères.
Ce produit est recommandé pour une lubrification au trempé.
Aspect brun.

Moebius Microgliss K-7

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.K7-1L	1000	-15...+100	630	130	42	1.630

Cette huile Microgliss est dotée d'un très bon pouvoir lubrifiant. Formulé avec un agent mouillant et un additif anticorrosion, ce produit s'étale parfaitement, il est recommandé pour la lubrification au trempé pour les applications présentant des risques de corrosion importants.
Aspect brun.

Moebius Microgliss L5

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C	Kg
28.L5-100	100	-3...+80	8300	1200	310	?
28.L5-1L	1000	-3...+80	8300	1200	310	1.630

Lubrifiant à base d'huiles minérales raffinées et d'huiles végétales.
Dotée d'un très bon pouvoir lubrifiant et d'une tenue remarquable, ce produit a été spécialement développé pour les applications présentant des risques de corrosion importants et nécessitant un bon pouvoir lubrifiant. Diluée dans un solvant type alcane, cette huile est idéale pour la lubrification au trempé.
Aspect brun-jaune.

Kits d'huiles et graisses Moebius®.

MSA	Dimensions emballage	Kg
28.QUA2017	200 x 75 x 30 mm	0.350

Kit de lubrifiants pour montres à quartz.

Contenu :
- 2 ml huile 9014
- 2 ml huile 9104-SC
- 5 ml graisse 8212-SC
- 5 ml graisse 8302
- 5 ml graisse 9501-SC.

MSA	Dimensions emballage	Kg
28.MEC2017	200 x 75 x 30 mm	0.350

Kit de lubrifiants pour montres mécaniques.

Contenu :
- 2 ml huile 9010
- 5 ml huile 9104
- 2 ml graisse 9415
- 5 ml graisse 9501
- 5 ml graisse 9504.

Huiles Lubeta.

MSA	ml	Kg
28.V105-010	10	0.052
28.V105-100	100	0.197

Solution prête à l'emploi Lubeta V105 destinée à la lubrification au trempé. Composé d'un lubrifiant solide type acide gras, cela permet une déposition homogène en film fin de lubrifiant.
Ce produit est typiquement recommandé pour la lubrification des roues d'inversion et des cliquets. Idéal pour le SAV.

MSA	ml	Kg
28.V106-010	10	0.052
28.V106-100	100	0.180

Solution prête à l'emploi Lubeta V106 destinée à la lubrification au trempé. Cela permet une déposition homogène en film fin de lubrifiant.
Ce produit est typiquement recommandé pour la lubrification de roulement à billes et ressorts. Idéal pour le SAV.

Lampes UV.

MSA	Visc. 0° C	Kg
00.682	Ø 13 x 125 mm	0.033

Lampe UV (stylo) pour contrôler les huiles fluorescentes.
Couleur lumière : bleu/violet. 395 Nm.

Fonctionne avec 2 batteries type AAA (non incluses).

MSA	Visc. 0° C	Kg
00.683	Ø 25 x 140 mm	0.215

Lampe torche UV pour contrôler les huiles fluorescentes et détecter les poussières.
Couleur lumière : blanc. 365 Nm.

Livrée avec 1 batterie rechargeable 18650 (2000 mAh - 3.7 V) et 1 chargeur.

Huiles et graisses synthétiques LRCB pour l'horlogerie.

MSA	Dimensions emballage	Kg
28.211	200 x 73 x 32 mm	0.140

Kit de 5 huiles et graisses synthétiques (5 flacons de 5 ml).

Contenu :
- Huile MSA28.210-005
- Huile MSA28.275-005
- Graisse MSA28.515-005
- Graisse MSA28.620-005
- Graisse MSA28.735-005.
Livré dans 1 coffret en plastique.

MSA	ml	Temp. ° C	Visc. 20° C	Kg
28.210-005	5	...-30	140	0.011

Huile fine pour paliers d'axe de balancier et de roue d'ancre. Contient un additif fluorescent.
Couleur cyan.
Voir kit MSA28.211.

MSA	ml	Visc. 20° C	Kg
28.275-005	5	1300	0.012

Huile épaisse pour paliers d'axe de rouage et d'arbre de barillet.
Couleur rouge.
Voir kit MSA28.211.

MSA	ml	Kg
28.515-005	5	0.012

Graisse thixotrope pour échappement. Contient un additif fluorescent.
Couleur jaune.
Voir kit MSA28.211.

MSA	ml	Kg
28.620-005	5	0.012

Graisse pour mécanisme et chaussée à base de microsilice. Contient un additif fluorescent.
Pour alliages ferreux, ne convient pas aux alliages cuivreux.
Couleur rouge.
Voir kit MSA28.211.

MSA	ml	Kg
28.735-005	5	0.013

Graisse épaisse pour mécanisme à base de PTFE. Utilisable dans certains barillets.
Convient aux alliages ferreux et cuivreux.
Couleur opaque blanche.
Voir kit MSA28.211.

MSA	ml	Visc. 20° C	Kg
28.272-005	5	500	0.012
28.273-005	5	750	0.012
28.274-005	5	1000	0.012

Huile épaisse pour paliers d'axe de rouage et d'arbre de barillet.
Couleur rouge.

Huile SEIKO®.

SEIKO

MSA	ml	Kg
28.103	2	0.010

Huile SEIKO® AO-3 pour rouages et échappements.

Graisses SEIKO®.

SEIKO

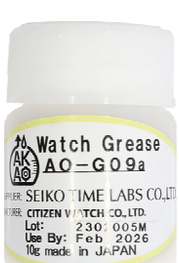
MSA	Contenu	Dimensions	Kg
28.104	4 g	Ø 36 x 18 mm	0.014

Graisse silicone SEIKO® TSF-451.
- Utilisée surtout dans la réparation et le contrôle des montres étanches
- Excellent lubrifiant ayant la propriété de repousser l'eau
- Pour le graissage des joints de couronnes, de fonds de boîtes et de lunettes.

MSA	Contenu	Kg
28.004	2 g	0.030

Boîte avec graisse Seiko® TSF-451.

SEIKO



MSA	Contenu	Dimensions	Kg
28.109	10 g	Ø 30 x 45 mm	0.036

Graisse Seiko® AO-G09a.
- Longue durée de vie avec une durabilité de plus de 20 ans
- Haute résistance à la corrosion
- Grande polyvalence : convient à la fois aux plastiques techniques et aux métaux.

Huile LA JURASSIENNE®.

MSA	ml	Dimensions	Kg
28.J.0100	100	Ø 45 x 105 mm	0.154

Huile minérale LA JURASSIENNE® pour pendules.
- Sévèrement raffinée et incompatible avec les oxydants forts
- Température d'auto-inflammation à 200° C
- Produit stable aux températures usuelles de stockage, de manipulation et d'emploi.

Huileur de poche de précision Lubristyl®.

MSA	ml	Temp. ° C	Kg
17.210	Ø 13 x 155 mm	6 cc	0.028

Huileur de poche de précision Lubristyl®, forme stylo.
La dépose de la goutte de lubrifiant se fait grâce à une légère pression dans l'axe de l'aiguille sur le point à lubrifier. Un éventuel surplus d'huile peut être facilement réabsorbé en appuyant brièvement et rapidement sur l'aiguille.
Livré avec 6 cc d'huile.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg	
17.210-100	Recharge d'huile, 100 ml	0.113	

Graisse FOMBLIN® UT18.

(1)

(2)

MSA		Couleur	Emballage	Dimensions	Kg
28.UT18-020	*(1)*	Blanc	Pot de 20 g	Ø 34 x 40.5 mm	0.025
28.UT18-100	*(2)*	Blanc	Tube de 100 g	Ø 30 x 145 mm	0.115

Graisse FOMBLIN® UT18.
Avantages :
- Excellent lubrifiant à usage multiple
- Compatible avec toutes sortes de matériaux comme le plastique, les métaux, le verre, etc.
- Résiste aux oxydations et aux produits chimiques
- Utilisée en horlogerie pour le graissage des joints
- Plage de températures d'utilisation : de -30° C à +250° C.

MSA	Contenu	Kg
28.001	2 g	0.030

Boîte avec graisse Fomblin® UT18.

Graisse SILCON-7®.

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
28.652	Tube de 10 g	Ø 12 x 56 mm	0.012

Graisse d'étanchéité SILCON-7®.
- Pour boîtes de montres
- Empêche le séchage des joints et l'encrassage des filetages.

(1)

MSA	Contenu	Kg
28.000	2 g	0.030

Boîte avec graisse Silicon-7®.

Graisse BLASOLUBE®.

MSA	) then 'Type'when 300 then '	Emballage	Kg
28.301	302	Tube de 250 g	0.277

Graisse lubrifiante d'utilisation universelle BLASOLUBE® 302 pour un très large domaine d'utilisation.
- Consistance molle/mi-dure
- Plage de températures d'utilisation : de -20° C à +150/200° C.

MSA	) then 'Type'when 300 then '	Emballage	Kg
28.307	301	Tube de 400 g	0.460

Graisse lubrifiante d'utilisation universelle BLASOLUBE® 301 pour un très large domaine d'utilisation.
- Consistance molle
- Plage de températures d'utilisation : de -30° C à +120/150° C.

Graisse CHRONOGREASE KLÜBER P125®.

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
28.102	Pot de 5 g	Ø 22.5 x 31 mm	0.008

Graisse CHRONOGREASE KLÜBER P125®.
Conseillée par ETA pour le graissage du côté du ressort (calibres 7750, A07111, etc.).

LUBRIBOX : boîte avec 2 coussins en mousse imprégnés de graisse silicone permettant de lubrifier des joints O-Ring jusqu'à un diamètre de 60 mm.

MSA	Contenu	Kg
28.000	2 g	0.030

Boîte avec graisse Silicon-7®.

MSA	Contenu	Kg
28.001	2 g	0.030

Boîte avec graisse Fomblin® UT18.

MSA	Contenu	Kg
28.002	2 g	0.030

Boîte avec graisse Moebius® 8513.

MSA	Contenu	Kg
28.003	2 g	0.030

Boîte avec graisse Molykote® 111.

MSA	Contenu	Kg
28.004	2 g	0.030

Boîte avec graisse Seiko® TSF-451.

MSA	Kg
28.220	0.028

Boîte sans graisse.

Lubrifiants JISMAA®.

MSA	Couleur	Emballage	Dimensions	Kg
28.200	Bleu	Tube de 7 g	85 x 20 x 15 mm	0.009
28.205	Vert	Tube de 7 g	85 x 20 x 15 mm	0.009

Lubrifiant synthétique JISMAA® entièrement minéral, spécialement recommandé pour les appareils de précision, les instruments de mesure, les compteurs, les relais, les instruments d'optique, etc. Son altération, son étalement et son évaporation sont nuls.
Ce lubrifiant supporte de très fortes variations de température (de -50° C à +100° C), une grande force centrifuge (30'000 tours/minute) et de très fortes frictions. Exempt de toute oxydation.

Recommandations d'utilisation :
- BLEU pour acier-acier (frictions alliées, ferro-alliage carbone/Mo/Inox/Cr)
- VERT pour acier-laiton (frictions alliées, ferro-alliage cuivreux/Cu/Be/Ni).
Utilisation conseillée avec les huileurs JISMAA® illustrés dans le chapitre 17 (MSA17.050…17.052 et MSA17.060…17.063).

Lubrifiants MOLYKOTE®.

MSA	Couleur	Emballage	Dimensions	Kg
28.303	Blanc	Tube de 100 g	Ø 35.5 x 170 mm	0.110

Lubrifiant d'étanchéité MOLYKOTE® 111 à base de graisse silicone.
Avantages :
- Résistance excellente à l'eau y compris eau de mer
- Bonne résistance à la plupart des produits chimiques
- Volatilité basse
- Empêche les joints (couronnes ou tubes) de se coller au métal.
- Plage de températures d'utilisation : de -40° C à +200° C.

MSA	Contenu	Kg
28.003	2 g	0.030

Boîte avec graisse Molykote® 111.

MSA	Couleur	Emballage	Dimensions	Kg
28.300	Blanc	Tube de 50 g	Ø 35 x 130 mm	0.077
28.308	Blanc	Boîte de 250 g	Ø 100 x 50 mm	0.280

Pâte MOLYKOTE® DX à base de graisse au lithium.
- Capacité de charge très élevée
- Réduit le frottement et l'usure
- Très bonne résistance au délavage
- Protection contre les soudures à froid
- Bonne protection contre l'oxydation et excellente protection contre la corrosion de contact. Réduit les incidents de rodage et de grippage
- Plage de températures d'utilisation : de -25° C à +125° C.

Lubrifiants KT-22®.

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
28.651	Pot de 12 g	Ø 34 x 32 mm	0.017

Lubrifiant KT-22® à usages multiples.
Pour le graissage des petits rouages des montres et instruments divers, étanchéité des joints de couronnes, des poussoirs et des fonds de boîtes.

Lubrifiant dégrippant.

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
28.654	Seringue de 6 cc	Ø 15 x 155 mm	0.015

Lubrifiant dégrippant surpuissant pour vis.

Lubrifiant multi-usages SUPER LUBE® à base de Syncolon®.

Caractéristiques principales :

- **Produit 100% synthétique et biodégradable / Aucun dérivé pétrolier ni silicone**
- **Non corrosif et inoxydable / Meilleure lubrification grâce aux particules de PTFE en suspension**
- **Totalement neutre sur plastique, peinture, vêtements, caoutchouc ou bois / Ne tache pas**
- **100% imperméable à l'eau chaude, froide ou salée / Ne s'évapore pas / Sans odeur**
- **Diélectrique et antigrippant / Ne sèche pas / Efficace entre -40° C et +232° C.**

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
28.SL007	Stylo 7 g (sous blister)	Ø 15 x 120 mm	0.022

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
28.SL012	Tube de 12 g (sous blister)	Ø 25 x 110 mm	0.025

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
28.SL085	Tube de 85 g (sous blister)	Ø 55 x 145 mm	0.110

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
28.SL300	Spray 300 ml	Ø 65 x 200 mm	0.380

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
28.SL400	Pot 400 g	Ø 100 x 95 mm	0.455

MSA	Emballage	Dimensions	Kg
28.SL-1L	1 litre avec vaporisateur	105 x 60 x 225 mm	0.875

L'épilamage est un traitement de surface essentiel à la lubrification. Ce traitement est destiné à abaisser la tension superficielle d'un matériau empêchant ainsi l'étalement des lubrifiants sur la surface traitée. Il apporte le plus haut degré de sécurité possible aux instruments de mécanique de précision en garantissant une lubrification efficace et durable.

Épilames EPISURF-Neo® et EPISURF-MT60®.

EPISURF-NEO®

MSA	ml	Type	Kg
28.405-020	**20**	Neo®	0.083
28.405-050	**50**	Neo®	0.151
28.405-100	**100**	Neo®	0.265
28.405-1L	**1000**	Neo®	2.360

EPISURF-MT60®

MSA	ml	Type	Kg
28.406-020	**20**	MT60®	0.083
28.406-050	**50**	MT60®	0.151
28.406-100	**100**	MT60®	0.265
28.406-1L	**1000**	MT60®	2.360

EPISURF® est une gamme de produits épilames de hautes performances. Un produit épilame est un agent de surface qui empêche l'étalement des huiles en réduisant la tension de surface de la pièce traitée.
La gamme de produits EPISURF® comprend :
- EPISURF-NEO®, solution d'un bisphosphonate PFPE dans un solvant fluoré HFO
- EPISURF-MT60®, solution d'un bisphosphonate PFPE dans un solvant fluoré HFE.

Ces 2 produits possèdent des performances similaires car la molécule active est la même, seul le solvant est différent. Cela permet de les interchanger sans modifier le procédé d'utilisation, ni les performances.

Ils se fixent en monocouches auto-assemblées d'épaisseurs constantes et parfaitement invisibles sur toutes les surfaces utilisées en horlogerie. Leurs propriétés en font des épilames de référence pour l'épilamage des pièces horlogères, en production de mouvements dans les manufactures horlogères ou dans les ateliers de service après-vente, en Suisse et partout dans le monde.
Leurs performances permettent un épilamage efficace, durable et résistant à de nombreux cycles de lavage.
Ils respectent les normes environnementales et sont conformes aux réglementations européennes et suisses.

Solution prête à l'emploi.

Caractéristiques physico-chimiques :	*EPISURF-NEO®*	*EPISURF-MT60®*
- Tension de surface	*18.0 dyn.cm-1*	*13.6 dyn.cm-1*
- Aspect	*Incolore*	*Incolore*
- Point éclair	*Aucun*	*Aucun*
- Point ébullition	*110° C*	*76° C*
- Pression de vapeur	*2.8 kPa (@25° C)*	*14.5 kPa (@25° C)*
- Point de congélation	*<-90° C*	*-138° C*
- Densité à 25° C	*1.58*	*1.43*
- Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PAO)	*0*	*0*
- Potentiel de réchauffement de la planète (PRP)	*2.5*	*55*
- Durée de vie dans l'atmosphère (ALT)	*< 10 jours*	*0.9 an*
- Composé organique volatil (COV)	*100%*	*100%*

Épilames MOEBIUS®.
L'épilame Fixodrop est utilisé avec succès dans les rayons d'application suivants :
- Traitement de surface hydrophobe et oléophobe (épilame) pour mécanisme, appareils électroniques et pièces mécaniques
- Micromécanique de précision (montre, minuterie, appareil de mesure, outils, etc.)
- Instrumentation de bord et compteurs (automobile, aéronautique, naval, etc.)
- Caméras et instruments optiques
- Mécanique générale (machine de bureau, ventilateurs, etc.).

Moebius Fixodrop BS

MSA	ml	Type	Point d'ébullition	Kg
28.8980-100	**100**	BS	110° C	0.265
28.8980-1L	**1000**	BS	110° C	1.680
28.8981-010	**10**	BS-10	110° C	0.061
28.8981-100	**100**	BS-10	110° C	0.295
28.8981-1L	**1000**	BS-10	110° C	1.680
28.8982-1L	**1000**	BS-20	110° C	1.680

Le Fixodrop ES/BS est un épilame moderne, développé par MOEBIUS, à base de résines synthétiques fluorées, diluées dans un solvant répondant aux normes écologiques actuelles.

- 8980 : solution concentrée, ne peut être diluée qu'avec le solvant MSA28.5700-1L
- 8981 : solution prête à l'emploi
- 8982 : solution prête à l'emploi uniquement recommandée au niveau de la production avec d'excellentes conditions de travail et des contrôles réguliers.

Caractéristiques techniques :

Film nanométrique	*Invisible*
Matière active	*Polyester fluoré*
Diluant	*Ecosolv (MSA28.5700-1L)*
Densité à 20° C	*1.59 g/ml*
Point d'ébullition	*110° C*
Point d'inflammabilité	*Non inflammable*
Toxicité	*Non toxique*
Potentiel de déplétion d'ozone	*0 (ODP)*
Temps de vie atmosphérique	*< 10 jours*
Épaisseur du film d'épilame	*Environ 3 - 5 nm*
Tension superficielle	*Environ 20 mN/m*
Stabilité du film d'épilame	*Jusqu'à 150° C*
Compatibilité	*Tout type de matériaux*

Moebius Fixodrop W

MSA	ml	Type	Point d'ébullition	Kg
28.8970-1L	**1000**	W	100° C	1.680
28.8971-1L	**1000**	W-10	100° C	1.680

Fixodop W est un épilame économique aqueux. La substance active est un composant fluor de haute activité. Cet épilame lavable peut être retiré après un simple lavage avec une solution aqueuse ou alcoolique.

- 8970 : solution concentrée. Avant la dilution, le concentré doit être secoué fortement, également lors de prélèvements partiels. Toute bouteille vide devra être rincée
- 8971 : solution prête à l'emploi.

Caractéristiques techniques :

Film nanométrique	*Invisible*
Matière active	*Polymère fluorée*
Diluant	*Eau déminéralisée*
Densité à 20° C	*1.00 g/ml*
Point d'ébullition	*100° C*
Point d'inflammabilité	*Non inflammable*
Toxicité	*Non toxique*
Temps de vie atmosphérique	*< 10 jours*
Épaisseur du film d'épilame	*Environ 3 - 5 nm*
Tension superficielle	*Environ 16 mN/m*
Stabilité du polymère	*Jusqu'à 150° C*
Compatibilité	*Tout type de matériaux (rubis, les aciers, le laiton, etc.)*

Moebius Fixodrop WR-S

MSA	ml	Type	Point d'ébullition
28.7060-100	**100**	WR-S	110 ° C
28.7061-100	**100**	WR-S	110 ° C
28.7061-1L	**1000**	WR-S	110 ° C
28.7062-100	**100**	WR-S	110 ° C
28.7062-1L	**1000**	WR-S	110 ° C

Les Fixodrop ES/WR-S sont la première série de nos épilames "Wash Resistance" (WR) qui ont été développés spécifiquement pour améliorer la résistance aux lavages pour les matériaux standards (type acier, rubis, cuivreux, etc.).
Ces épilames peuvent être appliqués sur tous les matériaux, mais ils s'avéreront le plus efficaces sur ces matériaux standards pour lesquelles ils présentent une excellente résistance aux lavages.

- 7060 : solution concentrée, ne peut être diluée qu'avec le solvant MSA28.5700-1L
- 7061 : solution prête à l'emploi
- 7062 : solution prête à l'emploi uniquement recommandée au niveau de la production avec d'excellentes conditions de travail et des contrôles réguliers.

Caractéristiques techniques :

Film nanométrique	*Invisible*
Matière active	*Polymère fluorée*
Diluant	*Ecosolv (MSA28.5700-1L)*
Densité à 20° C	*1.59 g/ml*
Point d'ébullition	*110° C*
Point d'inflammabilité	*Non inflammable*
Toxicité	*Non toxique*
Potentiel de déplétion d'ozone	*0 (ODP)*
Temps de vie atmosphérique	*< 10 jours*
Épaisseur du film d'épilame	*Environ 3 - 5 nm*
Tension superficielle	*Environ 20 mN/m*
Stabilité du film d'épilame	*Jusqu'à 150° C*
Compatibilité	*Tout type de matériaux*

Moebius Fixodrop WR-P

MSA	ml	Type	Point d'ébullition
28.7070-100	**100**	WR-P	110° C
28.7071-100	**100**	WR-P	110° C
28.7071-1L	**1000**	WR-P	110° C
28.7072-100	**100**	WR-P	110° C
28.7072-1L	**1000**	WR-P	110° C

Les Fixodrop ES/WR-P sont la deuxième série de nos épilames "Wash Resistance" (WR) qui ont été développés spécifiquement pour améliorer la résistance aux lavages pour les matériaux spéciaux ou précieux (type or, rhodié, nickel, DLC, etc.).
Ces épilames peuvent être appliqués sur tous les matériaux, mais ils s'avéreront le plus efficaces sur ces matériaux standards pour lesquelles ils présentent une excellente résistance aux lavages.

- 7070 : solution concentrée, ne peut être diluée qu'avec le solvant MSA28.5700-1L
- 7071 : solution prête à l'emploi
- 7072 : solution prête à l'emploi uniquement recommandée au niveau de la production avec d'excellentes conditions de travail et des contrôles réguliers.

Caractéristiques techniques :

Film nanométrique	*Invisible*
Matière active	*Polymère fluorée*
Diluant	*Ecosolv (MSA28.5700-1L)*
Densité à 20° C	*1.59 g/ml*
Point d'ébullition	*110° C*
Point d'inflammabilité	*Non inflammable*
Toxicité	*Non toxique*
Potentiel de déplétion d'ozone	*0 (ODP)*
Temps de vie atmosphérique	*< 10 jours*
Épaisseur du film d'épilame	*Environ 3 - 5 nm*
Tension superficielle	*Environ 20 mN/m*
Stabilité du film d'épilame	*Jusqu'à 150° C*
Compatibilité	*Tout type de matériaux*

Moebius solvant pour Fixodrop

MSA	ml	Visc. 20° C	Kg
28.5700-1L	**1000**	0.83	1.620

EcoSolv convient pour remplacer les PFC, PFPE, HFE, HFC et HCFS dans des applications spécialisées. Les caractéristiques favorables de la viscosité et de la densité du produit permettent des performances de nettoyage et de fluide porteur supérieures.
- Solvant pour la dilution des épilames Fixodrop MSA28.7060-250, MSA28.7070-1L et MSA28.8980-x (10% de solution concentrée / 90% de solvant)
- Agent de nettoyage
- Agent de revêtement (fluide porteur) pour les matériaux fluorés.

Caractéristiques techniques :

Classe de solvant	*Hydrofluoroléfine*
Densité à 20° C	*1.59 g/ml*
Point d'ébullition	*110° C*
Point de congélation	*< -90° C*
Conductivité thermique	*0.065 W/m-K*
Tension de surface	*18 dyne/cm*
Pression de vapeur	*2.9 kPa*
Chaleur de vaporisation	*115 kJ/kg*
Point d'inflammabilité	*Non inflammable*
Toxicité	*Non toxique*
Potentiel de déplétion d'ozone	*0 (ODP)*
Temps de vie atmosphérique	*< 10 jours*

Huiles de test pour contrôler la qualité de l'épilame.

Moebius huile de test

MSA	N°	ml	Temp. ° C	Visc. 0° C	Visc. 20° C	Visc. 40° C
28.9701-005	**1**	5	-20...+100	150	40	18
28.9702-005	**2**	5	-40...+100	59	55	39
28.9703-005	**3**	5	-40...+100	99	56	35
28.9704-005	**4**	5	-30...+100	145	48	21
28.9705-005	**5**	5	-30...+90	162	44	19
28.9706-005	**6**	5	-20...+80	233	63	21

Les huiles de test sont au nombre de 6 et permettent de contrôler la qualité de l'épilame (Fixodrop) déposé sur une surface.

N° 1 (incolore) : cette huile fluorée est un témoin positif permettant de confirmer que la surface est épilamée. Un étalement de cette huile confirme la présence de l'épilame.

N° 2 (orange) : sans épilame sur la surface, cette huile s'étale extrêmement facilement comparativement à une huile horlogère classique. Si cette huile forme une goutte et ne s'étale pas entièrement sur la surface cela confirme la bonne qualité de l'épilame.

N° 3 (rouge) : sans épilame sur la surface, cette huile s'étale extrêmement facilement comparativement à une huile horlogère classique. Si cette huile forme une goutte et ne s'étale pas sur la surface cela confirme la bonne qualité de l'épilame.

N° 4 (jaune) : sans épilame sur la surface, cette huile s'étale facilement comme une huile horlogère standard présentant une tenue modérée. Si cette huile forme une goutte et ne s'étale pas sur la surface cela confirme la bonne qualité de l'épilame.

N° 5 (bleu) : sans épilame sur la surface, cette huile s'étale notablement comme le ferait une huile horlogère présentant une très bonne tenue. Si cette huile forme une goutte et ne s'étale pas sur la surface cela confirme la bonne qualité de l'épilame.

N° 6 (vert) : sans épilame sur la surface, cette huile s'étale très légèrement comme le ferait une huile horlogère présentant une excellente tenue. Si cette huile forme une goutte et ne s'étale pas sur la surface cela confirme la bonne qualité de l'épilame.

Épilames LRCB.

MSA	ml	Point d'ébullition
28.8983-020	**20**	76° C
28.8983-100	**100**	76° C
28.8983-1L	**1000**	76° C

L'épilame ECO-50 est une solution d'un composé fluoré permettant d'abaisser la tension de surface des composants horlogers. L'angle de contact des lubrifiants est augmenté pour garantir leur bonne tenue en place dans le temps.
- Utilisable sur tous substrats métalliques et sur le rubis
- Prêt à l'emploi
- Non inflammable dans des conditions d'utilisation normales, pas de point éclair
- Ne contient pas de solvant persistant au sens du droit suisse et européen
- Ne contient pas de solvant destructeur de la couche d'ozone
- Compatible avec les matières plastiques courantes.

Caractéristiques :

Extrait sec	*50 mg/litre*
Point éclair	*aucun*
Densité	*1.43 g/cm3*
Point d'ébullition	*76° C*

NOTES

29

Station de soudage.

MSA	Voltage	Dimensions	Kg
29.227	220 V	195 x 100 x 90 mm	0.800

Station de soudage VTSS7, idéale pour les débutants comme pour les professionnels.

Spécifications :
- Alimentation : 220 V / 50 Hz
- Consommation : 50 VA maximum
- Réglage électronique de température : de 175 à 480° C.

Accessoires pour souder.

MSA		Ø fil	Emballage	Kg
29.615	*(1)*	0.71 mm	Bobine de 500 g	0.520
29.616	*(2)*	0.71 mm	Fil de 1 mètre	0.004

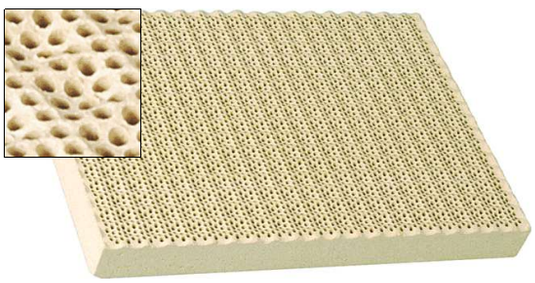
Fil de soudure avec flux incorporé. Point de fusion à 179° C.

MSA	Ø tresse	Emballage	Kg
29.631	0.80 mm	Bobine de 1.5 mètres	0.005

Tresse à dessouder.

MSA	Couleur	Dimensions	Kg
29.626	Métal	168 x 55 mm	0.011

Sachets de 12 baguettes de soudure universelle prête à l'emploi avec décapant incorporé, assurant un travail optimal pratiquement sans déchet. Une brasure très résistante sur de nombreux métaux dont le point de fusion dépasse 600° C. Aucun décapant, dissolvant ou produit de nettoyage supplémentaire n'est nécessaire.
Les baguettes s'utilisent avec l'acier inoxydable, le chrome-cobalt et l'argent.



MSA	Dimensions	Kg
29.606	135 x 95 x 13 mm	0.125

Plaque isolante pour souder.

MSA	Dimensions	Kg
29.614-B	120 x 80 x 30 mm	0.112

Bloc mou de charbon de bois chimiquement préparé pour la soudure.
Sous la flamme, le charbon de bois rougeoie et reflète la chaleur, rendant la flamme plus efficace.

MSA	Dimensions	Kg
29.501	155 x 100 x 75 mm	0.705

Socle pourvu de 2 pinces articulées sur un bras mobile, permet de maintenir les objets durant le soudage.

MSA	Dimensions	Kg
29.651	Ø 68 x 152 mm	0.185

Lampe à alcool.
Livrée avec une mèche.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
29.651-A	Mèche, longueur 200 mm	0.009

Voir chapitre PERF.

Pâtes à souder.

MSA	Contenu	Carats	Température de fusion	Dimensions	Kg
29.611-A14	1.55 g	14	637° C 1180° F	Ø 10 x 115 mm	0.005

Pâte à souder de type EASY en or jaune.
Livrée dans une seringue.

MSA	Contenu	Carats	Température de fusion	Dimensions	Kg
29.611-A18	1.55 g	18	790° C 1455° F	Ø 10 x 115 mm	0.005

Pâte à souder de type EASY en or jaune.
Livrée dans une seringue.

MSA	Contenu	Température de fusion	Dimensions	Kg
29.610-A	14 g	618° C 1145° F	Ø 19 x 160 mm	0.028

Pâte à souder ARGENT type EASY. Contient du cadmium.
Livrée dans une seringue.

MSA	Contenu	Kg
26.623	1.5 ml	0.065

Circuit Maker.
Répare les circuits analogiques et numériques à quartz ainsi que tous les autres circuits à fils fins avec un minimum de temps et d'effort.
Réduit les temps de séchage.
Le kit comprend 1 flacon de 1.5 ml de liquide et un applicateur.

32

PERLOIRS **32 - 2**

FIONS / MILLEGRIFFES **32 - 4**

Perloirs MAILLEFER® "Swiss Made".

MSA	Dimensions emballage	Kg
32.001-901	56 x 56 x 76 mm	0.088

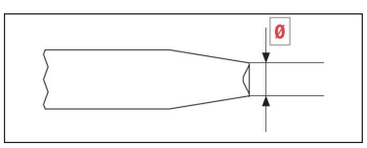
Assortiment de 12 perloirs SWISS.

Contenu :
- 1 boîte de rangement
- 1 manche en bois
- 12 perloirs n° 1...12.

MSA	Dimensions emballage	Kg
32.001-902	56 x 56 x 76 mm	0.116

Assortiment de 23 perloirs SWISS.

Contenu :
- 1 boîte de rangement
- 1 manche en bois
- 23 perloirs n° 0...22.



MSA	Numéros	Ø	Longueur x Ø	Kg
32.001-00	**0**	0.25 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-01	**1**	0.30 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-02	**2**	0.35 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-03	**3**	0.40 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-04	**4**	0.45 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-05	**5**	0.50 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-06	**6**	0.55 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-07	**7**	0.60 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-08	**8**	0.65 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-09	**9**	0.70 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-10	**10**	0.75 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-11	**11**	0.80 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-12	**12**	0.85 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-13	**13**	0.90 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-14	**14**	0.95 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-15	**15**	1.00 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-16	**16**	1.05 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-17	**17**	1.10 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-18	**18**	1.15 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-19	**19**	1.20 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-20	**20**	1.25 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-21	**21**	1.30 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.001-22	**22**	1.35 mm	60 x 2.60 mm	0.002

Perloir MAILLEFER® "Swiss Made".

Perloirs GLARDON® VALLORBE "Swiss Made". Acier de haute qualité, dureté 64-66 HRC.

(1)

ASSORTIMENT

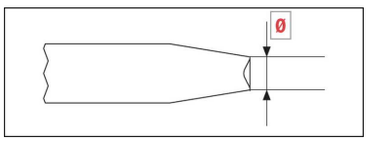
MSA		Dimensions emballage	Kg
32.003-A		130 x 75 x 40 mm	0.145
32.003-B	*(1)*	130 x 75 x 40 mm	0.167

Assortiment de perloirs VALLORBE.

Contenu MSA32.003-A :
- 1 socle en bois
- 1 manche en bois
- 12 perloirs n° 2 - 4 - 5...12 - 14 - 16.

Contenu MSA32.003-B :
- 1 socle en bois
- 1 manche en bois
- 23 perloirs n° 00...22.

- Calotte régulière et polie
- Utilisable directement, sans préparation préalable.



MSA	Numéros	Ø	Longueur x Ø	Kg
32.003-00	**0**	0.25 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-01	**1**	0.30 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-02	**2**	0.35 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-03	**3**	0.40 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-04	**4**	0.45 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-05	**5**	0.50 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-06	**6**	0.55 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-07	**7**	0.60 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-08	**8**	0.65 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-09	**9**	0.70 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-10	**10**	0.75 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-11	**11**	0.80 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-12	**12**	0.85 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-13	**13**	0.90 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-14	**14**	0.95 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-15	**15**	1.00 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-16	**16**	1.05 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-17	**17**	1.10 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-18	**18**	1.15 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-19	**19**	1.20 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-20	**20**	1.25 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-21	**21**	1.30 mm	60 x 2.60 mm	0.002
32.003-22	**22**	1.35 mm	60 x 2.60 mm	0.002

Perloir GLARDON® VALLORBE "Swiss Made".

MSA	Longueur	Ø bague	Ø manche	Kg
18.130-S	50 mm	10 mm	36 mm	0.014

Manche en bois pour perloirs avec système de maintien rapide en laiton pour tige Ø 2.60 mm.

Outils utilisés pour polir l'intérieur de la tête du perloir.

MSA	Dimensions base	Kg
32.020	Ø 30 x 6.90 mm	0.042

Fion rond en laiton pour perloirs, avec 12 têtes noyées en acier trempé numérotées de 1 à 12.

MSA	Dimensions base	Kg
32.021	Ø 30 x 6.90 mm	0.040

Fion rond en laiton pour perloirs, avec 12 têtes en relief en acier trempé numérotées de 1 à 12.

MSA	Dimensions base	Kg
32.030	60 x 28 x 15 mm	0.192

Fion rectangulaire en acier pour perloirs, avec 40 billes en acier trempé numérotées de 0.60 à 1.75.

La tête du millegriffes est dotée d'une petite roue dentée qui sert à décorer le bijou.

MSA	Dimensions emballage	Kg
32.100	110 x 80 x 50 mm	0.175

Assortiment de 6 millegriffes.

Contenu :
- 1 socle en bois
- 1 mandrin avec manche en bois et 1 pince de serrage
- Numéros : 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14.

ASSORTIMENT

MSA	Numéros	Epaisseur roue	Longueur x Ø	Kg
32.101-01	**1**	0.35 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-02	**2**	0.36 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-03	**3**	0.41 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-04	**4**	0.42 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-05	**5**	0.43 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-06	**6**	0.45 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-07	**7**	0.47 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-08	**8**	0.48 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-09	**9**	0.49 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-10	**10**	0.50 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-11	**11**	0.52 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-12	**12**	0.57 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-13	**13**	0.61 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-14	**14**	0.62 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002
32.101-15	**15**	0.63 mm	67.5 x 2.5 mm	0.002

Millegriffes.

38

RÉACTIFS POUR TESTER LES MÉTAUX PRÉCIEUX **38 - 2**

TESTEURS DE DIAMANTS **38 - 4**

PAPIERS POUR DIAMANTS ET PIERRES PRÉCIEUSES **38 - 5**

Remarque pour les articles avec ce pictogramme :

- Produit caustique non destiné au public.
- Classe de toxicité 2.
- Contient plus de 10 % d'acide minéral.
- Éviter le contact avec la peau et les yeux.

MSA	Dimensions emballage	Kg
38.000	140 x 100 x 160 mm	0.790

Assortiment de produits réactifs, livré dans 1 coffret en bois contenant :
- 1 ampoule eau de touche pour l'or 10-14 carats
- 1 ampoule eau de touche pour l'or 18 carats
- 1 ampoule eau de touche pour platine
- 1 ampoule eau de touche pour l'or 8-12 carats
- 1 ampoule eau de touche pour l'argent
- 1 pierre de touche synthétique
- 5 flacons en verre vides de 15 cc.

ASSORTIMENT

MSA	Longueur x Ø	Kg
38.005	130 x 30 mm	0.047

Ampoule d'eau de touche pour l'or 20-24 carats.

MSA	Longueur x Ø	Kg
38.003	130 x 30 mm	0.048

Ampoule d'eau de touche pour l'or 18 carats.

MSA	Longueur x Ø	Kg
38.002	130 x 30 mm	0.051

Ampoule d'eau de touche pour l'or 10-14 carats.

MSA	Longueur x Ø	Kg
38.001	130 x 30 mm	0.046

Ampoule d'eau de touche pour l'or 8-12 carats.

MSA	Longueur x Ø	Kg
38.006	130 x 30 mm	0.048

Ampoule d'eau de touche pour platine.

MSA	Longueur x Ø	Kg
38.004	130 x 30 mm	0.046

Ampoule d'eau de touche pour l'argent.

MSA	Dimensions	Kg
38.016-N	60 x 100 x 8 mm	0.150

Pierre de touche naturelle.

MSA	Volume	Kg
38.013	15 cc	0.023

Flacon en verre pour eau de touche.

MSA	Volume	Kg
38.014	30 cc	0.050

Flacon en verre pour eau de touche.

Nouvelle gamme de testeurs de diamants.
- Forme ergonomique permettant une tenue confortable
- Garniture adhérente pour faciliter l'utilisation
- Sonde rétractable avec une durabilité accrue
- Temps de préchauffage très rapide
- Fonction Auto-off pour préserver la pile.

MSA	Dimensions	Kg
38.127	170 x 25 x 50 mm	0.350

Appareil à tester les diamants ULTRATESTER 3+®.
Identifie, détecte et sépare le diamant du zircon et de la moissanite.
Témoin lumineux et sonnerie pour identification rapide de la pierre.

- VERT = diamant
- BLEU = moissanite
- ROSE = saphir
- ROUGE = métal

Livré avec 3 piles NiMH rechargeables AAA, adaptateur CA, support pour pierre et boîtier compact en caoutchouc.

MSA	Dimensions	Kg
38.129	170 x 25 x 50 mm	0.350

Appareil à tester les diamants PRO-D 3®.
Identifie, détecte et sépare le diamant ou le saphir du zircon.
Témoin lumineux et sonnerie pour identification rapide de la pierre.

- VERT = diamant
- ROSE = saphir
- ROUGE = métal

Livré avec 3 piles NiMH rechargeables AAA, adaptateur CA, support pour pierre et boîtier compact en caoutchouc.

Diamond Selector II.

MSA	Dimensions	Kg
38.125	160 x 40 x 20 mm	0.174

Appareil à tester les diamants DIAMOND SELECTOR II.
- Mesure la conductibilité de la chaleur pour séparer les simulants du diaman
- Détecte la présence des simulants suivants : zircon cubique, spinelle blanc synthétique, rutile, titanate de strontium, zircon, saphir blanc, G.G.G. et Y.A.G.
- Totalement portatif et indépendant car fonctionne avec 1 pile 9V (non livrée).

Livré dans un étui en cuir simili avec mode d'emploi en anglais.

MSA	Dimensions	Kg
38.110	80 x 45 mm	0.088

Paquet de 25 papiers pour diamants et pierres précieuses.
Intérieur garni de 2 feuilles bleu clair.

MSA	Dimensions	Kg
38.111	80 x 45 mm	0.073

Paquet de 25 papiers pour diamants et pierres précieuses.
Intérieur garni d'une feuille blanche et d'une feuille bleu clair.

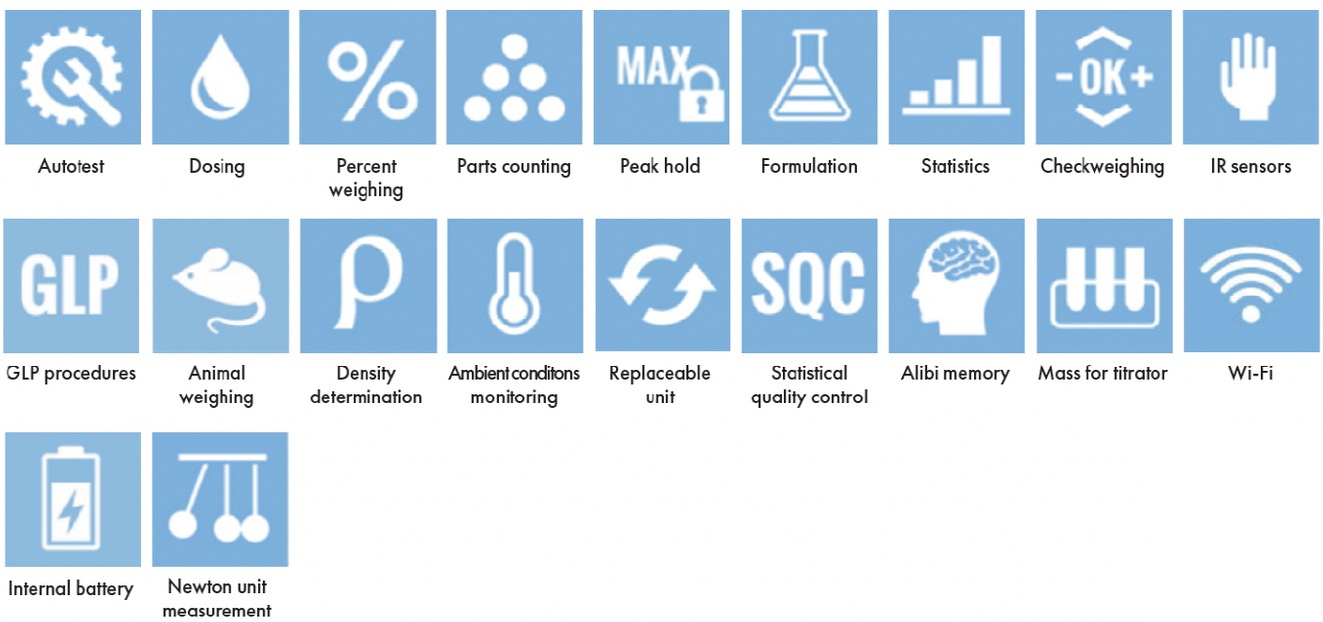
MSA	Dimensions	Kg
38.112	80 x 45 mm	0.085

Paquet de 25 papiers pour diamants et pierres précieuses.
Intérieur garni de 2 feuilles blanches.

NOTES

42

FONCTIONS DES BALANCES RADWAG®



120 g / 0.1 mg

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.402	AS 120.R1	Ø 100 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	9.300

Balance d'analyse AS 120.R1 PLUS.

Capacité maximale : 120 g
Précision de lecture : 0.1 mg
Répétabilité standard : 0.08 mg

Capacité minimale : 10 mg
Étendue de tare : -120 g
Linéarité : ±0.2 mg

Temps de stabilisation : 2 sec
Classe de précision OIML : -
Système de nivellement : manuel

Ajustage : externe
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2×RS232, 2×USB-A (interchangeable), USB-B, Wi-Fi (option)

Température du travail : +10 … +40° C

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
42.402-P	Poids d'ajustage externe pour MSA42.402, classe E2 100 g	0.100

200 g / 0.001 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.407	WTC 200	Ø 100 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	1.000

Balance de précision WTC 200.

Capacité maximale : 200 g
Précision de lecture : 0.001 g
Répétabilité standard : 0.002 g

Capacité minimale : -
Étendue de tare : -200 g
Linéarité : ±0.004 g

Temps de stabilisation : 2 sec
Classe de précision OIML : -
Système de nivellement : manuel

Ajustage : externe
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : RS232, USB-A, USB-B

Température du travail : +15 … +30° C

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
42.407-P	Poids d'ajustage externe pour MSA42.407, classe F1 200 g	0.200

220 g / 0.0001 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.417	AS 220.X7	Ø 100 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	9.500

Balance d'analyse AS 220.X7.

Capacité maximale : 220 g
Précision de lecture : 0.0001 g
Répétabilité standard : 0.00006 g

Capacité minimale : 10 mg
Étendue de tare : -220 g
Linéarité : ±0.0002 g

Temps de stabilisation : 2 sec
Classe de précision OIML : I
Système de nivellement : manuel

Ajustage : interne (automatique)
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : RS232, 2×USB-A (interchangeable), USB-B, Wi-Fi, Ethernet

Température du travail : +10 … +40° C

310 g / 0.1 mg

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.401	AS 310.R2	Ø 100 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	9.000

Balance d'analyse AS 310.R2 PLUS.

Capacité maximale : 310 g
Précision de lecture : 0.1 mg
Répétabilité standard : 0.12 mg

Capacité minimale : 10 mg
Étendue de tare : -310 g
Linéarité : ±0.2 mg

Temps de stabilisation : 2.5 sec
Classe de précision OIML : I
Système de nivellement : manuel

Ajustage : interne (automatique)
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2×RS232, 2×USB-A (interchangeable), USB-B, Wi-Fi (option)

Température du travail : +10 … +40° C

360 g / 0.001 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.404	PS 360.R2	128 x 128 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	5.000

Balance de précision PS 360.R2.

Accessoire : MSA42.451, chambre de protection anti-courant d'air (à commander séparement).

Capacité maximale : 360 g
Précision de lecture : 0.001 g
Répétabilité standard : 0.001 g

Capacité minimale : 20 mg
Étendue de tare : -360 g
Linéarité : ±0.002 g

Temps de stabilisation : 2 sec
Classe de précision OIML : II
Système de nivellement : manuel

Ajustage : interne (automatique)
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2×RS232, USB-A, USB-B, Wi-Fi (option)

Température du travail : +10 … +40° C

360 g / 0.001 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.418	PS 360.X7	128 x 128 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	5.000

Balance de précision PS 360.X7.

Accessoire : MSA42.451, chambre de protection anti-courant d'air (à commander séparement).

Capacité maximale : 360 g
Précision de lecture : 0.001 g
Répétabilité standard : 0.0005 g

Capacité minimale : 20 mg
Étendue de tare : -360 g
Linéarité : ±0.002 g

Temps de stabilisation : 2 sec
Classe de précision OIML : II
Système de nivellement : manuel

Ajustage : interne (automatique)
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2×RS232, USB-A, USB-B, Ethernet, Wi-Fi

Température du travail : +10 … +40° C

600 g / 0.01 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.410	WLC 0,6/A1/C/2	128 x 128 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	3.500

Balance de précision WLC 0,6/A1/C/2.

Capacité maximale : 600 g
Précision de lecture : 0.01 g
Répétabilité standard : 0.015 g

Capacité minimale : 0.5 g
Étendue de tare : -600 g
Linéarité : ±0.02 g

Temps de stabilisation : 3 sec
Classe de précision OIML : II
Système de nivellement : manuel

Ajustage : interne (automatique)
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2xRS232, USB-A, USB-B

Température du travail : +15 … +30° C

750 g / 0.001 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.406	PS 750.R1	128 x 128 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	4.500

Balance de précision PS 750.R1.

Accessoire : MSA42.451, chambre de protection anti-courant d'air (à commander séparement).

Capacité maximale : 750 g
Précision de lecture : 0.001 g
Répétabilité standard : 0.0015 g

Capacité minimale : 20 mg
Étendue de tare : -750 g
Linéarité : ±0.003 g

Temps de stabilisation : 2 sec
Classe de précision OIML : -
Système de nivellement : manuel

Ajustage : externe
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2×RS232, USB-A, USB-B, Wi-Fi (option)

Température du travail : +10 … +40° C

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
42.406-P	Poids d'ajustage externe pour MSA42.406, classe F1 500 g	0.500

750 g / 0.001 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.405	PS 750.R2	128 x 128 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	5.000

Balance de précision PS 750.R2.

Accessoire : MSA42.451, chambre de protection anti-courant d'air (à commander séparement).

Capacité maximale : 750 g
Précision de lecture : 0.001 g
Répétabilité standard : 0.0015 g

Capacité minimale : 20 mg
Étendue de tare : -750 g
Linéarité : ±0.003 g

Temps de stabilisation : 2 sec
Classe de précision OIML : II
Système de nivellement : manuel

Ajustage : interne (automatique)
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2×RS232, USB-A, USB-B, Wi-Fi (option)

Température du travail : +10 … +40° C

2000 g / 0.01 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.411	WTC 2000	128 x 128 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	2.000

Balance de précision WTC 2000.

Capacité maximale : 2000 g
Précision de lecture : 0.01 g
Répétabilité standard : 0.01 g

Capacité minimale : -
Étendue de tare : -2000 g
Linéarité : ±0.03 g

Temps de stabilisation : 2 sec
Classe de précision OIML : -
Système de nivellement : manuel

Ajustage : externe
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : RS232, USB-A, USB-B

Température du travail : +15 ... +30° C

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
42.409-P	Poids d'ajustage externe pour MSA42.409, classe F1 2 Kg	2.000

3100 g / 0.1 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.413	WTC 3000	128 x 128 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	2.000

Balance de précision WTC 3000.

Capacité maximale : 3100 g
Précision de lecture : 0.1 g
Répétabilité standard : 0.1 g

Capacité minimale : -
Étendue de tare : -3100 g
Linéarité : ±0.3 g

Temps de stabilisation : 2 sec
Classe de précision OIML : -
Système de nivellement : manuel

Ajustage : externe
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : RS232, USB-A, USB-B

Température du travail : +15 ... +30° C

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
42.413-P	Poids d'ajustage externe pour MSA42.413, classe F1 20 Kg	20.000

3500 g / 0.01 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.409	PS 3500.R1.M	195 x 195 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	5.100

Balance de précision PS 3500.R1.M.

Capacité maximale : 3500 g
Précision de lecture : 0.01 g
Répétabilité standard : 0.008 g

Capacité minimale : 500 mg
Étendue de tare : -3500 g
Linéarité : ±0.02 g

Temps de stabilisation : 1.5 sec
Classe de précision OIML : -
Système de nivellement : manuel

Ajustage : externe
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2×RS232, USB-A, USB-B, Wi-Fi (option)
Température du travail : +10 … +40° C

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
42.409-P	Poids d'ajustage externe pour MSA42.409, classe F1 2 Kg	2.000

6000 g / 0.1 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.412	WLC 6/A2/C/2	195 x 195 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	4.000

Balance de précision WLC 6/A2/C/2.

Capacité maximale : 6000 g
Précision de lecture : 0.1 g
Répétabilité standard : 0.15 g

Capacité minimale : 5 g
Étendue de tare : -6000 g
Linéarité : ±0.2 g

Temps de stabilisation : 3 sec
Classe de précision OIML : II
Système de nivellement : manuel

Ajustage : interne (automatique)
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2×RS232, USB-A, USB-B, Wi-Fi (option)
Température du travail : +15 … +30° C

6100 g / 0.01 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.408	PS 6100.R2.M	195 x 195 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	6.000

Balance de précision PS 6100.R2.M.

Capacité maximale : 6100 g
Précision de lecture : 0.01 g
Répétabilité standard : 0.008 g

Capacité minimale : 0.5 g
Étendue de tare : -6100 g
Linéarité : ±0.03 g

Temps de stabilisation : 1.5 sec
Classe de précision OIML : II
Système de nivellement : manuel

Ajustage : interne (automatique)
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2×RS232, USB-A, USB-B, Wi-Fi (option)
Température du travail : +10 … +40° C

10 Kg / 0.1 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.414	WLC 10/A2	195 x 195 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	3.500

Balance de précision WLC 10/A2.

Capacité maximale : 10 Kg
Précision de lecture : 0.1 g
Répétabilité standard : 0.1 g

Capacité minimale : -
Étendue de tare : -10 Kg
Linéarité : ±0.03 g

Temps de stabilisation : 3 sec
Classe de précision OIML : -
Système de nivellement : manuel

Ajustage : externe
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Interface de communication : 2×RS232, USB-A, USB-B
Température du travail : +15 … +30° C

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
42.414-P	Poids d'ajustage externe pour MSA42.414, classe F1 10 Kg	10.000

30 Kg / 0.5 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.415	WLC 30/F1/K	300 x 300 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	6.000

Balance de précision WLC 30/F1/K.

Capacité maximale : 30 Kg
Précision de lecture : 0.5 g
Répétabilité standard : 0.5 g

Temps de stabilisation : 3 sec
Classe de précision OIML : -
Système de nivellement : manuel

Interface de communication : RS232

Capacité minimale : -
Étendue de tare : -30 Kg
Linéarité : ±1.5 g

Ajustage : externe
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Température du travail : +15 ... +30° C

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
42.415-P	Poids d'ajustage externe pour MSA42.415, classe F1 30 Kg	30.000

60 Kg / 1 g

MSA	Modèle	Dim. plateau	Voltage	Kg
42.416	WLC 60/C2/K	400 x 500 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz	13.500

Balance de précision WLC 60/C2/K.

Capacité maximale : 60 Kg
Précision de lecture : 1 g
Répétabilité standard : 1 g

Temps de stabilisation : 3 sec
Classe de précision OIML : II
Système de nivellement : manuel

Interface de communication : RS232

Capacité minimale : 50 g
Étendue de tare : -60 Kg
Linéarité : ±3 g

Ajustage : -
Afficheur : LCD (rétro-éclairé)
Degré de protection : IP 43

Température du travail : +15 ... +30° C

MSA	Modèle	Dimensions	Voltage	Kg
42.453	RTP-UEW80 (USB + ETHERNET + WI-FI)	127 × 127 x 129 mm	100 - 240 V / 50-60 Hz 24 V DC 2.5 A	1.200

Imprimante compatible avec toutes les balances de laboratoire et industrielles RADWAG.
Leur connexion et leur configuration sont simples et intuitives (Plug and Play).
La communication via Wi-Fi® permet l'impression à distance.
L'imprimante dispose d'un massicot qui assure une ergonomie de travail.

Pièce de rechange :

MSA	Élément	Kg
42.450-P	Rouleau de papier, largeur 80 mm x longueur 75 m	-

MSA	Dimensions	Kg
42.451	194 x 200 x 264 mm	72.500

La chambre de protection anti-courant d'air est conçue pour les balances avec un plateau de 128×128 mm.
C'est un accessoire optionnel pour les balances fonctionnant dans des conditions défavorables (courants d'air, mouvements d'air).
Elle s'installe à la place du couvercle de plateau traditionnel et est dotée de fenêtres latérales coulissantes et d'une vitre supérieure (accès libre au plateau de pesée).

MSA	Modèle	Kg
42.455	SAL/C	62.000
42.456	SAL/C PLUS	68.000

La table antivibratoire est conçue pour éliminer les vibrations du sol lors du fonctionnement des dispositifs de laboratoire, tels que les microbalances, les balances analytiques et autres. Elle se compose de deux structures distinctes : l'extérieure, conçue pour séparer la partie travaillante, et l'intérieure.
La structure de travail se compose d'une table et d'une pierre séparées par un amortisseur de vibrations spécial.
La table a un plateau en pierre (placé au centre de la table) et les pieds réglables avec un caoutchouc protecteur permettent à la table d'être nivelée sur une surface inégale.
La structure de la table est en acier pulvérisé et le plateau en MDF.

NOTES

98

MSA	Dimensions	Kg
98.020	265 x 220 x 80 mm	1.025

Kit d'outils de base dans une mallette en plastique.

	Composition :
MSA01.020-100	*Tournevis corps noir et tête noire, Ø 1.00 mm*
MSA01.020-120	*Tournevis corps rouge et tête noire, Ø 1.20 mm*
MSA01.020-160	*Tournevis corps violet et tête noire, Ø 1.60 mm*
MSA01.215-100	*Mèche de tournevis Ø 1.00 mm*
MSA01.215-120	*Mèche de tournevis Ø 1.20 mm*
MSA01.215-160	*Mèche de tournevis Ø 1.60 mm*
MSA12.301-AA	*Brucelle AA acier inoxydable*
PERF364	*Brucelle en plastique pour piles*
MSA04.012	*Marteau avec tête cylindrique en laiton*
MSA07.013	*Ouvre-boîte pour les boîtes avec fonds vissés*
MSA07.006-01	*Ouvre-boîte pour les boîtes avec fonds à pression*
MSA10.501	*Porte-bracelet universel en plastique noir*
MSA09.303	*Coussin d'emboîtage, Ø 55 x hauteur 12 mm*
MSA00.025-2.5	*Loupe Horotec en plastic noir, n° 2.5 = 5x*
MSA10.300	*Outil pour poser/enlever les barrettes*
MSA10.302-A	*Embout réversible, Ø 0.80 mm x fourchette L 1.20 mm*
MSA10.503-C	*Assortiment de chasse-goupilles*
MSA10.527	*Manche pour outil chasse-goupilles*
MSA11.809	*Pince à becs plats, intérieur strié antidérapant*
MSA26.136	*Drap à polir en microfibres, gris 35 x 30 cm*
MSA24.215-25X16	*Sous-main noir souple, 25 x 16 cm*

Nous pouvons concevoir à la demande, des kits d'outillages personnalisés. Pour de plus amples informations, veuillez contacter notre service commercial.
Ci-dessous quelques exemples :

PERF

"INDIA MADE"

LOUPES	**PE - 2**
TOURNEVIS	**PE - 3**
MANDRINS / MARTEAUX	**PE - 4**
BOCFILS / FILIÈRES	**PE - 5**
OUTILS AUX AIGUILLES / OUTILS AUX BARRETTES	**PE - 6**
POTENCES AUX VERRES	**PE - 7**
OUTILS AUX BOÎTES / PORTE-BOÎTES	**PE - 8**
ÉTAUX / PORTE-MOUVEMENTS	**PE - 10**
PINCES	**PE - 11**
BRUCELLES	**PE - 12**
CONDITIONNEMENT / NETTOYAGE	**PE - 13**
TRIBOULETS ET BAGUIERS	**PE - 14**
ARTICLES DIVERS	**PE - 15**

PERF	Grossissement	Ø lentille	Kg
111-1	**10.0x**	21 mm	0.012
111-1.5	**6.5x**	21 mm	0.012
111-2	**5.0x**	21 mm	0.012
111-2.5	**4.0x**	21 mm	0.012
111-3	**3.5x**	21 mm	0.012
111-3.5	**3.0x**	21 mm	0.012
111-4	**2.5x**	21 mm	0.012

Loupe en plastique avec bague vissée en aluminium.

PERF	Grossissement	Ø lentille	Kg
121-1	**10.0x**	20 mm	0.013
121-1.5	**6.5x**	20 mm	0.013
121-2	**5.0x**	20 mm	0.013
121-2.5	**4.0x**	20 mm	0.013
121-3	**3.5x**	20 mm	0.013
121-3.5	**3.0x**	20 mm	0.013
121-4	**2.5x**	20 mm	0.013

Loupe simple en plastique.

PERF	Grossissement	Ø lentille	Kg
115-1	**10.0x**	23 mm	0.015
115-1.5	**6.5x**	23 mm	0.015
115-2	**5.0x**	23 mm	0.015
115-2.5	**4.0x**	23 mm	0.015
115-3	**3.5x**	23 mm	0.015
115-3.5	**3.0x**	23 mm	0.015
115-4	**2.5x**	23 mm	0.015

Loupe simple en plastique avec serre-tête riveté.

PERF	Grossissement	Ø lentille	Kg
131-1	**10.0x**	23 mm	0.016
131-1.5	**6.5x**	23 mm	0.016
131-2	**5.0x**	23 mm	0.016
131-2.5	**4.0x**	23 mm	0.016
131-3	**3.5x**	23 mm	0.016
131-3.5	**3.0x**	23 mm	0.016
131-4	**2.5x**	23 mm	0.016

Loupe en plastique à pincette pour tous types de lunettes.

PERF	Grossissement	Ø lentille	Kg
116-1	**10.0x**	24 mm	0.013
116-1.5	**6.5x**	24 mm	0.013
116-2	**5.0x**	24 mm	0.013
116-2.5	**4.0x**	24 mm	0.013
116-3	**3.5x**	24 mm	0.013
116-3.5	**3.0x**	24 mm	0.013
116-4	**2.5x**	24 mm	0.013

Loupe simple en aluminium.

PERF	Grossissement	Ø lentilles	Kg
132	**10x**	16 mm	0.050

Loupe triplet, chromée.

PERF	Grossissement	Ø lentilles	Kg
133	**10x**	16 mm	0.047

Loupe triplet hexagonale, chromée.

ASSORTIMENT

PERF	Ø mèches	Kg
020	0.50…2.50 mm	0.200

Assortiment de 9 tournevis sur socle.

ASSORTIMENT

PERF	Ø mèches	Dim. emballage	Kg
328	0.60…3.00 mm	155 x 122 x 30 mm	0.310

Assortiment de 9 tournevis.
Livré dans 1 coffret en bois.

ASSORTIMENT

PERF	Ø mèches	Kg
034	0.60…2.50 mm	0.250

Assortiment de 8 tournevis sur socle tournant.
Composé de 7 tournevis plats et 1 tournevis cruciforme Ø 2.50 mm.

ASSORTIMENT

PERF	Ø mèches	Dim. emballage	Kg
329	1.00…2.00 mm	115 x 72 x 28 mm	0.140

Assortiment de 6 tournevis.
Livré dans 1 coffret en bois.

ASSORTIMENT

PERF	Ø mèches	Kg
595	0.60…3.00 mm	0.450

Assortiment de 9 tournevis sur socle tournant.

PERF	Dimensions	Kg
332	55 x Ø 16 mm	0.031

Outil à aiguiser les mèches de tournevis, s'utilise avec 1 pierre à aiguiser plate.
Livré sans tournevis.

ASSORTIMENT

PERF	Ø mèches	Dim. emballage	Kg
322	0.80…2.00 mm	85 x 100 mm	0.065

Assortiment de 7 tournevis.
Livré dans 1 pochette en plastique.

PERF	Longueur	Kg
318	90 mm	0.035

Tournevis avec mandrin de serrage et 4 mèches (2 plates, 1 cruciforme et 1 pour ôter les barrettes).

Mandrins.

ASSORTIMENT

PERF	Dimensions	Kg
045	65 x 110 mm	0.149

Assortiment de 4 mandrins oxydés noirs.
Livré dans 1 pochette en plastique.

PERF	Longueur	Kg
330	105 mm	0.035

Mandrin double nickelé avec têtes rondes et 2 pinces de serrage.

PERF	Longueur	Kg
015	105 mm	0.023

Mandrin à serrage rapide.

PERF	Longueur	Kg
022	95 mm	0.011

Mandrin fin en laiton avec tête ronde et 1 pince de serrage.

PERF	Longueur	Ø serrage	Kg
046	115 mm	1.30...3.10 mm	0.036

Mandrin double nickelé avec têtes hexagonales et 2 pinces de serrage.

PERF	Longueur	Kg
390	85 mm	0.030

Mandrin pour couronnes de Ø 4 à 5.50 mm.

PERF	Longueur	Ø serrage	Kg
028	90 mm	0...1 mm	0.025

Drille en laiton avec ressort de rappel.

Marteaux.

PERF	Longueur tête	Longueur totale	Kg
007	54 mm	153 mm	0.040

Marteau d'horloger, muni d'un manche en bois, d'une tête de forme plate et ronde d'un côté et en "V" pour riveter de l'autre.

PERF	Longueur tête	Longueur totale	Kg
023	65 mm	240 mm	0.095

Marteau d'horloger, muni d'un manche en bois et de 2 têtes de forme plate en laiton d'un côté et en Nylon® de l'autre.

Bocfils.

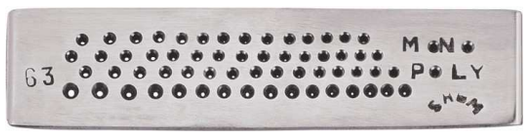
PERF	Dimensions	Profondeur	Kg
313	220 x 120 mm	80 mm	0.190

Bocfil avec manche en bois, vis et plaques de fixation pour tenir les lames de scie. Muni d'une vis à ailettes pour régler la tension des lames de scie.

PERF	Dimensions	Profondeur	Kg
314	200 x 90 mm	70 mm	0.205

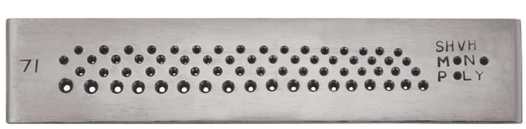
Bocfil avec manche en bois, vis et plaques de fixation pour tenir les lames de scie.

Filières.



PERF	Dimensions	Kg
031	113 x 26 x 3 mm	0.145

Filière à étirer en acier avec 63 trous.



PERF	Dimensions	Kg
032	166 x 35 x 3 mm	0.150

Filière à étirer en acier avec 71 trous.

ASSORTIMENT

PERF	Dimensions	Ø trous	Kg
035	45 x 17 mm	0.60…1.00 mm	0.140

Assortiment d'une filière et 5 tarauds.

Outils aux aiguilles.

PERF	Dimensions	Kg
229	105 x 25 mm	0.040

Outil à ressort pour enlever les aiguilles.

PERF	Longueur	Kg
230	100 mm	0.020

Outil pour enlever les aiguilles.

PERF	Largeur spatules	Longueur	Kg
231	3 mm	110 mm	0.015

Paire de leviers aux aiguilles.

Outils aux barrettes.

PERF	Longueur	Kg
458	135 mm	0.025

Outil en plastique noir pour poser/enlever les barrettes.

Pièces de rechange :

MSA	Élément	Kg	
10.304-A	Pointe Ø 0.80 mm	0.001	
10.304-B	Fourchette largeur 3.00 mm	0.001	
10.304-C	Fourchette largeur 1.20 mm	0.001	

PERF	Longueur	Kg
459	145 mm	0.025

Outil chromé pour poser/enlever les barrettes.

Pièces de rechange :

PERF	Élément	Kg	
459A	Pointe, Ø 0.80 mm / Fourchette, largeur 1.20 mm	0.005	
459B	Fourchette, largeur 4.00 mm	0.005	

PERF	Dimensions	Kg
176	200 x 73 x 155 mm	2.840

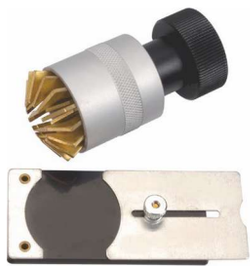
Potence pour poser les verres avec 24 tasseaux en Nylon®.

Pièce de rechange :

PERF	Élément	Kg
176-A	Assortiment de 24 tasseaux	0.267

PERF	Dimensions	Kg
168	180 x 64 x 145 mm	1.840

Potence pour poser les verres avec 28 tasseaux en aluminium.



PERF	Dimensions	Kg
169	76 x 40 mm	0.210

Outil pour poser/enlever les verres avec bague de tension.

PERF	Dimensions	Kg
167	185 x 50 x 118 mm	1.170

Potence pour poser les verres avec 12 tasseaux en Nylon®.

Outils aux boîtes.

PERF	Couleur	Longueur	Kg
384-01	Jaune	80 mm	0.030
384-02	Bleu	80 mm	0.030
384-03	Rouge	80 mm	0.030
384-04	Orange	80 mm	0.030

Ouvre-boîtes simple avec manche en plastique.

PERF	Longueur	Kg
376	75 mm	0.035

Ouvre-boîtes à levier.

PERF	Longueur	Kg
375	105 mm	0.035

Ouvre-boîtes à lame fixe avec manche plastique.

PERF	Longueur	Kg
379	115 mm	0.025

Ouvre-boîtes à lame fixe avec manche plastique.

PERF	Dimensions	Kg
380	67 x 35 mm	0.080

Ouvre-boîtes à 2 mors, pour montres avec fonds vissés.

← 75 mm →

PERF	Dimensions	Kg
385	90 x 45 x 15 mm	0.120

Ouvre-boîtes avec 2 mors pour boîtes étanches.

← 55 mm →

PERF	Emballage	Dimensions	Kg
381	Boîte en carton	175 x 73 x 12 mm	0.270

Ouvre-boîtes type Jaxa® large.

← 35 mm →

PERF	Emballage	Dimensions	Kg
383	Boîte en carton	180 x 83 x 30 mm	0.185

Ouvre-boîtes type Jaxa®.

← 35 mm →

PERF	Emballage	Dimensions	Kg
383A	Coffret en bois	180 x 83 x 30 mm	0.395

Ouvre-boîtes type Jaxa®.

ASSORTIMENT

PERF	Kg
383J	0.020

Assortiment de 12 mors de rechange pour PERF381, 382, 383 et 383A.

Porte-boîtes.

← 50 mm →

PERF	Dimensions	Kg
178	Ø 80 x 46 mm	0.630

Porte-boites en acier avec 4 plots.

← 30 mm →

PERF	Dimensions	Kg
170	64 x 46 x 38 mm	0.135

Porte-boîtes universel en aluminium avec 4 plots en Nylon®. Peut être fixé sur un étau.

Pièce de rechange :

PERF	Élément	Kg	
170-A	Plot en Nylon®	0.002	

← 60 mm →

PERF	Dimensions	Kg
177	105 x 75 x 45 mm	0.270

Porte-boites en aluminium noir avec 4 plots rouges en Nylon®. Peut être fixé sur un étau.

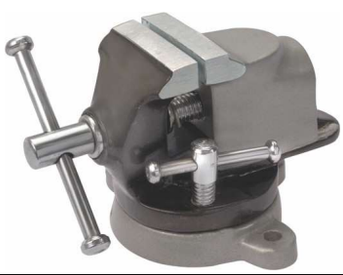
Pièce de rechange :

PERF	Élément	Kg	
177-A	Plot rouge en Nylon®	0.006	

Étaux.

PERF	Largeur mâchoires	Kg
460A	51 mm	1.260

Étau tournant avec serre-joints.



PERF	Largeur mâchoires	Kg
460C	50 mm	1.045

Étau tournant avec base à fixer.

PERF	Longueur	Kg
331	125 mm	0.085

Étau avec manche noir.

PERF	Dimensions	Kg
202	160 x 80 x 50 mm	0.175

Étau de bijoutier en acier avec manche en bois.

PERF	Longueur	Kg
303	149 mm	0.095

Étau de bijoutier en bois avec vis à ailettes.

PERF	Dimensions	Kg
485	Ø 40 x 150 mm	0.120

Étau de bijoutier en bois.

Porte-mouvements.

ASSORTIMENT

PERF	Kg
194	0.045

Assortiment de 12 porte-mouvements en plastique.

PERF	Dimensions	Kg
214	100 x 30 x 17 mm	0.040

Porte-mouvements extensible à ressorts.

PERF	Longueur	Kg
250	135 mm	0.110

Pince pour perforer les bracelets en cuir avec ressorts de rappel. Diamètre du trou : 1.50 mm.

PERF	Longueur	Kg
263	120 mm	0.070

Pince coupante frontale avec ressorts de rappel.

PERF	Longueur	Kg
260	125 mm	0.050

Pince à becs mi-ronds avec ressorts de rappel.

PERF	Longueur	Kg
264	120 mm	0.060

Pince coupante latérale avec ressorts de rappel.

PERF	Longueur	Kg
261	120 mm	0.065

Pince à becs plats avec ressorts de rappel.

PERF	Longueur	Kg
262	120 mm	0.060

Pince à becs ronds avec ressorts de rappel.

PERF	Dimensions	Kg
270	142 x 96 x 125 mm	0.210

Support en bois pour pinces.

PERF	Longueur	Kg
355	163 mm	0.025

Brucelles pour pierres.

PERF	Longueur	Kg
357	165 mm	0.023

Brucelles avec curseur de blocage pour pierres.

PERF	Longueur	Kg
358	165 mm	0.025

Brucelles noires pour pierres.

PERF	Longueur	Kg
359	180 mm	0.030

Brucelles avec pellette pour pierres.

PERF	Longueur	Kg
437-00	120 mm	0.015
437-1	120 mm	0.015
437-2	120 mm	0.015
437-3	120 mm	0.015
437-4	120 mm	0.015
437-5	120 mm	0.015
437-MM	120 mm	0.020
437AA-S	120 mm	0.020

Brucelles en acier antimagnétique.

PERF	Longueur	Kg
441-00	130 mm	0.020
441-3	130 mm	0.020
441-AA	130 mm	0.020
441-MM	130 mm	0.020

Brucelles en laiton.

PERF	Longueur	Kg
364	125 mm	0.005

Brucelles en plastique pour piles.

PERF	Longueur	Kg
360A	165 mm	0.030

Brucelles négatives droites à souder.

PERF	Longueur	Kg
360B	165 mm	0.030

Brucelles négatives courbées à souder.

PERF	Longueur	Kg
366	110 mm	0.025

Brucelles pour tester les piles.

PERF	Ø loupe	Longueur	Kg
445	23 mm	93 mm	0.020

Brucelles avec loupe.

Conditionnement.

PERF	Dimensions	Kg
018	193 x 95 x 21 mm	0.175

Boîte de conditionnement en plastique avec couvercle à glissière transparent et 18 cases.

PERF	Dimensions	Kg
027	80 x 11 mm	0.005

Plateau triangulaire en matière synthétique.

PERF	Ø plateau	Kg
106	100 mm	0.070

Kit de protection composé d'une cloche antipoussière et d'un plateau avec 6 cases pour ranger les fournitures.

PERF	Dimensions	Kg
317	113 x 66 mm	0.200

Plateau pour enfiler les perles.

PERF	Dimensions	Kg
490	198 x 135 x 22 mm	0.253

Boîte de conditionnement avec 24 calottes rondes en aluminium.

Nettoyage.

PERF	Dimensions	Kg
012	72 x 41 x 29 mm	0.060

Papier blanc pour diamants et pierres précieuses.
Livré dans un paquet de 25 feuilles.

PERF	Longueur	Kg
026	110 mm	0.005

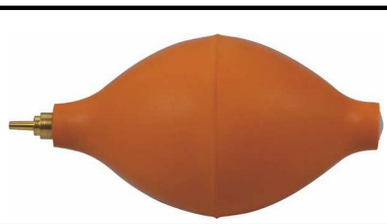
Petit pinceau avec manche en plastique.

PERF	Longueur	Kg
810	120 mm	0.010

Gratte-brosse en forme de crayon.

Pièce de rechange :

PERF	Élément	Kg	
810-A	Recharge	0.002	



PERF	Longueur	Kg
266	118 mm	0.085

Soufflet à poussière en caoutchouc.

PERF	Longueur	Kg
162	250 mm	0.200

Triboulet en aluminium avec 4 graduations.
- Numérotation française : de 1 à 36.
- Circonférence en mm : de 41 à 76.
- Numérotation américaine : de 1 à 15.4
- Diamètre en mm : de 13 à 24.2.

PERF	Kg
162A	0.080

Baguier en aluminium avec 4 graduations (36 bagues).
- Numérotation française : de 1 à 36.
- Circonférence en mm : de 41 à 76.
- Numérotation américaine : de 1 à 15.
- Diamètre en mm : de 13 à 24.2.

PERF	Dimensions	Kg
161	302 x 144 x 40 mm	0.835

Triboulet et bagues avec 4 graduations (triboulet) et 2 graduations (bagues).
Livrés dans 1 coffret en bois.
- Numérotation française : de 1 à 36 (triboulet et bagues).
- Circonférence en mm : de 41 à 76 (triboulet et bagues).
- Numérotation américaine : de 1 à 15 (triboulet seulement).
- Diamètre en mm : de 13 à 24.2 (triboulet seulement).

PERF	Kg
163A	0.020

Baguier plastique avec 1 graduation (29 bagues).
- Numérotation américaine : de 1 à 15.

PERF	Dimensions	Kg
021	Ø 28 x 97 mm	0.055

Flacon pour acides.

PERF	Dimensions	Kg
080	75 x 54 x 12 mm	0.015

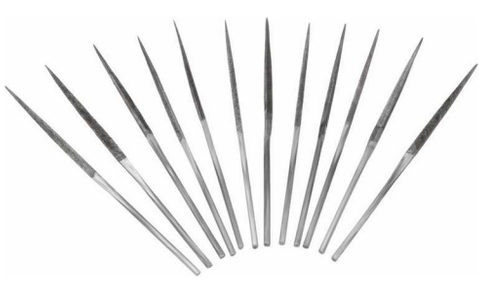
Pellette à diamants avec manche.

PERF	Dimensions	Kg
024	Ø 65 x 68 mm	0.290

Bocal pour laver les pierres avec 1 panier à l'intérieur.

PERF	Dimensions	Kg
095	Ø 16 x 16 mm	0.006
096	Ø 23 x 19 mm	0.017

Panier de nettoyage pour petites pièces.



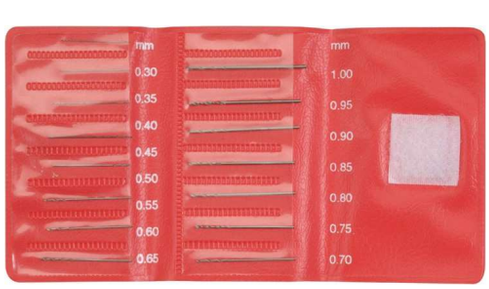
ASSORTIMENT

PERF	Longueur	Kg
025	140 mm	0.120

Assortiment de 12 limes.
Livré dans 1 étui en plastique.

PERF	Dimensions	Kg
193	70 x 50 x 40 mm	0.210

Huilier avec 3 godets et couvercle rabattable.



ASSORTIMENT

PERF	Ø forets	Dim. emballage	Kg
030	0.30…1.00 mm	75 x 50 mm	0.005

Assortiment de 15 forets.
Livré dans 1 pochette en plastique.

PERF	Dimensions	Kg
195	Ø 53 x 18.5 mm	0.030

Huilier en plastique avec 1 couvercle et 3 creusures.

PERF	Dimensions	Kg
196	Ø 68 x 29 mm	0.035

Graisse silicone avec applicateur pour joints.

PERF	Longueur	Kg
370	130 mm	0.020

Scalpel livré sans lame.

Pièce de rechange :

PERF	Élément	Kg	
370-A	Lame	0.005	

PERF	Longueur	Kg
372	130 mm	0.105

Pointeau automatique en acier.

PERF	Dimensions	Kg
690	185 x 50 x 47 mm	0.110

Lampe à esprit-de-vin avec 1 mèche.

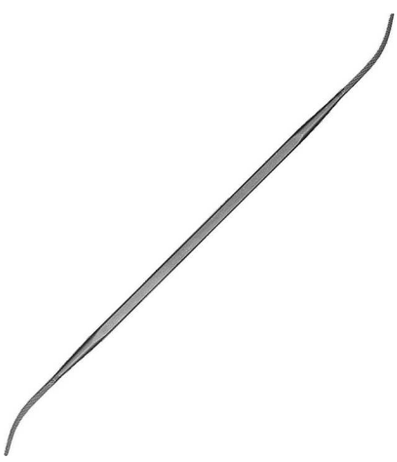
Pièce de rechange :

PERF	Élément	Kg
MSA29.651-A	Mèche, longueur 200 mm	0.009

PERF	Dimensions	Kg
008P	190 x 20 mm	0.050

Brosse à main avec manche acrylique, soie noire 4 rangs.

vallorbe®
SWISS



INTRODUCTION	**VA - 2**
LIMES DE PRÉCISION - ULP	**VA - 3**
LIMES AIGUILLES - ULA / MICRO-LIMES - ULM	**VA - 12**
LIMES AUX ÉCHAPPEMENTS - ULE	**VA - 17**
LIMES CABRONS - ULAC / ULEC	**VA - 20**
LIMES DIAMANTÉES - UDA / UDD	**VA - 23**
LIMES DE FIBRES CÉRAMIQUES - ULF	**VA - 25**
ÉCHOPPES / BURINS - ULO	**VA - 27**
LIMES SPÉCIALES - ULH / ULPV / ULAV / ULR / URA	**VA - 30**
MONTURES POUR SCIES DE BIJOUTIERS / MANCHES POUR LIMES - UASB/UAL/UALF	**VA - 43**

Limes VALLORBE® Swiss Made.

POUR LE BON USAGE DU CATALOGUE

PRINCIPALES DIMENSIONS

Longueur = L

Les points de mesure de la longueur (L) varient d'un type de limes à l'autre.
Il est donc nécessaire de se référer au schéma.

Largeur x épaisseur = A x B

Largeur et épaisseur des limes sont exprimées par :
- A = en principe largeur ou diamètre
- B = en principe épaisseur.

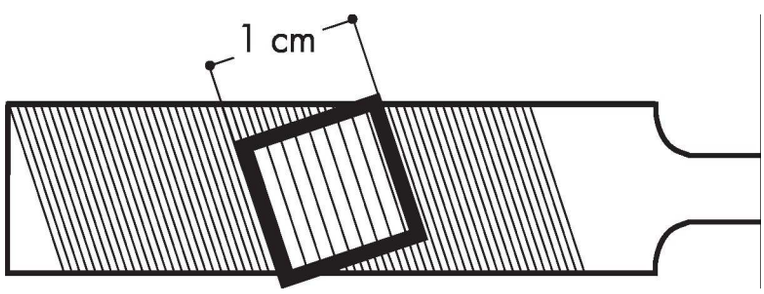
Pour les articles ULA, ULE, ULP, ULH, ULR et ULO, ces dimensions sont toujours mesurées sur la partie non taillée la plus large.
Pour les articles URA, ULAC, ULEC, UDA, UDR et UDH, les dimensions sont mesurées sur la partie taillée la plus large et sont des valeurs moyennes suivant le numéro de taille.
Toutes les dimensions A et B mentionnées dans ce catalogue sont exprimées en mm et elles n'ont qu'une valeur indicative.

ÉCHELLE DE TAILLES

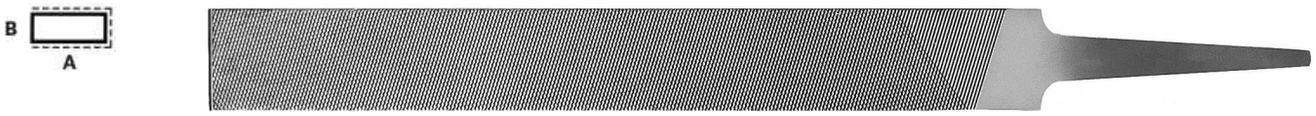
Détermination du nombre de dents [Z/cm]

Le nombre de dents (Z/cm) se compte perpendiculairement à la taille.
Dans le tableau ci-dessous les chiffres correspondent au nombre de dents par cm pour une taille donnée, dans une longueur ou un type donné.

Exemple : lime de 6'' en taille 2 = 31 Z/cm.
Plus le nombre de dents est élevé, plus la lime sera fine (n° 00 = très grossière / n° 10 = très fine).

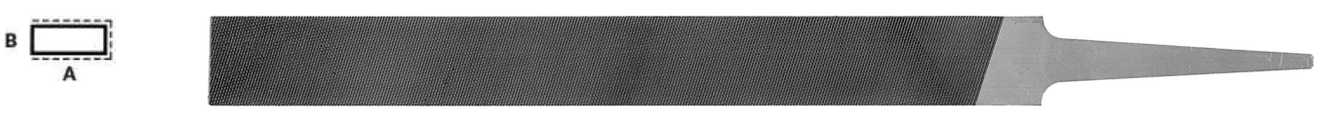


Type de lime	000	00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10
Limes de précision, longueurs 1" à 3.5"	-	20	25	31	38	46	55	68	84	100	116	-
Limes de précision, longueurs 4" à 8"	12	16	20	25	31	38	46	56	68	-	-	-
Limes de précision, longueurs 4" à 8"	9	12	16	20	25	31	38	(46)	(56)	-	-	-
Limes aiguilles	-	20	25	31	38	46	56	68	84	-	-	-
Limes aux échappements	-	20	25	31	38	46	56	68	84	100	116	156
Rifloirs 150 mm	-	-	25	-	38	-	-	-	-	-	-	-
Rifloirs 180-300 mm	-	-	16	-	25	-	-	-	-	-	-	-
Limes HABILIS®	-	18	21	25	31	-	-	-	-	-	-	-



ULP1163 Carrelette

ULP	000	00	0	1	2	3	4	5	6	L mm	AxB mm
1163-4	-	1163-4-00	1163-4-0	1163-4-1	1163-4-2	1163-4-3	1163-4-4	-	1163-4-6	100	12.5 x 3.0
1163-6	1163-6-000	1163-6-00	1163-6-0	1163-6-1	1163-6-2	1163-6-3	1163-6-4	1163-6-5	1163-6-6	150	18.5 x 4.0
1163-8	1163-8-000	1163-8-00	1163-8-0	1163-8-1	1163-8-2	1163-8-3	1163-8-4	-	-	200	21.3 x 4.8
1163-10	1163-10-000	1163-10-00	1163-10-0	1163-10-1	1163-10-2	1163-10-3	-	-	-	250	25.3 x 6.3

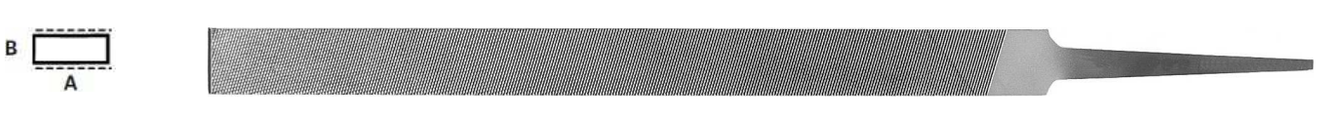


ULP1168 Carrelette mince

ULP	00	0	1	2	L mm	AxB mm
1168-5	-	1168-5-0	-	-	125	14.5 x 1.7
1168-6	1168-6-00	1168-6-0	1168-6-1	1168-6-2	150	16.5 x 2.0

ULP1166 Carrelette à canneler

ULP	00	0	1	2	L mm	AxB mm
1166-6	1166-6-00	1166-6-0	1166-6-1	1166-6-2	150	19.0 x 5.2
1166-8	-	1166-8-0	1166-8-1	1166-8-2	200	22.0 x 5.2

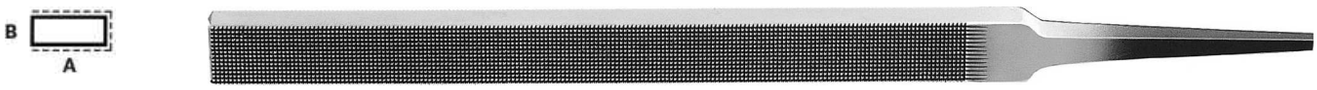


ULP1132 Pilier, 2 côtés

ULP	00	0	1	2	3	4	6	L mm	AxB mm
1132-4	1132-4-00	1132-4-0	-	1132-4-2	-	1132-4-4	-	100	9.5 x 2.5
1132-6	1132-6-00	1132-6-0	1132-6-1	1132-6-2	1132-6-3	1132-6-4	1132-6-6	150	12.0 x 4.0
1132-8	1132-8-00	1132-8-0	1132-8-1	1132-8-2	1132-8-3	1132-8-4	-	200	14.5 x 4.5
1132-10	1132-10-00	1132-10-0	1132-10-1	1132-10-2	-	-	-	250	17.5 x 5.3
1132-12	1132-12-00	1132-12-0	-	-	-	-	-	300	19.3 x 6.3

ULP1133 Pilier, 3 côtés

ULP	00	0	1	2	3	4	5	L mm	AxB mm
1133-4	1133-4-00	-	1133-4-1	1133-4-2	-	1133-4-4	1133-4-5	100	9.5 x 2.5
1133-6	1133-6-00	1133-6-0	1133-6-1	1133-6-2	1133-6-3	-	-	150	12.0 x 4.0
1133-8	1133-8-00	1133-8-0	1133-8-1	1133-8-2	-	-	-	200	14.5 x 4.5
1133-10	1133-10-00	1133-10-0	1133-10-1	1133-10-2	-	-	-	250	17.5 x 5.3



ULP1138 Pilier mince

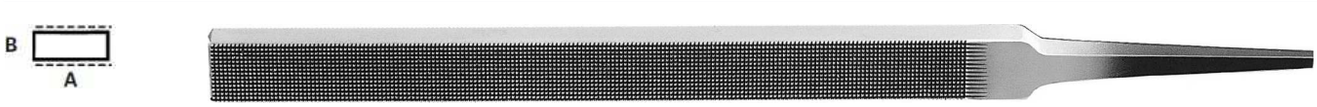
ULP	00	0	1	2	L mm	AxB mm
1138-6	1138-6-00	1138-6-0	1138-6-1	1138-6-2	150	10.5 x 2.4

ULP1142 Pilier étroit

ULP	00	0	1	2	3	4	6	L mm	AxB mm
1142-6	1142-6-00	1142-6-0	1142-6-1	1142-6-2	1142-6-3	1142-6-4	1142-6-6	150	6.5 x 3.0
1142-8	1142-8-00	1142-8-0	1142-8-1	1142-8-2	-	1142-8-4	-	200	8.3 x 3.5
1142-10	-	1142-10-0	-	1142-10-2	-	-	-	250	9.3 x 4.3

ULP1152 Pilier très étroit

ULP	00	0	1	2	4	6	L mm	AxB mm
1152-4	1152-4-00	1152-4-0	-	1152-4-2	-	-	100	3.7 x 1.7
1152-6	1152-6-00	1152-6-0	1152-6-1	1152-6-2	1152-6-4	1152-6-6	150	4.5 x 2.5
1152-8	1152-8-00	1152-8-0	1152-8-1	1152-8-2	-	-	200	6.3 x 2.8
1152-10	1152-10-00	1152-10-0	-	1152-10-2	-	-	250	8.3 x 3.8



ULP1136 Pilier à canneler

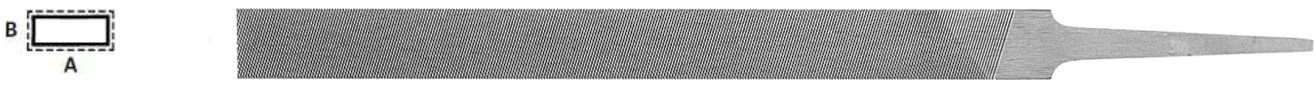
ULP	00	0	1	2	4	L mm	AxB mm
1136-6	1136-6-00	1136-6-0	1136-6-1	1136-6-2	1136-6-4	150	12.4 x 4.5

ULP1170 Coulisse, bords ronds

ULP	2	L mm	A mm
1170-4	1170-4-2-0.4	100	10
1170-4	1170-4-2-0.5	100	10
1170-4	1170-4-2-0.6	100	10

ULP1171 Coulisse, bords ronds

ULP	2	L mm	A mm
1171-4	1171-4-2-0.7	100	10
1171-4	1171-4-2-0.8	100	10
1171-4	1171-4-2-0.9	100	10
1171-4	1171-4-2-1	100	10
1171-4	1171-4-2-1.1	100	10
1171-4	1171-4-2-1.2	100	10
1171-4	1171-4-2-1.5	100	10
1171-4	1171-4-2-2	100	10



ULP1180 Égalir ordinaire

ULP	0	1	2	L mm	AxB mm
1180-4	1180-4-0-2	-	1180-4-2-2	100	10.0 x 2.0
1180-6	1180-6-0-2	-	1180-6-2-2	150	13.0 x 2.0
1180-6	1180-6-0-2.8	-	1180-6-2-2.8	150	13.0 x 2.8
1180-8	1180-8-0-3.2	-	1180-8-2-3.2	200	16.0 x 3.2

ULP1185 Égalir spécial

ULP	2	4	L mm	AxB mm
1185-4	1185-4-2-20	-	100	10.0 x 0.91
1185-4	1185-4-2-21	-	100	10.0 x 0.81
1185-4	1185-4-2-24	-	100	10.0 x 0.56
1185-4	1185-4-2-26	-	100	10.0 x 0.46
1185-4	1185-4-2-28	-	100	10.0 x 0.38

ULP1230 Crochet

ULP	0	1	2	L mm	AxB mm
1230-4	-	-	1230-4-2	100	7.5 x 2.2
1230-6	1230-6-0	1230-6-1	1230-6-2	150	10.0 x 3.1
1230-8	1230-8-0	-	-	200	12.5 x 4.2

ULP1263 Entrée ordinaire

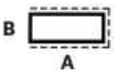
ULP	0	2	4	L mm	AxB mm
1263-6-0	1263-6-0	1263-6-2	1263-6-4	150	15.4 x 3.5

ULP1265 Entrée spéciale

ULP	0	L mm	AxB mm
1265-6	1265-6-0-16	150	15.4 x 1.65

ULP1268 Entrée mince

ULP	000	00	0	2	4	L mm	AxB mm
1268-4	-	-	1268-4-0	1268-4-2	-	100	12.4 x 1.0
1268-6	1268-6-000	1268-6-00	1268-6-0	1268-6-2	1268-6-4	150	15.4 x 1.7



ULP1312 Plate pour aluminium

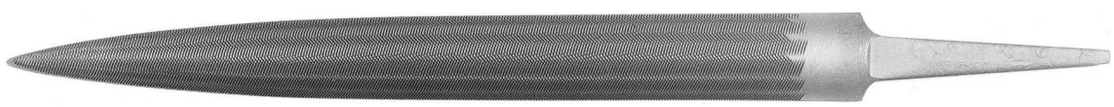
ULP	0	L mm	AxB mm
1312-6	1312-6-0	150	15.5 x 3.5
1312-8	1312-8-0	200	21.3 x 4.8
1312-10	1312-10-0	250	25.3 x 6.3

ULP1352 Mi-ronde pour aluminium

ULP	0	L mm	AxB mm
1352-6	1352-6-0	150	18.4 x 5.2

ULP1540 Mi-ronde double pour cire

ULP	L mm	AxB mm
1540-6	150	12.5 x 3.5
1540-8	200	13.5 x 4.0



ULP1560 Mi-ronde ordinaire

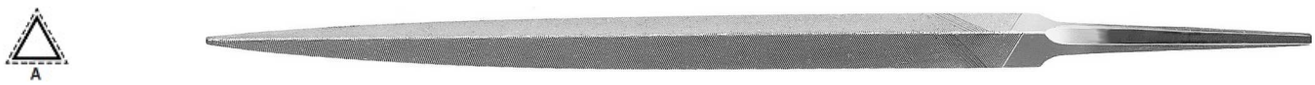
ULP	000	00	0	1	2	3	4	5	6	L mm	AxB mm
1560-4	-	1560-4-00	1560-4-0	1560-4-1	1560-4-2	1560-4-3	1560-4-4	-	-	100	12.7 x 3.5
1560-5	-	1560-5-00	1560-5-0	1560-5-1	1560-5-2	1560-5-3	1560-5-4	1560-5-5	1560-5-6	125	13.1 x 4.1
1560-6	1560-6-000	1560-6-00	1560-6-0	1560-6-1	1560-6-2	1560-6-3	1560-6-4	1560-6-5	1560-6-6	150	15.1 x 4.7
1560-8	1560-8-000	1560-8-00	1560-8-0	1560-8-1	1560-8-2	1560-8-3	1560-8-4	-	-	200	21.1 x 6.3
1560-10	-	1560-10-00	1560-10-0	1560-10-1	-	-	-	-	-	250	25.5 x 7.5

ULP1566 Mi-ronde effilée pour bagues

ULP	000	00	0	1	2	3	4	5	L mm	AxB mm
1566-6		1566-6-00	1566-6-0	1566-6-1	1566-6-2	1566-6-3	1566-6-4	1566-6-5	150	12.7 x 3.5
1566-8	1566-8-000	-	1566-8-0	1566-8-1	-	-	-	-	200	15.5 x 4.5
1566-10	-	1566-10-00	1566-10-0	-	1566-10-2	-	-	-	250	15.5 x 4.5

ULP1567 Mi-ronde très effilée

ULP	0	2	4	L mm	AxB mm
1567-6	1567-6-0	1567-6-2	1567-6-4	150	9.8 x 2.8



ULP1360 Triangulaire

ULP	000	00	0	1	2	3	4	L mm	A mm
1360-4	-	-	-	-	1360-4-2	-	-	100	7.5
1360-5	-	-	1360-5-0	-	-	-	-	125	8.3
1360-6	1360-6-000	1360-6-00	1360-6-0	1360-6-1	1360-6-2	1360-6-3	1360-6-4	150	10.3
1360-7	-	-	-	-	-	-	1360-7-4	175	12.2
1360-8	1360-8-000	1360-8-00	1360-8-0	1360-8-1	1360-8-2	-	1360-8-4	200	14.2
1360-10	-	1360-10-00	-	1360-10-1	-	-	-	250	17.2

ULP1366 Triangulaire effilée

ULP	00	0	1	2	3	L mm	A mm
1366-4	1366-4-00	-	1366-4-1	1366-4-2	-	100	5.8
1366-6	-	1366-6-0	1366-6-1	1366-6-2	1366-6-3	150	8.3

ULP1367 Triangulaire très effilée

ULP	0	2	L mm	A mm	Kg
1367-6	1367-6-0	1367-6-2	150	7.5	0.026

ULP1660 Ronde ordinaire pointue

ULP	1	2	3	4	6	L mm	A mm
1660-4	-	1660-4-2	-	1660-4-4	-	100	3.9
1660-5	-	1660-5-2	-	-	-	150	5.9
1660-6	1660-6-1	1660-6-2	1660-6-3	1660-6-4	1660-6-6	150	5.9
1660-8	1660-8-1	1660-8-2	-	1660-8-4	-	200	7.8

ULP1667 Ronde très effilée

ULP	0	1	L mm	A mm
1667-3	-	1667-3-1	75	1.5
1667-6	1667-6-0	-	150	3.9

ULP1669 Ronde cylindrique

ULP	0	2	3	L mm	A mm
1669-4	-	-	1669-4-3-1.0	100	1.0
1669-4	1669-4-0-1.6	1669-4-2-1.6		100	1.6
1669-4	1669-4-0-3	1669-4-2-3		100	3.0
1669-6	1669-6-0-2.4	1669-6-2-2.4		150	2.4
1669-6	1669-6-0-3.2	1669-6-2-3.2		150	3.2
1669-6	1669-6-0-4	1669-6-2-4		150	4.0
1669-6	1669-6-0-4.8	1669-6-2-4.8		150	4.8

ULP1670 Ronde ordinaire

ULP	000	00	0	1	L mm	A mm
1670-4	-	1670-4-00	1670-4-0	-	100	3.9
1670-5	-	1670-5-00	1670-5-0	-	125	4.8
1670-6	1670-6-000	1670-6-00	1670-6-0	-	150	5.8
1670-8	1670-8-000	1670-8-00	1670-8-0	-	200	7.5
1670-10	1670-10-000	-	1670-10-0	1670-10-1	250	9.4

ULP1680 Ronde à étirer

ULP	2	4	L mm	A mm
1680-1.5	1680-1.5-2	-	38	1.0
1680-2	1680-2-2	1680-2-4	50	1.0
1680-2.5	1680-2.5-2	-	63	1.6

ULP1464 Carrée pointue

ULP	1	2	3	L mm	A mm
1464-6	1464-6-1	1464-6-2	1464-6-3	150	5.5
1464-8	1464-8-1	1464-8-2	-	200	7.5

ULP1474 Carrée mottue

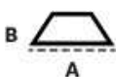
ULP	000	00	0	1	L mm	A mm
1474-4	-	1474-4-00	1474-4-0	-	100	3.6
1474-6	1474-6-000	1474-6-00	1474-6-0	-	150	5.5
1474-8	1474-8-000	1474-8-00	1474-8-0	-	200	7.5
1474-10	-	1474-10-00	1474-10-0	1474-10-1	250	9.4

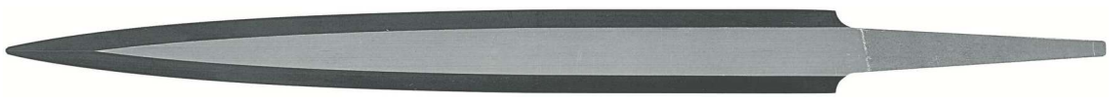
ULP1480 Carrée à étirer

ULP	4	L mm	A mm
1480-2	1480-2-4	50	1.0

ULP1040 Joindresse

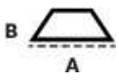
ULP	00	0	L mm	A mm
1040-8	1040-8-00	1040-8-0	200	7.5 x 7.5
1040-10	1040-10-00-10	1040-10-0-10	250	9.5 x 9.5





ULP1060 Barrette

ULP	00	0	1	2	3	4	L mm	AxB mm
1060-4	1060-4-00	1060-4-0	1060-4-1	1060-4-2	-	-	100	12.4 x 2.6
1060-5	-	-	-	1060-5-2	-	-	125	14.0 x 3.0
1060-6	1060-6-00	1060-6-0	1060-6-1	1060-6-2	1060-6-3	1060-6-4	150	15.5 x 3.5
1060-8	1060-8-00	1060-8-0	1060-8-1	-	-	-	200	21.5 x 5.0

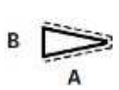


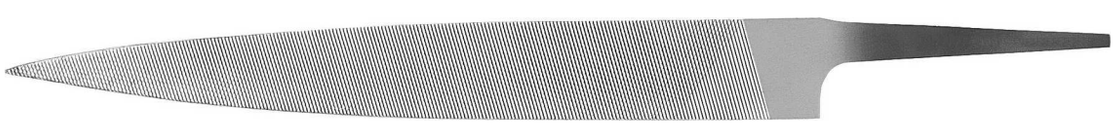
ULP1061 Barrette hot die

ULP	00	L mm	AxB mm
1062-4	1062-4-00	100	12.4 x 2.6

ULP1730 Pippin

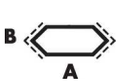
ULP	2	4	L mm	AxB mm
1730-6	1730-6-2	1730-6-4	150	10.0 x 4.4





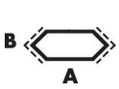
ULP1760 Couteau

ULP	00	0	1	2	L mm	AxB mm
1760-4	-	-	-	1760-4-2	100	12.4 x 2.8
1760-6	1760-6-00	1760-6-0	-	1760-6-2	150	17.9 x 3.5
1760-8	1760-8-00	1760-8-0	1760-8-1	1760-8-2	200	22.0 x 4.2



ULP1840 À fendre avec queue

ULP	00	1	2	3	4	6	L mm	A mm
1840-3	-	-	1840-3-2	1840-3-3	1840-3-4	1840-3-6	75	9.0



ULP1850 À fendre sans queue

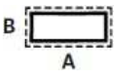
ULP	4	5	6	8	L mm	A mm
1850-3	1850-3-4	1850-3-5	1850-3-6	1850-3-8	75	9.0

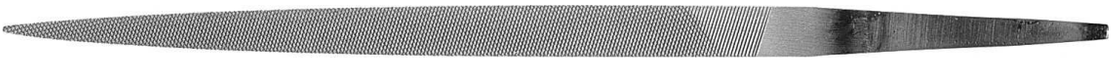
ULP1960 Feuille de sauge

ULP	00	0	1	2	3	4	6	L mm	AxB mm
1960-3.5	-	-	-	1960-3.5-2	-	-	-	90	10.2 x 2.9
1960-4	-	1960-4-0	-	1960-4-2	-	1960-4-4	-	100	11.9 x 3.6
1960-6	1960-6-00	1960-6-0	1960-6-1	1960-6-2	1960-6-3	1960-6-4	1960-6-6	150	14.8 x 5.0
1960-8	1960-8-00	1960-8-0	1960-8-1	1960-8-2	-	-	-	200	21.3 x 6.3

ULP1990 Ovale

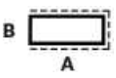
ULP	0	2	L mm	AxB mm
1990-6	1990-6-0	1990-6-2	150	8.6 x 4.4





ULP1292 Entrée

ULP	0	2	L mm	AxB mm
1292-6	1292-6-0	1292-6-2	150	10.5 x 2.4



ULP5070 Plate Multifile

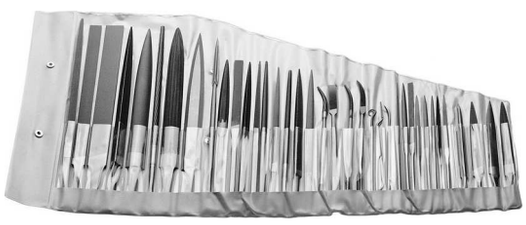
ULP	L mm	AxB mm
5070-8	200	21.3 x 4.8
5070-10	250	25.3 x 6.3

ASSORTIMENT

ULP	Kg
1094	0.250

Jeu de 5 limes.

ULP1560 - ULPV1132 - ULP1660 - ULP1060 - ULP1360



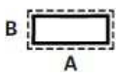
ASSORTIMENT

ULP	Kg
1095	1.550

Trousse de 37 limes pour mécanicien.

ULR12918-2 - ULP1163-8-000 - ULP1133-8-2 - ULP1263-6-2 - ULP1560-6-4 - ULP1560-8-4 - ULP1960-4-2 - ULP1960-8-1 - ULP1730-6-2 - ULP1670-6-0 - ULP1670-8-00 - ULP1464-6-2 - ULP1474-8-0 - ULP1360-6-00 - ULP1360-8-00 - ULP1060-8-1 - ULA2401-180-2 - ULA2402-180-0 - ULA2403-160-2 - ULA2405-160-0 - ULA2406-160-00 - ULA2409-160-2 - ULA2410-180-0 - ULA2411-160-1 - ULR12711-2 - ULR12741-2 - ULR12781-0 - ULR12790-2 - ULR12901-2 - ULR12985-0 - ULO0653-4 - ULH2601-00 - ULH2602-00 - ULH2607-00 - ULH2608-00 - ULH2610-00 - ULH9602-0

Limes aiguilles.

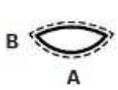


ULA2401 Pilier

ULA	00	0	1	2	3	4	6	L mm	AxB mm
2401-100	-	2401-100-0	2401-100-1	2401-100-2	2401-100-3	2401-100-4	-	100	3.1 x 0.9
2401-140	-	2401-140-0	2401-140-1	2401-140-2	2401-140-3	2401-140-4	2401-140-6	140	4.8 x 1.05
2401-160	2401-160-00	2401-160-0	2401-160-1	2401-160-2	2401-160-3	2401-160-4	2401-160-6	160	5.4 x 1.2
2401-180	2401-180-00	2401-180-0	2401-180-1	2401-180-2	2401-180-3	2401-180-4	2401-180-6	180	6.0 x 1.3
2401-200	2401-200-00	2401-200-0	2401-200-1	2401-200-2	2401-200-3	2401-200-4	-	200	6.5 x 1.35

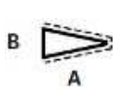
ULA2402 Mi-ronde

ULA	00	0	1	2	3	4	6	L mm	AxB mm
2402-100	-	2402-100-0	2402-100-1	2402-100-2	2402-100-3	2402-100-4	-	100	4.0 x 1.45
2402-140	-	2402-140-0	2402-140-1	2402-140-2	2402-140-3	2402-140-4	-	140	5.0 x 1.7
2402-160	2402-160-00	2402-160-0	2402-160-1	2402-160-2	2402-160-3	2402-160-4	2402-160-6	160	5.5 x 1.85
2402-180	2402-180-00	2402-180-0	2402-180-1	2402-180-2	2402-180-3	2402-180-4	-	180	5.9 x 2.05
2402-200	2402-200-00	2402-200-0	2402-200-1	2402-200-2	2402-200-3	2402-200-4	-	200	6.3 x 2.2



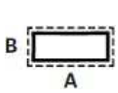
ULA2403 Feuille de sauge

ULA	0	1	2	3	4	6	L mm	AxB mm
2403-100	-	-	2403-100-2	2403-100-3	2403-100-4	-	100	3.5 x 1.45
2403-140	2403-140-0	2403-140-1	2403-140-2	-	2403-140-4	-	140	4.5 x 1.95
2403-160	2403-160-0	2403-160-1	2403-160-2	-	2403-160-4	2403-160-6	160	5.1 x 2.1
2403-180	2403-180-0	2403-180-1	2403-180-2	-	2403-180-4	-	180	5.7 x 2.3
2403-200	2403-200-0	2403-200-1	2403-200-2	2403-200-3	2403-200-4	-	200	6.0 x 2.3



ULA2405 Couteau

ULA	0	1	2	3	4	6	L mm	AxB mm
2405-100	-	2405-100-1	2405-100-2	2405-100-3	2405-100-4	-	100	4.0 x 1.1
2405-140	2405-140-0	2405-140-1	2405-140-2	-	2405-140-4	-	140	5.0 x 1.4
2405-160	2405-160-0	2405-160-1	2405-160-2	-	2405-160-4	2405-160-6	160	5.4 x 1.5
2405-180	2405-180-0	2405-180-1	2405-180-2	-	-	-	180	6.0 x 1.7
2405-200	2405-200-0	2405-200-1	2405-200-2	2405-200-3	2405-200-4	-	200	6.4 x 1.8



ULA2406 Entrée

ULA	00	0	1	2	3	4	6	L mm	AxB mm
2406-100	-	-	-	2406-100-2	2406-100-3	2406-100-4	-	100	3.5 x 0.8
2406-140	-	2406-140-0	2406-140-1	2406-140-2	2406-140-3	2406-140-4	-	140	4.8 x 1.1
2406-160	2406-160-00	2406-160-0	2406-160-1	2406-160-2	2406-160-3	2406-160-4	2406-160-6	160	5.4 x 1.2
2406-180	-	2406-180-0	2406-180-1	2406-180-2	-	2406-180-4	-	180	6.0 x 1.25
2406-200	-	2406-200-0	2406-200-1	2406-200-2	-	2406-200-4	-	200	6.5 x 1.35

ULA2407 Triangulaire

ULA	00	0	1	2	3	4	6	L mm	A mm
2407-100	-	2407-100-0	2407-100-1	2407-100-2	2407-100-3	2407-100-4	-	100	2.9
2407-140	-	2407-140-0	2407-140-1	2407-140-2	2407-140-3	2407-140-4	2407-140-6	140	3.6
2407-160	2407-160-00	2407-160-0	2407-160-1	2407-160-2	2407-160-3	2407-160-4	2407-160-6	160	3.9
2407-180	2407-180-00	2407-180-0	2407-180-1	2407-180-2	2407-180-3	2407-180-4	-	180	4.3
2407-200	2407-200-00	2407-200-0	2407-200-1	2407-200-2	2407-200-3	2407-200-4	-	200	4.5

ULA2408 Carrée

ULA	00	0	1	2	3	4	6	L mm	A mm
2408-100	-	2408-100-0	2408-100-1	2408-100-2	2408-100-3	2408-100-4	-	100	1.7
2408-140	-	2408-140-0	2408-140-1	2408-140-2	2408-140-3	2408-140-4	-	140	2.2
2408-160	2408-160-00	2408-160-0	2408-160-1	2408-160-2	2408-160-3	2408-160-4	2408-160-6	160	2.4
2408-180	2408-180-00	2408-180-0	2408-180-1	2408-180-2	2408-180-3	2408-180-4	-	180	2.6
2408-200	2408-200-00	2408-200-0	2408-200-1	2408-200-2	2408-200-3	2408-200-4	-	200	2.8

ULA2409 Ovale

ULA	0	1	2	4	L mm	AxB mm
2409-140	2409-140-0	2409-140-1	2409-140-2	2409-140-4	140	3.4 x 2.35
2409-160	2409-160-0	2409-160-1	2409-160-2	2409-160-4	160	3.8 x 2.55
2409-180	2409-180-0	-	2409-180-2	-	180	4.1 x 2.8
2409-200	2409-200-0	-	-	-	200	4.3 x 3.0

ULA2410 Ronde

ULA	00	0	1	2	3	4	6	L mm	A mm
2410-100	-	2410-100-0	2410-100-1	2410-100-2	2410-100-3	2410-100-4	-	100	2.1
2410-140	2410-140-00	2410-140-0	2410-140-1	2410-140-2	2410-140-3	2410-140-4	2410-140-6	140	2.8
2410-160	2410-160-00	2410-160-0	2410-160-1	2410-160-2	2410-160-3	2410-160-4	2410-160-6	160	2.9
2410-180	2410-180-00	2410-180-0	2410-180-1	2410-180-2	2410-180-3	2410-180-4	-	180	3.2
2410-200	2410-200-00	2410-200-0	2410-200-1	2410-200-2	2410-200-3	2410-200-4	-	200	3.5

ULA2411 Barrette

ULA	00	0	1	2	3	4	6	L mm	AxB mm
2411-100	-	2411-100-0	2411-100-1	2411-100-2	2411-100-3	2411-100-4	-	100	3.7 x 1.4
2411-140	-	2411-140-0	2411-140-1	2411-140-2	2411-140-3	2411-140-4	-	140	4.7 x 1.7
2411-160	2411-160-00	2411-160-0	2411-160-1	2411-160-2	2411-160-3	2411-160-4	2411-160-6	160	5.1 x 1.8
2411-180	2411-180-00	2411-180-0	2411-180-1	2411-180-2	2411-180-3	2411-180-4	-	180	5.4 x 2.0
2411-200	2411-200-00	2411-200-0	2411-200-1	2411-200-2	2411-200-3	2411-200-4	-	200	5.8 x 2.2

ULA2414 A fendre

ULA	0	1	2	3	4	6	L mm	AxB mm
2414-140	2414-140-0	2414-140-1	2414-140-2	2414-140-3	2414-140-4	-	140	5.5 x 1.9
2414-160	2414-160-0	2414-160-1	2414-160-2	-	2414-160--4	2414-160-6	160	6.1 x 2.1

ULA2415 Crochet

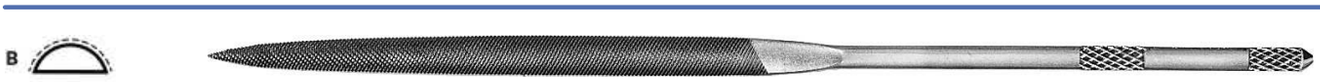
ULA	0	1	2	4	6	L mm	AxB mm
2415-140	2415-140-0	2415-140-1	2415-140-2	2415-140-4	-	140	4.8 x 1.25
2415-160	2415-160-0	2415-160-1	2415-160-2	2415-160-4	2415-160-6	160	5.4 x 1.35
2415-180	2415-180-0	-	2415-180-2	-	-	180	5.9 x 1.45
2415-200	2415-200-0	-	-	-	-	200	6.5 x 1.55

ULA2416 Pilier bords ronds

ULA	0	1	2	4	L mm	AxB mm
2416-140	2416-140-0	2416-140-1	2416-140-2	2416-140-4	140	4.8 x 1.25
2416-160	2416-160-0	2416-160-1	2416-160-2	2416-160-4	160	5.4 x 1.35
2416-180	2416-180-0	-	2416-180-2	-	180	6.0 x 1.45
2416-200	2416-200-0	2416-200-1	-	-	200	6.5 x 1.55

ULA2417 Coulisse bords ronds

ULA	0	2	4	L mm	AxB mm
2417-140	-	2417-140-2	-	100	3.8 x 1.05
2417-140	-	-	2417-140-4	140	4.8 x 1.25
2417-160	2417-160-0	2417-160-2	2417-160-4	160	5.4 x 1.35



ULA2418 Mi-ronde, dos seul taillé

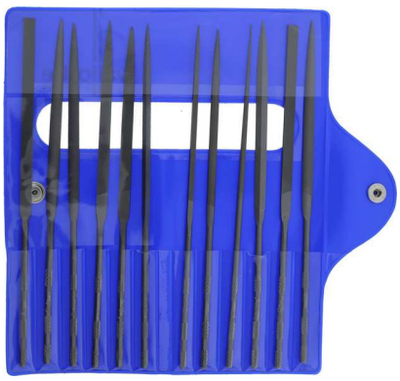
ULA	0	2	4	L mm	AxB mm
2418-160	2418-160-0	2418-160-2	2418-160-4	160	5.5 x 1.85

ULA2423 Ronde effilée

ULA	1	2	L mm	A mm
2423-100	2423-100-1	2423-100-2	100	1.0

ULA2424 Barrette hot die

ULA	0	1	L mm	AxB mm
2424-140	-	2424-140-1	140	4.7 x 1.7
2424-160	2424-160-0	-	160	5.1 x 1.8



ASSORTIMENT

ULA	L mm	Kg
2400-A	160	0.111

Assortiment de 12 limes aiguilles ULA2400-A :

ULA2401-160-4 - ULA2402-160-4 - ULA2403-160-4 - ULA2405-160-4 - ULA2406-160-3 - ULA2407-160-4 - ULA2408-160-4 - ULA2409-160-4 - ULA2410-160-4 - ULA2411-160-4 - ULA2416-160-2 - ULA2418-160-2

ASSORTIMENT

ULA	0	1	2	4	L mm	Kg
2442	2442-140-0	2442-140-1	2442-140-2	-	140	0.033
2443	2443-160-0	-	2443-160-2	2443-160-4	160	0.045
2444	2444-180-0	-	2444-180-2	-	180	0.061
2445	2445-200-0	-	2445-200-2	-	200	0.088

Assortiment de 6 limes aiguilles ULA244 :

ULA2401 - ULA2402 - ULA2407 - ULA2408 - ULA2410 - ULA2411

ASSORTIMENT

ULA	0	1	2	4	A	L mm	Kg
2482	2482-140-0	2482-140-1	2482-140-2	-	-	140	0.069
2483	2483-160-0	2483-160-1	2483-160-2	2483-160-4	2483-160-A	160	0.094
2484	2484-180-0	-	-	-	-	180	0.128
2485	2485-200-0	-	-	-	-	200	0.161

Assortiment de 12 limes aiguilles ULA248 :

ULA2401 - ULA2402 - ULA2403 - ULA2405 - ULA2406 - ULA2407 - ULA2408 - ULA2409 - ULA2410 - ULA2411 - ULA2415 - ULA2416

ASSORTIMENT

ULA	2	4	L mm	Kg
2492	2492-140-2	2492-140-4	140	0.069
2493	2493-160-2	2493-160-4	160	0.094

Assortiment de 12 limes aiguilles ULA249 :

ULA2401 - ULA2402 - ULA2403 - ULA2405 - ULA2406 - ULA2407 - ULA2408 - ULA2409 - ULA2410 - ULA2411 - ULA2415 - ULA2416

Micro-limes.

ULM0910 Pilier

ULM	0	4	L mm	AxB mm	Kg
0910	0910-0	0910-4	40 mm	2.0 x 1.2	-

ULM0980 Ronde

ULM	4	L mm	A mm	Kg
0980	0980-4	40 mm	2.9 mm	-

ULE3004 Couteau pointu

ULE	2	4	6	8	L mm	AxB mm
3004-55	3004-55-2	3004-55-4	3004-55-6	3004-55-8	55	5.0 x 1.3

ULE3008 Mi-ronde

ULE	2	3	4	5	6	8	10	L mm	AxB mm
3008-40	3008-40-2	-	3008-40-4	-	3008-40-6	3008-40-8	-	40	3.8 x 1.4
3008-55	3008-55-2	3008-55-3	3008-55-4	3008-55-5	3008-55-6	3008-55-8	3008-55-10	55	4.7 x 1.6

ULE3009 Feuille de sauge

ULE	2	4	6	8	10	L mm	AxB mm
3009-40	3009-40-2	3009-40-4	3009-40-6	3009-40-8	-	40	3.8 x 1.4
3009-55	3009-55-2	3009-55-4	3009-55-6	3009-55-8	3009-55-10	55	4.8 x 1.65

ULE3010 Barrette

ULE	0	2	3	4	5	6	8	10	L mm	AxB mm
3010-40	-	3010-40-2	-	3010-40-4	-	3010-40-6	3010-40-8	-	40	3.8 x 1.3
3010-55	3010-55-0	3010-55-2	3010-55-3	3010-55-4	3010-55-5	3010-55-6	3010-55-8	3010-55-10	55	4.5 x 1.3

ULE3011 Barrette parallèle

ULE	2	4	6	L mm	AxB mm
3011-48	3011-48-2	3011-48-4	3011-48-6	48	4.1 x 1.2

ULE3012 Arrondir

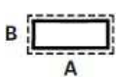
ULE	2	4	6	L mm	AxB mm
3012-40	3012-40-2	3012-40-4	3012-40-6	40	3.6 x 0.8

ULE3014 Triangulaire

ULE	0	2	3	4	5	6	8	10	L mm	A mm
3014-40	-	3014-40-2	-	3014-40-4	-	3014-40-6	-	-	40	2.8
3014-55	3014-55-0	3014-55-2	3014-55-3	3014-55-4	3014-55-5	3014-55-6	3014-55-8	3014-55-10	55	3.4

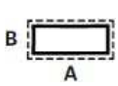
ULE3015 Entrée de fourchette

ULE	6	8	L mm	AxB mm
3015-55	3015-55-6	3015-55-8	55	4.4 x 0.8



ULE3016 Entrée

ULE	4	6	L mm	AxB mm
3016-55	3016-55-4	3016-55-6	55	4.6 x 0.9



ULE3017 Pilier

ULE	2	4	6	8	10	L mm	AxB mm
3017-55	3017-55-2	3017-55-4	3017-55-6	3017-55-8	3017-55-10	55	5.0 x 0.9

ULE3020 Carrée

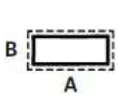
ULE	0	2	3	4	5	6	8	10	L mm	A mm
3020-55	3020-55-0	3020-55-2	3020-55-3	3020-55-4	3020-55-5	3020-55-6	3020-55-8	3020-55-10	55	1.7
3020-65	-	3020-65-2	-	3020-65-4	-	3020-65-6	3020-65-8	-	65	1.9

ULE3021 Ronde

ULE	0	2	3	4	6	8	10	L mm	A mm
3021-55	3021-55-0	3021-55-2	3021-55-3	3021-55-4	3021-55-6	3021-55-8	3021-55-10	55	1.5
3021-65	-	3021-65-2	-	3021-65-4	3021-65-6	3021-65-8	-	65	2.0

ULE3026 Feuille de sauge à côtes

ULE	4	6	10	L mm	AxB mm
3026-35	3026-35-4	3026-35-6	3026-35-10	35	2.9 x 1.2



ULE3029 Égalir

ULE	2	4	6	L mm	AxB mm
3029-55	3029-55-2-DT	3029-55-4-DT	3029-55-6-DT	55	4.7 x 0.7

ASSORTIMENT

ULE	10	L mm	Kg
3080	3080-10	55	0.030

Assortiment de 6 limes aux échappements ULE3080 :

ULE3008 - ULE3010 - ULE3014 - ULE3017 - ULE3020 - ULE3021

ASSORTIMENT

ULE	4	6	L mm	Kg
3092	3092-4	3092-6	55	0.060

Assortiment de 12 limes aux échappements ULE3092 :

ULE3004 - ULE3008 - ULE3009 - ULE3010 - ULE3011 - ULE3014 - ULE3016 - ULE3017 - ULE3020 - ULE3021 - ULE3026 - ULE3029

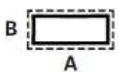
ASSORTIMENT

ULE	L mm	Kg
3000-A	35 - 40 - 48 - 55	0.069

Assortiment de 12 limes aux échappements ULA3000-A :

ULE3008-40-8 - ULE3009-40-8 - ULE3010-40-6 - ULE3010-55-6 - ULE3011-48-4 - ULE3014-55-6 - ULE3016-55-4 - ULE3017-55-4 - ULE3020-55-6 - ULE3021-55-8 - ULE3021-55-10 - ULE3026-35-4

Limes cabrons (limes aiguilles).

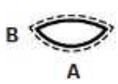


ULAC2401 Pilier

ULAC	G10	L mm	AxB mm
2401-140	2401-140-G10	140	4.8 x 1.05

ULAC2402 Mi-ronde

ULAC	G10	L mm	AxB mm
2402-140	2402-140-G10	140	5.1 x 1.6



ULAC2403 Feuille de sauge

ULAC	G10	L mm	AxB mm
2403-140	2403-140-G10	140	4.5 x 1.95

ULAC2407 Triangulaire

ULAC	G10	L mm	A mm
2407-140	2407-140-G10	140	3.6

ULAC2408 Carrée

ULAC	G10	L mm	A mm
2408-140	2408-140-G10	140	2.2

ULAC2410 Ronde

ULAC	G10	L mm	A mm
2410-140	2410-140-G10	140	2.8

ULAC2411 Barrette

ULAC	G10	L mm	AxB mm
2411-140	2411-140-G10	140	4.7 x 1.7

ASSORTIMENT

ULAC	G10	L mm	Kg
2462	2462-140-G10	140	0.030

Assortiment de 6 limes cabrons ULAC2462 :

ULAC2401 - ULAC2402 - ULAC2403 - ULAC2407 - ULAC2410 - ULAC2411

Limes cabrons (limes aux échappements).

ULEC3008 Mi-ronde

ULEC	G10	L mm	AxB mm
3008-55	3008-55-G10	55	4.0 x 1.3

ULEC3009 Feuille de sauge

ULEC	G10	L mm	AxB mm
3009-55	3009-55-G10	55	3.8 x 1.4

ULEC3010 Barrette

ULEC	G10	L mm	AxB mm
3010-55	3010-55-G10	55	3.9 x 1.2

ULEC3014 Triangulaire

ULEC	G10	L mm	A mm
3014-55	3014-55-G10	55	2.8

ULEC3017 Pilier

ULEC	G10	L mm	AxB mm
3017-55	3017-55-G10	55	3.6 x 0.8

ULEC3020 Carrée

ULEC	G10	L mm	A mm
3020-55	3020-55-G10	55	1.7

ULEC3021 Ronde

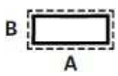
ULEC	G10	L mm	A mm
3021-55	3021-55-G10	55	1.5

ULEC	G10	L mm	Kg
3062	3062-55-G10	55	0.026

Assortiment de 6 limes cabrons ULEC3062 :

ULEC3008 - ULEC3009 - ULEC3010 - ULEC3014 - ULEC3017 - ULEC3021

Limes aiguilles diamantées.



UDA8401 Pilier

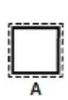
UDA	91	126	L mm	AxB mm
8401	8401-91	8401-126	140	4.8 x 1.05

UDA8402 Mi-ronde

UDA	91	126	L mm	AxB mm
8402	8402-91	8402-126	140	5.1 x 1.7

UDA8407 Triangulaire

UDA	91	126	L mm	A mm
8407	8407-91	8407-126	140	3.6



UDA8408 Carrée

UDA	G10	91	L mm	A mm
8408	8408-91	8408-126	140	2.2

UDA8410 Ronde

UDA	91	126	L mm	A mm
8410	8410-91	8410-126	140	2.8

UDA8411 Barrette

UDA	91	126	L mm	AxB mm
8411	-	8411-126	140	4.7 x 1.7

ASSORTIMENT

UDA	91	126	L mm	Kg
8432	8432-91	8432-126	140	0.035

Assortiment de 5 limes aiguilles diamantées UDA8432 :

UDA8401, UDA8402, UDA8407, UDA8408 et UDA8410.

UDA9401 Pilier

UDA	91	L mm	AxB mm
9401	9401-91	140	4.8 x 1.3

UDA9402 Mi-ronde

UDA	91	L mm	AxB mm
9402	9402-91	140	5.1 x 1.7

UDA9407 Triangulaire

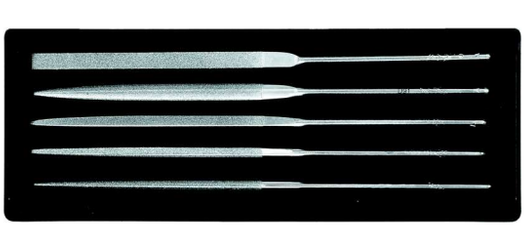
UDA	91	L mm	A mm
9407	9407-91	140	3.3

UDA9408 Carrée

UDA	91	L mm	A mm
9408	9408-91	140	2.4

UDA9410 Ronde

UDA	91	L mm	A mm
9410	9410-91	140	2.8

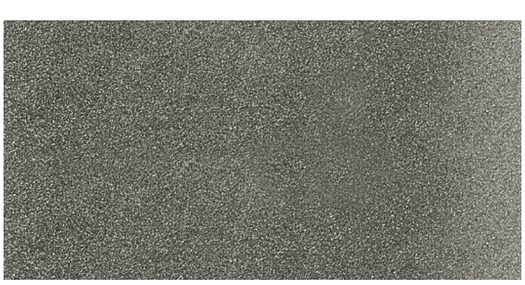


ASSORTIMENT

UDA	91	L mm	Kg
9470	9470-91	140	0.035

Assortiment de 5 limes aiguilles diamantées UDA9470 :
UDA9401 - UDA9402 - UDA9407 - UDA9408 - UDA9410

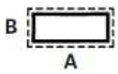
Feuilles diamantées.



UDD	Grain	Dimensions	Kg
8800-300	300	100 x 50 mm	0.001
8800-600	600	100 x 50 mm	0.001
8800-1000	1000	100 x 50 mm	0.001

Feuille diamantée VALDIAMOND.
Grains 300 et 600 : usage universel
Grain 1000 : pour finition

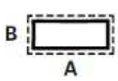
Limes de fibres céramiques.



GLARDON VALLORBE®

ULF0502 - ULF1002 - ULF0504 - ULF1004 Pillier (grain 120...800)

ULF	Grain 120	Grain 220	Grain 300	Grain 400	Grain 600	Grain 800	L mm	AxB mm
0502	-	-	0502-M-300	0502-M-400	0502-M-600	0502-M-800	100	2.0 x 0.5
1002	1002-M-120	1002-M-220	1002-M-300	1002-M-400	1002-M-600	1002-M-800	100	2.0 x 1.0
0504	-	0504-M-220	0504-M-300	0504-M-400	0504-M-600	0504-M-800	100	4.0 x 0.5
1004	1004-M-120	1004-M-220	1004-M-300	1004-M-400	1004-M-600	1004-M-800	100	4.0 x 1.0



GLARDON VALLORBE® LF1004-M-1000 19687

ULF0502 - ULF1002 - ULF0504 - ULF1004 Pillier (grain 1000...3000)

ULF	Grain 1000	Grain 1200	Grain 1500	Grain 2000	Grain 3000	L mm	AxB mm
0502	0502-M-1000	0502-M-1200	-	-	-	100	2.0 x 0.5
1002	1002-M-1000	1002-M-1200	1002-M-1500	1002-M-2000	1002-M-3000	100	2.0 x 1.0
0504	0504-M-1000	0504-M-1200	-	-	-	100	4.0 x 0.5
1004	1004-M-1000	1004-M-1200	1004-M-1500	-	-	100	4.0 x 1.0

GLARDON VALLORBE®

ULF234 - ULF30 Ronde (grain 220...800)

ULF	Grain 120	Grain 220	Grain 300	Grain 400	Grain 600	Grain 800	L mm	A mm
234	-	234-S-220	234-S-300	234-S-400	234-S-600	234-S-800	50	2.34
30	-	30-S-220	30-S-300	30-S-400	30-S-600	30-S-800	50	3.0

GLARDON VALLORBE®

ULF234 - ULF30 Ronde (grain 1000...1200)

ULF	Grain 1000	Grain 1200	Grain 1500	Grain 2000	Grain 3000	L mm	A mm
234	234-S-1000	234-S-1200	-	-	-	50	2.34
30	30-S-1000	30-S-1200	-	-	-	50	3.0

ULF0505 - ULF0909 - ULF1001 Carrée (grain 220...800)

ULF	Grain 120	Grain 220	Grain 300	Grain 400	Grain 600	Grain 800	L mm	A mm
0505	-	-	-	-	-	0505-S-800	50	0.5
0909	-	-	-	-	-	0909-S-800	50	0.9
1001	-	1001-M-220	1001-M-300	1001-M-400	1001-M-600	1001-M-800	100	1.0

ULF0505 - ULF0909 - ULF1001 Carrée (grain 1000...3000)

ULF	Grain 1000	Grain 1200	Grain 1500	Grain 2000	Grain 3000	L mm	A mm
0505	-	0505-S-1200	-	-	-	50	0.5
0909	-	0909-S-1200	-	-	-	50	0.9
1001	1001-M-1000	1001-M-1200	1001-M-1500	1001-M-2000	1001-M-3000	100	1.0

Échoppes.

ULO0401 Bord plat

ULO	HSS L = 65 mm	WS L = 80 mm	A mm
0401-2	0401-2-HSS	0401-2-WS	0.2
0401-4	0401-4-HSS	0401-4-WS	0.4
0401-6	0401-6-HSS	0401-6-WS	0.6
0401-8	0401-8-HSS	0401-8-WS	0.8
0401-10	0401-10-HSS	0401-10-WS	1.0
0401-12	0401-12-HSS	0401-12-WS	1.2
0401-14	0401-14-HSS	0401-14-WS	1.4
0401-16	0401-16-HSS	0401-16-WS	1.6
0401-18	0401-18-HSS	-	1.8
0401-20	0401-20-HSS	-	2.0

ULO0402 Bord rond

ULO	HSS L = 65 mm	WS L = 80 mm	A mm
0402-2	0402-2-HSS	0402-2-WS	0.2
0402-4	0402-4-HSS	0402-4-WS	0.4
0402-6	0402-6-HSS	0402-6-WS	0.6
0402-8	0402-8-HSS	0402-8-WS	0.8
0402-10	0402-10-HSS	0402-10-WS	1.0
0402-12	0402-12-HSS	0402-12-WS	1.2
0402-16	0402-16-HSS	-	1.6

ULO0403 Onglette

ULO	HSS L = 65 mm	WS L = 80 mm	A mm
0403-5/0	0403-5/0-HSS	-	1.2
0403-4/0	0403-4/0-HSS	-	1.2
0403-3/0	0403-3/0-HSS	-	1.4
0403-2/0	0403-2/0-HSS	0403-2/0-WS	1.5
0403-0	0403-0-HSS	0403-0-WS	1.6
0403-1	0403-1-HSS	0403-1-WS	1.8
0403-2	0403-2-HSS	0403-2-WS	1.9
0403-3	0403-3-HSS	0403-3-WS	2.2
0403-4	0403-4-HSS	0403-4-WS	2.5
0403-5	0403-5-HSS	-	2.7
0403-6	0403-6-HSS	-	2.9
0403-8	0403-8-HSS	-	3.4

ULO0406 Tranchante

ULO	HSS L = 65 mm	WS L = 80 mm	A mm
0406-18	0406-18-HSS	0406-18-WS	1.8
0406-20	0406-20-HSS	0406-20-WS	2.0
0406-22	0406-22-HSS	0406-22-WS	2.2
0406-24	0406-24-HSS	-	2.4
0406-26	0406-26-HSS	0406-26-WS	2.6
0406-30	-	0406-30-WS	3.0

ULO0404 Ovale

ULO	HSS L = 65 mm	WS L = 80 mm	A mm
0404-21	-	0404-21	2.1

ULO0405 À biseau

ULO	HSS L = 65 mm	WS L = 80 mm	A mm
0405-12	-	0405-12	1.2

Burins.

ULO0501 Carré

ULO	HSS L = 110 mm	WS L = 100 mm	A mm
0501-1.50	-	0501-1.50-WS	1.5
0501-1.75	-	0501-1.75-WS	1.8
0501-2	-	0501-2-WS	2.0
0501-2.25	0501-2.25-HSS	0501-2.25-WS	2.3
0501-2.5	0501-2.5-HSS	0501-2.5-WS	2.5
0501-2.75	0501-2.75-HSS	0501-2.75-WS	2.8
0501-3	0501-3-HSS	0501-3-WS	3.0
0501-3.25	-	0501-3.25-WS	3.3
0501-3.5	0501-3.5-HSS	-	3.5
0501-4	0501-4-HSS	-	4.0

ULO0502 Losange

ULO	HSS L = 110 mm	WS L = 100 mm	A mm
0502-1.5	-	0502-1.5	1.5
0502-1.75	-	0502-1.75	1.75
0502-2	-	0502-2	2.0
0502-2.5	-	0502-2.5	2.5

Grattoirs.

ULO0653 Triangulaire

ULO	L mm	A mm
0653-2	50	5.0
0653-2.5	63	6.0
0653-3	75	7.0
0653-4	100	9.0

ULO0655 Incurvé

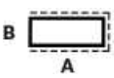
ULO	L mm	A mm
0655-3	75	6.0
0655-4	100	9.0

Brunissoirs.

ULO0788 Oval droit

ULO	L mm	A x B mm
0788-3	75	6.5 x 3.5
0788-4	100	8.0 x 4.2

Limes HABILIS®.



ULH2601 Pilier

ULH	00	1	L mm	AxB mm
2601	2601-00	2601-1	215	10.0 x 2.6

ULH2602 Mi-ronde

ULH	00	1	L mm	AxB mm
2602	2602-00	2602-1	215	12.2 x 3.4

ULH2607 Triangulaire

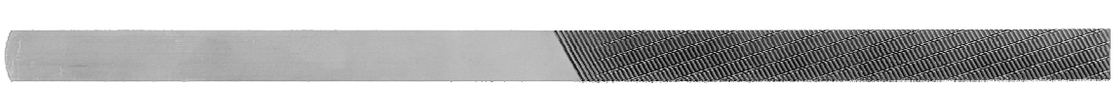
ULH	00	1	L mm	A mm
2607	2607-00	2607-1	215	9.5

ULH2608 Carrée

ULH	00	1	L mm	A mm
2608	2608-00	2608-1	215	6.0

ULH2610 Ronde

ULH	00	1	L mm	A mm
2610	2610-00	2610-1	215	6.5



ULH2901 Pilier Multifile

ULH	00	1	L mm	AxB mm
2901	2901-00	-	215	10.0 x 3.2

ASSORTIMENT (ÉTUI)

ULH	00	1	L mm	Kg
2630	2630-00	2630-1	215	0.233

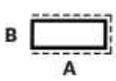
Assortiment de 5 limes HABILIS® ULH2630 :
ULH2601 - ULH2602 - ULH2607 - ULH2608 - ULH2610

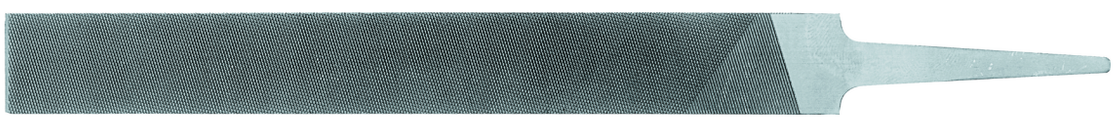
ULH	00	1	L mm	Kg
2631	2631-00	2631-1	215	0.140

Assortiment de 3 limes HABILIS® ULH2631 :
ULH2601 - ULH2602 - ULH2607

ASSORTIMENT (ÉTUI)

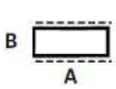
Limes VALTITAN®.





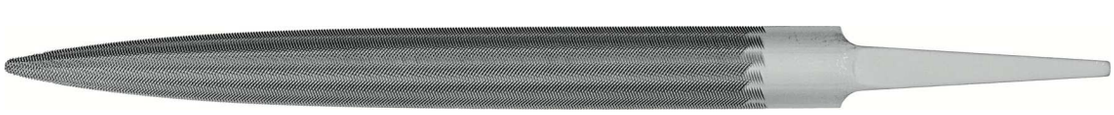
ULPV1163 Carrelette

ULPV	000	00	0	2	L mm	AxB mm
1163-6	-	1163-6-00	1163-6-0	1163-6-2	150	18.5 x 4.0
1163-8	-	1163-8-00	1163-8-0	1163-8-2	200	21.3 x 4.8
1163-10	1163-10-000	1163-10-00	1163-10-0	-	250	25.3 x 6.3



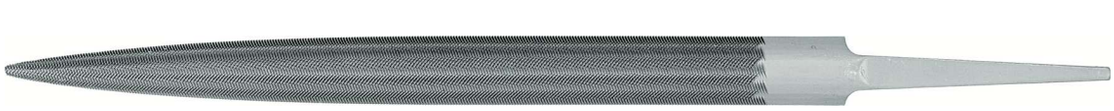
ULPV1132 Pilier 2 côtés

ULPV	0	2	L mm	AxB mm
1132-6	1132-6-0	-	150	12.0 x 4.0
1132-8	1132-8-0	1132-8-2	200	14.5 x 4.5



ULPV1560 Mi-ronde

ULPV	0	2	L mm	AxB mm
1560-6	1560-6-0	1560-6-2	150	15.1 x 4.7
1560-8	1560-8-0	1560-8-2	200	21.1 x 6.3



ULPV1566 Mi-ronde effilée

ULPV	0	2	L mm	AxB mm
1566-6	1566-6-0	1566-6-2	150	12.7 x 3.5

ULPV1360 Triangulaire

ULPV	0	2	L mm	A mm
1360-8	1360-8-0	-	200	14.2

ULPV1660 Ronde pointue

ULPV	2	L mm	A mm
1660-8	1660-8-2	200	7.8

ULPV1670 Ronde mottue

ULPV	0	L mm	A mm
1670-8	1670-8-0	200	7.5

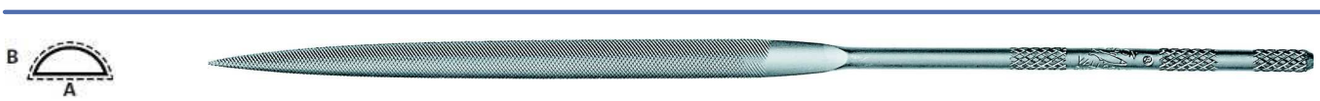
ULPV1060 Barrette

ULPV	2	L mm	AxB mm
1060-6	1060-6-2	150	15.5 x 3.5

Limes aiguilles VALTITAN®.

ULAV2401 Pilier

ULAV	0	2	L mm	AxB mm	Kg
2401-180	2401-180-0	2401-180-2	180	6.0 x 1.3	0.010

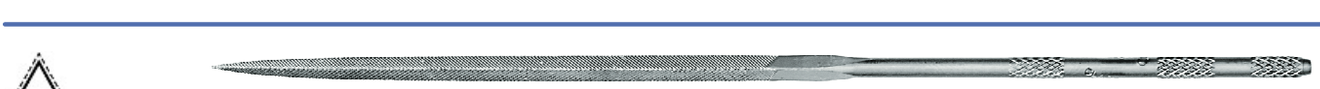


ULAV2402 Mironde

ULAV	00	0	2	L mm	AxB mm	Kg
2402-180	2402-180-00	2402-180-0	2402-180-2	180	5.9 x 2.05	0.010

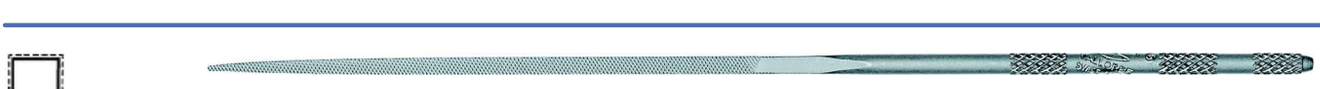
ULAV2406 Entrée

ULAV	0	2	L mm	AxB mm	Kg
2406-180	2406-180-0	2406-180-2	180	6.0 x 1.25	0.010



ULAV2407 Triangulaire

ULAV	0	2	L mm	A mm	Kg
2407-180	2407-180-0	2407-180-2	180	4.3	0.010



ULAV2408 Carrée

ULAV	0	2	L mm	A mm	Kg
2408-180	2408-180-0	2408-180-2	180	2.6	0.010

ULAV2410 Ronde

ULAV	0	2	L mm	A mm	Kg
2410-180	2410-180-0	2410-180-2	180	3.2	0.009

ULAV2411 Barrette

ULAV	0	2	L mm	AxB mm	Kg
2411-180	2411-180-0	2411-180-2	180	5.4 x 2.0	0.011

ASSORTIMENT (ÉTUI)

ULAV	0	2	L mm	Kg
2495	2495-0	2495-2	180	0.060

Assortiment de 6 limes aiguilles ULAV2495 :

ULAV2401 - ULAV2402 - ULAV2407 - ULAV2408 - ULAV2410 - ULAV2411

Rifloirs 150 mm.

ULR12901 Barrette

ULR	0	2	L mm	AxB mm	Kg
12901	12901-0	12901-2	150	3.8 x 1.2	0.007

ULR12905 Plat pointu

ULR	0	2	L mm	AxB mm	Kg
12905	12905-0	12905-2	150	2.0 x 1.2	0.008

ULR12910 Plat

ULR	0	2	L mm	AxB mm	Kg
12910	12910-0	12910-2	150	2.0 x 1.2	0.008

ULR12911 Plat

ULR	0	2	L mm	AxB mm	Kg
12911	12911-0	12911-2	150	2.0 x 1.2	0.008

ULR12913 Plat

ULR	0	2	L mm	AxB mm	Kg
12913	12913-0	12913-2	150	2.6 x 1.5	0.008

ULR12914 Plat pointu

ULR	0	2	L mm	AxB mm	Kg
12914	12914-0	12914-2	150	3.4 x 1.5	0.008

ULR12915 Plat pointu

ULR	0	2	L mm	AxB mm	Kg
12915	12915-0	12915-2	150	3.4 x 1.5	0.008

ULR12916 Plat

ULR	0	2	L mm	AxB mm	Kg
12916	12916-0	12916-2	150	3.0 x 3.0	0.008

ULR12917 Plat

ULR	0	2	L mm	AxB mm	Kg
12917	12917-0	12917-2	150	3.0 x 3.0	0.008

ULR12918 Plat

ULR	0	2	L mm	AxB mm	Kg
12918	12918-0	12918-2	150	3.8 x 1.6	0.009

ULR12930 Carré

ULR	0	2	L mm	A mm	Kg
12930	12930-0	12930-2	150	2.5	0.008

ULR12940 Triangulaire

ULR	0	2	L mm	A mm	Kg
12940	12940-0	12940-2	150	2.1	0.008

ULR12942 Triangulaire

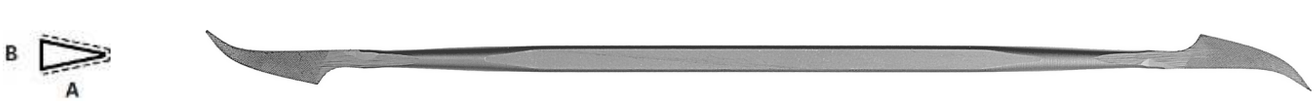
ULR	0	2	L mm	A mm	Kg
12942	12942-0	12942-2	150	3.1	0.007

ULR12943 Triangulaire

ULR	0	2	L mm	A mm	Kg
12943	12943-0	12943-2	150	3.4	0.007

ULR12951 Couteau

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12951	12951-0	12951-2	150	4.4 x 1.2



ULR12952 Couteau

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12952	12952-0	12952-2	150	4.4 x 1.2

ULR12955 Pippin

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12955	12955-0	12955-2	150	4.7 x 1.35

ULR12956 Couteau filet plat

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12956	12956-0	12956-2	150	4.4 x 1.2

ULR 12961 Mi-rond

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12961	12961-0	12961-2	150	4.5 x 2.2

ULR12963 Mi-rond

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12963	12963-0	12963-2	150	4.7 x 1.5

ULR12964 Mi-rond

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12964	12964-0	12964-2	150	4.6 x 1.4

ULR12965 Mi-rond plat taillé

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12965	12965-0	12965-2	150	5.0 x 1.9

ULR12970 Feuille de sauge

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12970	12970-0	12970-2	150	1.8 x 1.2

ULR12972 Feuille de sauge

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12972	12972-0	12972-2	150	3.8 x 1.8

ULR12973 Feuille de sauge

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12973	12973-0	12973-2	150	3.8 x 1.8

ULR12974 Feuille de sauge

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12974	12974-0	12974-2	150	3.8 x 1.8

ULR12975 Feuille de sauge

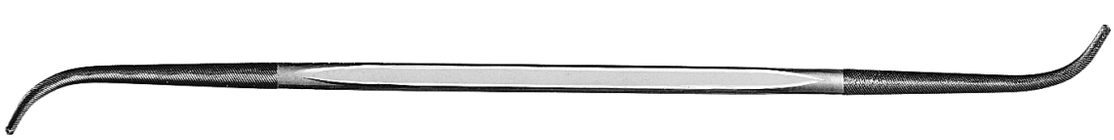
ULR	0	2	L mm	AxB mm
12975	-	12975-2	150	4.0 x 1.9

ULR12981 Rond

ULR	0	2	L mm	A mm
12981	12981-0	12981-2	150	3.1

ULR12982 Pompon

ULR	0	2	L mm	A mm
12982	12982-0	12982-2	150	3.0



ULR12983 Rond

ULR	0	2	L mm	A mm
12983	12983-0	12983-2	150	3.2

ULR12984 Rond

ULR	0	2	L mm	A mm
12984	12984-0	12984-2	150	3.1

ULR12985 Rond

ULR	0	2	L mm	A mm
12985	12985-0	12985-2	150	3.2

ULR12986 Rond

ULR	0	2	L mm	A mm
12986	12986-0	12986-2	150	2.6

ULR12987 Rond

ULR	0	2	L mm	A mm
12987	12987-0	12987-2	150	3.2

Rifloirs 180 mm.

ULR12710 Plat

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12710	12710-0	12710-2	180	8.3 x 2.4

ULR12711 Plat

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12711	12711-0	12711-2	180	8.3 x 2.4

ULR12712 Plat pointu

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12712	12712-0	12712-2	180	8.3 x 2.4

ULR12713 Entrée

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12713	12713-0	12713-2	180	8.3 x 2.4

ULR12731 Carré

ULR	0	2	L mm	A mm
12731	12731-0	12731-2	180	4.8

ULR12732 Carré

ULR	0	2	L mm	A mm
12732	12732-0	12732-2	180	4.6

ULR12741 Triangulaire

ULR	0	2	L mm	A mm
12741	12741-0	12741-2	180	7.4

ULR12750 Couteau

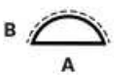
ULR	0	2	L mm	AxB mm
12750	12750-0	12750-2	180	10.4 x 2.7

ULR12761 Mi-rond

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12761	12761-0	12761-2	180	9.5 x 3.8

ULR12762 Mi-rond

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12762	12762-0	12762-2	180	9.0 x 3.7

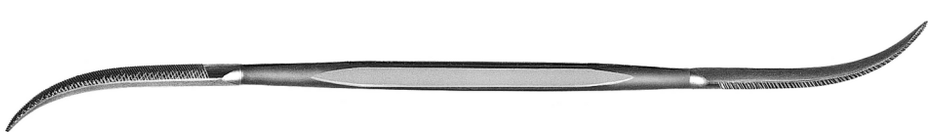


ULR12763 Mi-rond

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12763	12763-0	12763-2	180	9.2 x 3.6

ULR12764 Mi-rond plat taillé

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12764	12764-0	12764-2	180	9.2 x 3.6



ULR12771 Feuille de sauge

ULR	0	2	L mm	AxB mm
12771	12771-0	12771-2	180	7.8 x 4.1

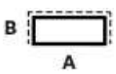
ULR12781 Rond

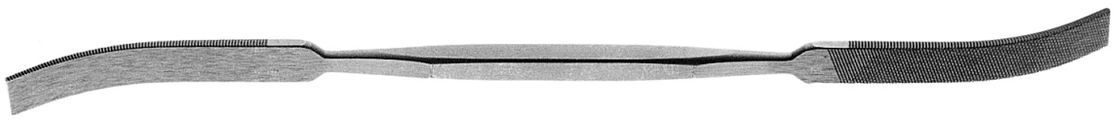
ULR	0	2	L mm	A mm
12781	12781-0	12781-2	180	4.8

ULR12790 Pippin

ULR	0	2	L mm	A mm
12790	12790-0	12790-2	180	8.2 x 4.0

Rifloirs 300 mm.





ULR12410 Plat

ULR	00	0	L mm	AxB mm
12410	12410-00	12410-0	300	12.8 x 4.0

ULR12480 Rond

ULR	00	0	L mm	A mm
12480	12480-00	12480-0	300	7.5

Assortiments de rifloirs 150 et 180 mm.

ASSORTIMENT

ULR	0	2	L mm	Kg
12156	12156-0	12156-2	150	0.093

Assortiment de 6 rifloirs ULR2156 :

ULR12915 - ULR12930 - ULR12942 - ULR12952 - ULR12963 - ULR12981.

ASSORTIMENT

ULR	0	2	L mm	Kg
12186	12186-0	12186-2	180	0.147

Assortiment de 6 rifloirs ULR2186 :

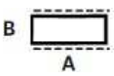
ULR12711 - ULR12731 - ULR12741 - ULR12750 - ULR12763 - ULR12781.

Râpes de précision.

URA5190 Ronde

URA	2	L mm	A mm
5190-8	5190-8-2	200	8
5190-10	5190-10-2	250	10

Râpes HABILIS®.



URA2701 Pilier

URA	3	L mm	AxB mm
2701	2701-3	205	10.0 x 3.1

URA2702 Mi-ronde

URA	3	L mm	AxB mm
2702	2702-3	205	12.2 x 3.6

URA2707 Triangulaire

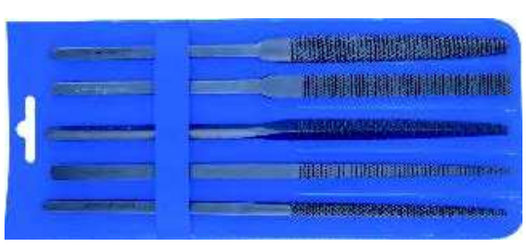
URA	3	L mm	A mm
2707	2707-3	205	10.3

URA2708 Carrée

URA	3	L mm	A mm
2708	2708-3	205	7.0

URA 2710 Ronde

URA	3	L mm	A mm
2710	2710-3	205	6.5



ASSORTIMENT (BLISTER)

URA	3	L mm	Kg
2730	2730-3	205	0.261

Assortiment de 5 râpes HABILIS® URA2730 :

URA2701 - URA2702 - URA2707 - URA2708 - URA2710

Manches pour limes.

UAL	Lime carrée	Lime ronde	Lime mi-ronde	Lime triangulaire haut	Lime triangulaire droite	Lime rectangulaire	L mm	Kg
110-BLEU	-	4"	-	4"	-	-	94 mm	0.039
210-BLEU	4-5"	5-6"	-	5"	-	-	94 mm	0.041
310-BLEU	4-6"	-	4"	6"	4"	4"	94 mm	0.042
410-BLEU	8"	8"	6"	8"	6"	6"	105 mm	0.045
510-BLEU	8-10"	10-12"	8"	10"	8"	8"	105 mm	0.052
610-BLEU	10-12"	-	10"	10-12"	10"	10"	121 mm	0.082
710-BLEU	-	-	12"	-	12"	12"	130 mm	0.094

Manche plastique antiglissant avec douille filetée trempée.

UAL	Ø	L mm	Kg
160	2-3 mm	95 mm	0.028
260	3-4 mm	95 mm	0.028

Manche de précision pour limes aiguilles.

UAL	Ø	L mm	Kg
170	2-3 mm	86 mm	0.015

Manche pour limes aiguilles.

UAL	Lime carrée	Lime ronde	Lime mi-ronde	Lime triangulaire haut	Lime rectangulaire	L mm	Kg
200	-	-	4"	-	4"	80 mm	0.020
400	6"	6"	5"	6"	5"	100 mm	0.025
500	8"	8"	6"	8"	6"	115 mm	0.040
600	10"	10"	8-10"	10"	8-10"	125 mm	0.055

Manche en bois pour limes.

Manches pour limes de fibres céramiques.

UALF			Pour limes	Kg
105	*(1)*	●	A = 0.5 mm	0.010
109		●	A = 0.9 mm	0.010
202	*(2)*	●	A = 2.34 mm	0.010
203	*(3)*	●	A = 3.0 mm	0.013
301	*(4)*	▬	A = 1 mm	0.010
302		▬	A = 2 mm	0.010
304		▬	A = 4 mm	0.011

Manche pour limes de fibres céramiques.

00

00.001-1 ..... 00 - 3
00.001-1.5 ..... 00 - 3
00.001-2 ..... 00 - 3
00.001-2.5 ..... 00 - 3
00.001-3 ..... 00 - 3
00.001-3.5 ..... 00 - 3
00.001-4 ..... 00 - 3
00.002-1 ..... 00 - 3
00.002-1.5 ..... 00 - 3
00.002-2 ..... 00 - 3
00.002-2.5 ..... 00 - 3
00.002-3 ..... 00 - 3
00.002-3.5 ..... 00 - 3
00.002-4 ..... 00 - 3
00.002-L1 ..... 00 - 3
00.002-L1.5 ..... 00 - 3
00.002-L2 ..... 00 - 3
00.002-L2.5 ..... 00 - 3
00.002-L3 ..... 00 - 3
00.002-L3.5 ..... 00 - 3
00.002-L4 ..... 00 - 3
00.003-10X ..... 00 - 5
00.003-14X ..... 00 - 5
00.004-10X ..... 00 - 5
00.004-12X ..... 00 - 5
00.004-16X ..... 00 - 5
00.004-20X ..... 00 - 5
00.006-10X ..... 00 - 5
00.006-12X ..... 00 - 5
00.006-16X ..... 00 - 5
00.006-20X ..... 00 - 5
00.006-25X ..... 00 - 5
00.007 ..... 00 - 6
00.008-1 ..... 00 - 4
00.008-1.5 ..... 00 - 4
00.008-2 ..... 00 - 4
00.008-2.5 ..... 00 - 4
00.009-1.5 ..... 00 - 4

00

00.009-2 ..... 00 - 4
00.009-2.5 ..... 00 - 4
00.009-3 ..... 00 - 4
00.009-3.5 ..... 00 - 4
00.009-4 ..... 00 - 4
00.010-12 ..... 00 - 6
00.010-15 ..... 00 - 6
00.012-1 ..... 00 - 8
00.012-1.5 ..... 00 - 8
00.012-2 ..... 00 - 8
00.012-2.5 ..... 00 - 8
00.012-3.5 ..... 00 - 8
00.013-01 ..... 00 - 8
00.013-02 ..... 00 - 8
00.013-03 ..... 00 - 8
00.013-04 ..... 00 - 8
00.013-05 ..... 00 - 8
00.013-06 ..... 00 - 8
00.014 ..... 00 - 6
00.023-08X ..... 00 - 5
00.023-R ..... 00 - 5
00.025-1 ..... 00 - 2
00.025-1.5 ..... 00 - 2
00.025-2 ..... 00 - 2
00.025-2.5 ..... 00 - 2
00.025-3 ..... 00 - 2
00.025-3.5 ..... 00 - 2
00.025-4 ..... 00 - 2
00.026-2 ..... 00 - 4
00.026-2.5 ..... 00 - 4
00.027-1 ..... 00 - 4
00.027-1.5 ..... 00 - 4
00.027-2 ..... 00 - 4
00.027-2.5 ..... 00 - 4
00.027-3 ..... 00 - 4
00.027-3.5 ..... 00 - 4
00.027-4 ..... 00 - 4
00.030-L1 ..... 00 - 2, 00 - 3, 00 - 7
00.030-L1.5 ..... 00 - 2, 00 - 3, 00 - 7
00.030-L2 ..... 00 - 2, 00 - 3, 00 - 7
00.030-L2.5 ..... 00 - 2, 00 - 3, 00 - 7
00.030-L3 ..... 00 - 2, 00 - 3, 00 - 7
00.030-L3.5 ..... 00 - 2, 00 - 3, 00 - 7
00.030-L4 ..... 00 - 2, 00 - 3, 00 - 7
00.031-1 ..... 00 - 2
00.031-1.5 ..... 00 - 2
00.031-2 ..... 00 - 2
00.031-2.5 ..... 00 - 2
00.031-3 ..... 00 - 2
00.031-3.5 ..... 00 - 2
00.031-4 ..... 00 - 2
00.032-1 ..... 00 - 2
00.032-1.5 ..... 00 - 2
00.032-2 ..... 00 - 2
00.032-2.5 ..... 00 - 2
00.032-3 ..... 00 - 2
00.032-3.5 ..... 00 - 2
00.032-4 ..... 00 - 2
00.099D-1 ..... 00 - 6
00.099D-1.5 ..... 00 - 6
00.099D-2 ..... 00 - 6
00.099D-2.5 ..... 00 - 6
00.099D-3 ..... 00 - 6
00.099D-3.5 ..... 00 - 6
00.099D-4 ..... 00 - 6
00.099D-A1 ..... 00 - 6
00.099G-1 ..... 00 - 6
00.099G-1.5 ..... 00 - 6

00

00.099G-2 ..... 00 - 6
00.099G-2.5 ..... 00 - 6
00.099G-3 ..... 00 - 6
00.099G-3.5 ..... 00 - 6
00.099G-4 ..... 00 - 6
00.099G-A1 ..... 00 - 6
00.100 ..... 00 - 6
00.100D-1 ..... 00 - 7
00.100D-1.5 ..... 00 - 7
00.100D-2 ..... 00 - 7
00.100D-2.5 ..... 00 - 7
00.100D-3 ..... 00 - 7
00.100D-3.5 ..... 00 - 7
00.100D-4 ..... 00 - 7
00.100D-A ..... 00 - 7
00.100D-A1 ..... 00 - 7
00.100G-1 ..... 00 - 7
00.100G-1.5 ..... 00 - 7
00.100G-2 ..... 00 - 7
00.100G-2.5 ..... 00 - 7
00.100G-3 ..... 00 - 7
00.100G-3.5 ..... 00 - 7
00.100G-4 ..... 00 - 7
00.100G-A ..... 00 - 7
00.100G-A1 ..... 00 - 7
00.103D-1 ..... 00 - 7
00.103D-1.5 ..... 00 - 7
00.103D-2 ..... 00 - 7
00.103D-2.5 ..... 00 - 7
00.103D-3 ..... 00 - 7
00.103D-3.5 ..... 00 - 7
00.103D-4 ..... 00 - 7
00.103G-1 ..... 00 - 7
00.103G-1.5 ..... 00 - 7
00.103G-2 ..... 00 - 7
00.103G-2.5 ..... 00 - 7
00.103G-3 ..... 00 - 7
00.103G-3.5 ..... 00 - 7
00.103G-4 ..... 00 - 7
00.242 ..... 00 - 11
00.242-A ..... 00 - 11
00.245 ..... 00 - 10
00.245-B ..... 00 - 10
00.250-02 ..... 00 - 10
00.250-03 ..... 00 - 10
00.250-04 ..... 00 - 10
00.250-05 ..... 00 - 10
00.250-07 ..... 00 - 10
00.250-10 ..... 00 - 10
00.251-02 ..... 00 - 10
00.251-03 ..... 00 - 10
00.251-04 ..... 00 - 10
00.251-05 ..... 00 - 10
00.251-07 ..... 00 - 10
00.251-10 ..... 00 - 10
00.252 ..... 00 - 10
00.256-2 ..... 00 - 9
00.256-2.5 ..... 00 - 9
00.256-3 ..... 00 - 9
00.257-2 ..... 00 - 9
00.257-2.5 ..... 00 - 9
00.257-3 ..... 00 - 9
00.258 ..... 00 - 9
00.259 ..... 00 - 9
00.280 ..... 00 - 11
00.303 ..... 00 - 11
00.304 ..... 00 - 11
00.506 ..... 00 - 12
00.507 ..... 00 - 12
00.512 ..... 00 - 12
00.608-A ..... 00 - 20
00.608-B ..... 00 - 20
00.608-C ..... 00 - 20
00.608-D ..... 00 - 20
00.617-B ..... 00 - 20
00.621 ..... 00 - 20
00.627 ..... 00 - 20

00 - 01

00.641 ..... 00 - 18
00.646 ..... 00 - 21
00.646-A ..... 00 - 21
00.649 ..... 00 - 21
00.650 ..... 00 - 18
00.650-L ..... 00 - 18
00.650-M ..... 00 - 18
00.652 ..... 00 - 19
00.653 ..... 00 - 18
00.654 ..... 00 - 18
00.655 ..... 00 - 20
00.657 ..... 00 - 17
00.659-B ..... 00 - 13, 00 - 14
00.659-C ..... 00 - 13, 00 - 14
00.660-B ..... 00 - 13
00.660-C ..... 00 - 13
00.663 ..... 00 - 17
00.667 ..... 00 - 16
00.668 ..... 00 - 13
00.669 ..... 00 - 16
00.670 ..... 00 - 17
00.671 ..... 00 - 17
00.672 ..... 00 - 17
00.673 ..... 00 - 17
00.674 ..... 00 - 15
00.675 ..... 00 - 13
00.675-110 ..... 00 - 13
00.676 ..... 00 - 14
00.676-L ..... 00 - 13, 00 - 14
00.677 ..... 00 - 16
00.678 ..... 00 - 15
00.679 ..... 00 - 15
00.682 ..... 00 - 22, 28 - 21
00.683 ..... 00 - 22, 28 - 21
00.683-A ..... 00 - 22
00.684 ..... 00 - 22
00.685 ..... 00 - 19
00.686 ..... 00 - 19
00.687 ..... 00 - 15
00.690 ..... 00 - 23
007 ..... PE - 4
008P ..... PE - 16
01.003 ..... 01 - 13
01.004 ..... 01 - 15
01.005 ..... 01 - 18
01.008 ..... 01 - 16
01.013 ..... 01 - 13
01.014 ..... 01 - 15
01.018-150 ..... 01 - 10
01.018-200 ..... 01 - 10
01.018-250 ..... 01 - 10
01.018-300 ..... 01 - 10
01.019-150 ..... 01 - 10
01.019-200 ..... 01 - 10
01.019-250 ..... 01 - 10
01.019-300 ..... 01 - 10
01.020-050 ..... 01 - 4
01.020-060 ..... 01 - 4
01.020-080 ..... 01 - 4
01.020-100 ..... 01 - 4
01.020-120 ..... 01 - 4
01.020-140 ..... 01 - 4
01.020-160 ..... 01 - 4
01.020-200 ..... 01 - 4
01.020-250 ..... 01 - 4
01.020-300 ..... 01 - 4
01.020-A ..... 01 - 3
01.020-B ..... 01 - 3
01.020-C ..... 01 - 2
01.020-D ..... 01 - 3
01.020-E ..... 01 - 2
01.020-F ..... 01 - 2
01.020-G ..... 01 - 2
01.020-H ..... 01 - 2
01.051 ..... 01 - 19

01

01.095 ..... 01 - 13
01.095-Z ..... 01 - 13
01.099-050 ..... 01 - 12
01.099-060 ..... 01 - 12
01.099-080 ..... 01 - 12
01.099-100 ..... 01 - 12
01.099-120 ..... 01 - 12
01.099-140 ..... 01 - 12
01.099-160 ..... 01 - 12
01.099-180 ..... 01 - 12
01.099-200 ..... 01 - 12
01.099-250 ..... 01 - 12
01.099-300 ..... 01 - 12
01.100 ..... 01 - 11
01.101-050 ..... 01 - 11
01.101-060 ..... 01 - 11
01.101-080 ..... 01 - 11
01.101-100 ..... 01 - 11
01.101-120 ..... 01 - 11
01.101-140 ..... 01 - 11
01.101-160 ..... 01 - 11
01.101-180 ..... 01 - 11
01.101-200 ..... 01 - 11
01.101-250 ..... 01 - 11
01.101-300 ..... 01 - 11
01.101-V ..... 01 - 12, 01 - 14
01.102-060 ..... 01 - 12
01.102-080 ..... 01 - 12
01.102-100 ..... 01 - 12
01.102-120 ..... 01 - 12
01.102-140 ..... 01 - 12
01.102-160 ..... 01 - 12
01.102-180 ..... 01 - 12
01.102-200 ..... 01 - 12
01.102-250 ..... 01 - 12
01.102-300 ..... 01 - 12
01.103-060 ..... 01 - 12
01.103-080 ..... 01 - 12
01.103-100 ..... 01 - 12
01.103-120 ..... 01 - 12
01.103-140 ..... 01 - 12
01.103-160 ..... 01 - 12
01.103-180 ..... 01 - 12
01.103-200 ..... 01 - 12
01.103-250 ..... 01 - 12
01.103-300 ..... 01 - 12
01.104 ..... 01 - 14
01.105-050 ..... 01 - 14
01.105-060 ..... 01 - 14
01.105-080 ..... 01 - 14
01.105-100 ..... 01 - 14
01.105-120 ..... 01 - 14
01.105-140 ..... 01 - 14
01.105-160 ..... 01 - 14
01.105-200 ..... 01 - 14
01.105-250 ..... 01 - 14
01.105-300 ..... 01 - 14
01.106-050 ..... 01 - 14
01.106-060 ..... 01 - 14
01.106-080 ..... 01 - 14
01.106-100 ..... 01 - 14
01.106-120 ..... 01 - 14
01.106-140 ..... 01 - 14
01.106-160 ..... 01 - 14
01.106-200 ..... 01 - 14
01.106-250 ..... 01 - 14
01.106-300 ..... 01 - 14
01.107-05 ..... 01 - 16
01.107-A ..... 01 - 16
01.107-B ..... 01 - 16
01.107-C ..... 01 - 16
01.107-D ..... 01 - 16
01.107-E ..... 01 - 16
01.108-1.5 ..... 01 - 16
01.108-2 ..... 01 - 16
01.108-2.5 ..... 01 - 16
01.108-3 ..... 01 - 16

01

01.201-M ..... 01 - 4
01.202-T250 * ..... 01 - 9
01.202-T300 * ..... 01 - 9
01.214 ..... 01 - 9
01.214-050 ..... 01 - 9
01.214-060 ..... 01 - 9
01.214-070 ..... 01 - 9
01.214-080 ..... 01 - 9
01.214-090 ..... 01 - 9
01.214-100 ..... 01 - 9
01.214-110 ..... 01 - 9
01.214-120 ..... 01 - 9
01.214-130 ..... 01 - 9
01.214-140 ..... 01 - 9
01.214-150 ..... 01 - 9
01.214-160 ..... 01 - 9
01.214-180 ..... 01 - 9
01.214-200 ..... 01 - 9
01.215-050 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-050 * ..... 01 - 12
01.215-060 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-070 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-080 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-090 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-100 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-110 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-120 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-130 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-140 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-150 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-160 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-180 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-200 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-250 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-300 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.215-350 ..... 01 - 4, 01 - 6
01.216-050 ..... 01 - 7
01.216-050 * ..... 01 - 12
01.216-060 ..... 01 - 7
01.216-070 ..... 01 - 7
01.216-080 ..... 01 - 7
01.216-090 ..... 01 - 7
01.216-100 ..... 01 - 7
01.216-110 ..... 01 - 7
01.216-120 ..... 01 - 7
01.216-130 ..... 01 - 7
01.216-140 ..... 01 - 7
01.216-150 ..... 01 - 7
01.216-160 ..... 01 - 7
01.216-180 ..... 01 - 7
01.216-200 ..... 01 - 7
01.216-250 ..... 01 - 7
01.216-300 ..... 01 - 7
01.216-350 ..... 01 - 7
01.217-050 ..... 01 - 8
01.217-060 ..... 01 - 8
01.217-070 ..... 01 - 8
01.217-080 ..... 01 - 8
01.217-090 ..... 01 - 8
01.217-100 ..... 01 - 8
01.217-110 ..... 01 - 8
01.217-120 ..... 01 - 8
01.217-130 ..... 01 - 8
01.217-140 ..... 01 - 8
01.217-150 ..... 01 - 8
01.217-160 ..... 01 - 8
01.217-180 ..... 01 - 8
01.217-200 ..... 01 - 8

01

01.217-250 ..... 01 - 8
01.217-300 ..... 01 - 8
01.217-350 ..... 01 - 8
01.218-050 ..... 01 - 6
01.218-060 ..... 01 - 6
01.218-070 ..... 01 - 6
01.218-080 ..... 01 - 6
01.218-090 ..... 01 - 6
01.218-100 ..... 01 - 6
01.218-110 ..... 01 - 6
01.218-120 ..... 01 - 6
01.218-130 ..... 01 - 6
01.218-140 ..... 01 - 6
01.218-150 ..... 01 - 6
01.218-160 ..... 01 - 6
01.218-180 ..... 01 - 6
01.218-200 ..... 01 - 6
01.218-250 ..... 01 - 6
01.218-300 ..... 01 - 6
01.218-A ..... 01 - 6
01.218-B ..... 01 - 8
01.218-C ..... 01 - 5
01.218-D ..... 01 - 5
01.218-E ..... 01 - 5
01.218-F ..... 01 - 8
01.218-G ..... 01 - 8
01.218-H ..... 01 - 8
01.218-T450 ..... 01 - 7
01.218-T500 ..... 01 - 7
01.218-T550 ..... 01 - 7
01.218-V ..... 01 - 4, 01 - 6
01.219-050 ..... 01 - 7
01.219-060 ..... 01 - 7
01.219-070 ..... 01 - 7
01.219-080 ..... 01 - 7
01.219-090 ..... 01 - 7
01.219-100 ..... 01 - 7
01.219-110 ..... 01 - 7
01.219-120 ..... 01 - 7
01.219-130 ..... 01 - 7
01.219-140 ..... 01 - 7
01.219-150 ..... 01 - 7
01.219-160 ..... 01 - 7
01.219-180 ..... 01 - 7
01.219-200 ..... 01 - 7
01.219-250 ..... 01 - 7
01.219-300 ..... 01 - 7
01.220-050 ..... 01 - 9
01.220-060 ..... 01 - 9
01.220-070 ..... 01 - 9
01.220-080 ..... 01 - 9
01.220-090 ..... 01 - 9
01.220-100 ..... 01 - 9
01.220-110 ..... 01 - 9
01.220-120 ..... 01 - 9
01.220-130 ..... 01 - 9
01.220-140 ..... 01 - 9
01.220-150 ..... 01 - 9
01.220-160 ..... 01 - 9
01.220-180 ..... 01 - 9
01.220-200 ..... 01 - 9
01.221-060 ..... 01 - 18
01.221-070 ..... 01 - 18
01.221-080 ..... 01 - 18
01.221-100 ..... 01 - 18
01.221-120 ..... 01 - 18
01.221-130 ..... 01 - 18
01.221-150 ..... 01 - 18
01.222-050 ..... 01 - 18
01.222-060 ..... 01 - 18
01.222-070 ..... 01 - 18
01.222-080 ..... 01 - 18
01.222-100 ..... 01 - 18
01.222-120 ..... 01 - 18
01.222-130 ..... 01 - 18
01.222-150 ..... 01 - 18
01.225 ..... 01 - 19

01 - 02

01.300 ..... 01 - 11
01.400-1.2 ..... 01 - 17
01.400-1.5 ..... 01 - 17
01.400-2.0 ..... 01 - 17
01.400-2.5 ..... 01 - 17
01.400-3.0 ..... 01 - 17
01.400-A ..... 01 - 17
01.400-B ..... 01 - 17
01.401 ..... 01 - 19
01.401-160 ..... 01 - 19
01.401-180 ..... 01 - 19
01.401-200 ..... 01 - 19
01.401-250 ..... 01 - 19
01.403-1.2 ..... 01 - 10
01.403-1.5 ..... 01 - 10
01.403-2.0 ..... 01 - 10
01.403-2.5 ..... 01 - 10
01.403-3.0 ..... 01 - 10
01.418 ..... 01 - 10
01.418-120 ..... 01 - 10
01.418-150 ..... 01 - 10
01.418-200 ..... 01 - 10
01.418-250 ..... 01 - 10
01.418-300 ..... 01 - 10
01.500 ..... 01 - 21
01.502-A ..... 01 - 20
01.502-V ..... 01 - 20
01.504 ..... 01 - 20
01.504-4.5 ..... 01 - 20
01.504-5.0 ..... 01 - 20
01.504-5.5 ..... 01 - 20
01.505 ..... 01 - 20
012 ..... PE - 13
015 ..... PE - 4
018 ..... PE - 13
02.001-01 ..... 02 - 2
02.001-02 * ..... 02 - 2
02.001-03 ..... 02 - 2
02.001-04 * ..... 02 - 2
02.001-05 ..... 02 - 2
02.001-06 * ..... 02 - 2
02.001-07 ..... 02 - 2
02.001-08 * ..... 02 - 2
02.002-01 ..... 02 - 3
02.002-02 ..... 02 - 3
02.002-03 ..... 02 - 3
02.002-04 ..... 02 - 3
02.002-05 ..... 02 - 3
02.002-06 ..... 02 - 3
02.002-07 ..... 02 - 3
02.002-08 ..... 02 - 3
02.003-01 ..... 02 - 3
02.003-02 ..... 02 - 3
02.003-03 ..... 02 - 3
02.003-04 ..... 02 - 3
02.003-05 ..... 02 - 3
02.005 ..... 02 - 3
02.006-020 ..... 02 - 6
02.006-025 ..... 02 - 6
02.006-030 ..... 02 - 6
02.006-035 ..... 02 - 6
02.006-040 ..... 02 - 6
02.006-045 ..... 02 - 6
02.006-050 ..... 02 - 6
02.006-055 ..... 02 - 6
02.006-060 ..... 02 - 6
02.006-065 ..... 02 - 6
02.006-070 ..... 02 - 6
02.006-075 ..... 02 - 6
02.006-080 ..... 02 - 6
02.006-085 ..... 02 - 6
02.006-090 ..... 02 - 6
02.006-095 ..... 02 - 6
02.006-100 ..... 02 - 6
02.006-110 ..... 02 - 6
02.006-120 ..... 02 - 6
02.007 ..... 02 - 5

02

02.008-01 ..... 02 - 5
02.008-02 ..... 02 - 5
02.008-03 ..... 02 - 5
02.012 ..... 02 - 3
02.014-02 ..... 02 - 3
02.014-04 ..... 02 - 3
02.014-06 ..... 02 - 3
02.015-01 ..... 02 - 2
02.015-02 ..... 02 - 2
02.015-03 ..... 02 - 2
02.015-04 ..... 02 - 2
02.015-05 ..... 02 - 2
02.015-06 ..... 02 - 2
02.015-07 ..... 02 - 2
02.015-08 ..... 02 - 2
02.016 * ..... 02 - 4
02.019 ..... 02 - 7
02.019-060 ..... 02 - 7, 02 - 8
02.019-080 ..... 02 - 7, 02 - 8
02.019-100 ..... 02 - 7, 02 - 8
02.019-120 ..... 02 - 7, 02 - 8
02.019-150 ..... 02 - 7, 02 - 8
02.019-200 ..... 02 - 7, 02 - 8
02.019-A ..... 02 - 7
02.020-01 ..... 02 - 4
02.020-02 ..... 02 - 4
02.020-03 * ..... 02 - 4
02.020-04 * ..... 02 - 4
02.020-05 ..... 02 - 4
02.020-06 ..... 02 - 4
02.020-08 ..... 02 - 4
02.021 * ..... 02 - 3
02.022-075 ..... 02 - 6
02.022-080 ..... 02 - 6
02.022-090 ..... 02 - 6
02.022-100 ..... 02 - 6
02.022-120 ..... 02 - 6
02.022-125 ..... 02 - 6
02.022-130 ..... 02 - 6
02.022-140 ..... 02 - 6
02.022-145 ..... 02 - 6
02.022-150 ..... 02 - 6
02.022-160 ..... 02 - 6
02.022-170 ..... 02 - 6
02.022-175 ..... 02 - 6
02.022-180 ..... 02 - 6
02.022-200 ..... 02 - 6
02.022-220 ..... 02 - 6
02.022-250 ..... 02 - 6
02.022-300 ..... 02 - 6
02.022-350 ..... 02 - 6
02.024 ..... 02 - 7
02.024-B ..... 02 - 7
02.025 ..... 02 - 4
02.026 ..... 02 - 2
02.027 ..... 02 - 2
02.029 ..... 02 - 8
02.029-B ..... 02 - 8
02.029-BG ..... 02 - 8
02.030 ..... 02 - 6
02.035 ..... 02 - 4
02.036 ..... 02 - 4
02.037 ..... 02 - 4
02.050 ..... 02 - 5
02.098 ..... 02 - 5
02.099 ..... 02 - 4
02.100-01 ..... 02 - 9
02.100-02 ..... 02 - 9
02.100-04 ..... 02 - 9
02.100-08 ..... 02 - 9
02.100-12 ..... 02 - 9
02.100-16 ..... 02 - 9
02.100-18 ..... 02 - 9
02.100-22 ..... 02 - 9

02

02.100-26 ..... 02 - 9
02.100-28 ..... 02 - 9
02.100-30 ..... 02 - 9
02.100-31 ..... 02 - 9
02.100-35 ..... 02 - 9
02.100-38 ..... 02 - 9
02.100-40 ..... 02 - 9
02.100-41 ..... 02 - 9
02.100-42 ..... 02 - 9
02.100-44 ..... 02 - 9
02.100-45 ..... 02 - 9
02.100-46 ..... 02 - 9
02.100-48 ..... 02 - 9
02.100-49 ..... 02 - 9
02.100-51 ..... 02 - 9
02.100-52 ..... 02 - 9
02.100-53 ..... 02 - 9
02.100-54 ..... 02 - 9
02.100-55 ..... 02 - 9
02.100-56 ..... 02 - 9
02.100-58 ..... 02 - 9
02.100-60 ..... 02 - 9
02.100-62 ..... 02 - 9
02.100-64 ..... 02 - 9
02.100-65 ..... 02 - 9
02.100-66 ..... 02 - 9
02.100-68 ..... 02 - 9
02.100-70 ..... 02 - 9
02.100-71 ..... 02 - 9
02.100-72 ..... 02 - 9
02.100-74 ..... 02 - 9
02.100-75 ..... 02 - 9
02.100-76 ..... 02 - 9
02.100-78 ..... 02 - 9
02.100-79 ..... 02 - 9
02.100-80 ..... 02 - 9
02.150 ..... 02 - 11
02.151 ..... 02 - 11
02.152 ..... 02 - 11
02.153 ..... 02 - 11
02.155 ..... 02 - 11
02.160 ..... 02 - 11
02.161 ..... 02 - 11
02.162 ..... 02 - 11
02.170-005 ..... 02 - 10
02.170-008 ..... 02 - 10
02.170-01 ..... 02 - 10
02.170-010 ..... 02 - 10
02.170-015 ..... 02 - 10
02.170-02 ..... 02 - 10
02.170-020 ..... 02 - 10
02.170-04 ..... 02 - 10
02.170-08 ..... 02 - 10
02.170-12 ..... 02 - 10
02.170-16 ..... 02 - 10
02.170-18 ..... 02 - 10
02.170-22 ..... 02 - 10
02.170-26 ..... 02 - 10
02.170-28 ..... 02 - 10
02.170-30 ..... 02 - 10
02.170-31 ..... 02 - 10
02.170-32 ..... 02 - 10
02.170-35 ..... 02 - 10
02.170-36 ..... 02 - 10
02.170-38 ..... 02 - 10
02.170-40 ..... 02 - 10
02.170-41 ..... 02 - 10
02.170-42 ..... 02 - 10
02.170-44 ..... 02 - 10
02.170-45 ..... 02 - 10
02.170-46 ..... 02 - 10
02.170-48 ..... 02 - 10
02.170-49 ..... 02 - 10
02.170-51 ..... 02 - 10
02.170-52 ..... 02 - 10
02.170-53 ..... 02 - 10
02.170-54 ..... 02 - 10

02 - 03

02.170-55 ..... 02 - 10
02.170-56 ..... 02 - 10
02.170-58 ..... 02 - 10
02.170-60 ..... 02 - 10
02.170-64 ..... 02 - 10
02.170-66 ..... 02 - 10
02.170-70 ..... 02 - 10
02.170-72 ..... 02 - 10
02.170-75 ..... 02 - 10
02.170-78 ..... 02 - 10
02.170-80 ..... 02 - 10
02.220 ..... 02 - 13
02.221 ..... 02 - 13
02.250-01 ..... 02 - 12
02.250-02 ..... 02 - 12
02.250-04 ..... 02 - 12
02.250-08 ..... 02 - 12
02.250-12 ..... 02 - 12
02.250-16 ..... 02 - 12
02.250-18 ..... 02 - 12
02.250-22 ..... 02 - 12
02.250-26 ..... 02 - 12
02.250-28 ..... 02 - 12
02.250-30 ..... 02 - 12
02.250-31 ..... 02 - 12
02.250-32 ..... 02 - 12
02.250-35 ..... 02 - 12
02.250-36 ..... 02 - 12
02.250-38 ..... 02 - 12
02.250-40 ..... 02 - 12
02.250-41 ..... 02 - 12
02.250-42 ..... 02 - 12
02.250-44 ..... 02 - 12
02.250-45 ..... 02 - 12
02.250-46 ..... 02 - 12
02.250-48 ..... 02 - 12
02.250-49 ..... 02 - 12
02.250-51 ..... 02 - 12
02.250-52 ..... 02 - 12
02.250-53 ..... 02 - 12
02.250-54 ..... 02 - 12
02.250-55 ..... 02 - 12
02.250-56 ..... 02 - 12
02.250-58 ..... 02 - 12
02.250-60 ..... 02 - 12
02.250-64 ..... 02 - 12
02.250-66 ..... 02 - 12
02.250-70 ..... 02 - 12
02.250-72 ..... 02 - 12
02.250-75 ..... 02 - 12
02.250-78 ..... 02 - 12
02.250-80 ..... 02 - 12
020 ..... PE - 3
021 ..... PE - 15
022 ..... PE - 4
023 ..... PE - 4
024 ..... PE - 15
025 ..... PE - 15
026 ..... PE - 13
027 ..... PE - 13
028 ..... PE - 4
03.004 ..... 03 - 6
03.005 ..... 03 - 6
03.005-A ..... 03 - 6
03.005-B ..... 03 - 6
03.006 ..... 03 - 9
03.010 ..... 03 - 9
03.010-040 ..... 03 - 9
03.010-060 ..... 03 - 9
03.010-080 ..... 03 - 9
03.011 ..... 03 - 10
03.012 ..... 03 - 10
03.014 ..... 03 - 10
03.015 ..... 03 - 10
03.016 ..... 03 - 10
03.017 ..... 03 - 10
03.018 ..... 03 - 10

03

03.018-A ..... 03 - 10
03.019 ..... 03 - 10
03.101-03 ..... 03 - 7
03.101-04 ..... 03 - 7
03.101-05 ..... 03 - 7
03.101-06 ..... 03 - 7
03.101-07 ..... 03 - 7
03.101-08 ..... 03 - 7
03.101-09 ..... 03 - 7
03.101-10 ..... 03 - 7
03.101-12 ..... 03 - 7
03.102-11 ..... 03 - 7
03.102-16 ..... 03 - 7
03.102-21 ..... 03 - 7
03.103-C ..... 03 - 7
03.103-D ..... 03 - 7
03.103-E ..... 03 - 7
03.200 ..... 03 - 8
03.310 ..... 03 - 9
03.415 ..... 03 - 7
03.416 ..... 03 - 7
03.419 ..... 03 - 8
03.419-A ..... 03 - 8
03.419-B ..... 03 - 8
03.424 ..... 03 - 8
03.425-A ..... 03 - 11
03.425-B ..... 03 - 11
03.425-C ..... 03 - 11
03.428 ..... 03 - 6
03.429 ..... 03 - 6
03.452 ..... 03 - 11
03.454 ..... 03 - 11
03.467 ..... 03 - 11
03.468 ..... 03 - 11
03.469 ..... 03 - 11
03.470 ..... 03 - 11
03.472 ..... 03 - 11
03.473 ..... 03 - 11
03.474 ..... 03 - 11
03.475 ..... 03 - 11
03.476 ..... 03 - 11
03.477 ..... 03 - 11
03.478 ..... 03 - 11
03.479 ..... 03 - 11
03.481 ..... 03 - 11
03.483 ..... 03 - 12
03.484 ..... 03 - 11
03.600-08 ..... 03 - 9
03.600-09 ..... 03 - 9
03.600-10 ..... 03 - 9
03.600-11 ..... 03 - 9
03.600-12 ..... 03 - 9
03.600-13 ..... 03 - 9
03.600-14 ..... 03 - 9
03.600-15 ..... 03 - 9
03.600-16 ..... 03 - 9
03.602 ..... 03 - 8
03.602-A ..... 03 - 8
03.602-B ..... 03 - 8
03.603 ..... 03 - 9
03.603-A ..... 03 - 9
03.604 ..... 03 - 6
03.620-01 ..... 03 - 4
03.620-02 ..... 03 - 4
03.620-03 ..... 03 - 4
03.620-04 ..... 03 - 4
03.620-05 ..... 03 - 4
03.620-06 ..... 03 - 4
03.620-07 ..... 03 - 4
03.620-08 ..... 03 - 4
03.620-203 ..... 03 - 4
03.620-207 ..... 03 - 4
03.620-2892 ..... 03 - 3, 03 - 4
03.620-7750 ..... 03 - 3, 03 - 4
03.620-A ..... 03 - 3, 03 - 4, 07 - 39

03

03.620-GENT ..... 03 - 4, 07 - 39
03.620-LADY ..... 03 - 4, 07 - 39
03.620-MED ..... 03 - 4, 07 - 39
03.620-P27 ..... 03 - 4
03.620-P3 ..... 03 - 4
03.620-P39 ..... 03 - 4
03.621 ..... 03 - 3
03.622 ..... 03 - 3
03.623 ..... 03 - 3
03.653-P27 ..... 03 - 4
03.653-P3 ..... 03 - 4
03.653-P39 ..... 03 - 4
03.654-A ..... 03 - 5
03.654-B ..... 03 - 5
03.654-C ..... 03 - 5
03.654-D ..... 03 - 5
03.654-E ..... 03 - 5
03.654-F ..... 03 - 5
03.654-G ..... 03 - 5
03.654-H ..... 03 - 5
03.655 ..... 03 - 5
03.656-A ..... 03 - 5
03.656-B ..... 03 - 5
03.657 ..... 03 - 5
03.665-01 ..... 03 - 5
03.665-02 ..... 03 - 5
03.665-03 ..... 03 - 5
03.665-04 ..... 03 - 5
03.665-05 ..... 03 - 5
03.665-06 ..... 03 - 5
03.666 ..... 03 - 4
03.666-1570 ..... 03 - 4
03.666-2135 ..... 03 - 4
03.666-2235 ..... 03 - 4
03.666-3035 ..... 03 - 4
03.675 ..... 03 - 3
03.676-2892 ..... 03 - 2
03.676-7750 ..... 03 - 2
03.676-A ..... 03 - 2
03.678-2892 ..... 03 - 2
03.678-7750 ..... 03 - 2
03.679-2892 ..... 03 - 2
03.679-7750 ..... 03 - 2
03.680-2892 ..... 03 - 2
03.680-7750 ..... 03 - 2
03.838 ..... 03 - 14
03.839-030 ..... 03 - 13
03.839-050 ..... 03 - 13
03.839-060 ..... 03 - 13
03.839-070 ..... 03 - 13
03.839-080 ..... 03 - 13
03.839-090 ..... 03 - 13
03.839-100 ..... 03 - 13
03.839-110 ..... 03 - 13
03.839-120 ..... 03 - 13
03.839-130 ..... 03 - 13
03.839-140 ..... 03 - 13
03.839-150 ..... 03 - 13
03.839-160 ..... 03 - 13
03.839-170 ..... 03 - 13
03.839-180 ..... 03 - 13
03.839-190 ..... 03 - 13
03.839-200 ..... 03 - 13
03.839-210 ..... 03 - 13
03.839-220 ..... 03 - 13
03.839-230 ..... 03 - 13
03.839-240 ..... 03 - 13
03.839-250 ..... 03 - 13
03.839-260 ..... 03 - 13
03.839-270 ..... 03 - 13
03.839-280 ..... 03 - 13
03.839-290 ..... 03 - 13
03.839-300 ..... 03 - 13
03.839-350 ..... 03 - 13
03.839-400 ..... 03 - 13
03.839-450 ..... 03 - 13

03

03.839-500 ..... 03 - 13
03.840-0.3 ..... 03 - 13
03.840-0.4 ..... 03 - 13
03.840-0.5 ..... 03 - 13
03.840-0.6 ..... 03 - 13
03.840-0.7 ..... 03 - 13
03.840-0.8 ..... 03 - 13
03.840-0.9 ..... 03 - 13
03.840-1.0 ..... 03 - 13
03.840-1.1 ..... 03 - 13
03.840-1.2 ..... 03 - 13
03.840-1.3 ..... 03 - 13
03.840-1.4 ..... 03 - 13
03.840-1.5 ..... 03 - 13
03.840-1.6 ..... 03 - 13
03.840-1.7 ..... 03 - 13
03.840-1.8 ..... 03 - 13
03.840-1.9 ..... 03 - 13
03.840-2.0 ..... 03 - 13
03.840-2.2 ..... 03 - 13
03.840-2.3 ..... 03 - 13
03.840-2.4 ..... 03 - 13
03.840-2.5 ..... 03 - 13
03.840-2.6 ..... 03 - 13
03.840-2.7 ..... 03 - 13
03.840-2.8 ..... 03 - 13
03.840-2.9 ..... 03 - 13
03.840-3.0 ..... 03 - 13
03.840-3.5 ..... 03 - 13
03.840-4.0 ..... 03 - 13
03.840-4.5 ..... 03 - 13
03.840-4.6 ..... 03 - 13
03.840-5.0 ..... 03 - 13
03.840-6.0 ..... 03 - 13
03.840-7.0 ..... 03 - 13
03.856-100 ..... 13 - 16
03.856-150 ..... 13 - 16
03.856-200 ..... 13 - 16
03.856-300 ..... 13 - 16
03.856-x ..... 13 - 13
03.875-080 ..... 01 - 20, 02 - 7, 03 - 13, 13 - 3
03.875-100 ..... 02 - 7, 03 - 13, 13 - 3
03.875-150 ..... 02 - 7, 03 - 13, 13 - 3
03.875-160 ..... 02 - 7, 03 - 13, 13 - 3
03.875-200 ..... 02 - 7, 03 - 13, 13 - 3
03.875-235 ..... 02 - 7, 03 - 13, 13 - 3
03.875-250 ..... 02 - 7, 03 - 13, 13 - 3
03.875-300 ..... 02 - 7, 03 - 13, 13 - 3
03.875-400 ..... 02 - 7, 03 - 13, 13 - 3
03.890-10 ..... 03 - 14
03.890-12 ..... 03 - 14
03.890-2 ..... 03 - 14
03.890-3 ..... 03 - 14
03.890-4 ..... 03 - 14
03.890-5 ..... 03 - 14
03.890-6 ..... 03 - 14
03.890-7 ..... 03 - 14
03.890-8 ..... 03 - 14
03.891-4 ..... 03 - 14
03.891-5 ..... 03 - 14
03.891-6 ..... 03 - 14
03.901 ..... 03 - 15
03.902 ..... 03 - 15
03.903 ..... 03 - 15

03 - 04

03.904 ..... 03 - 15
03.905 ..... 03 - 15
03.906 ..... 03 - 15
030 ..... PE - 15
031 ..... PE - 5
032 ..... PE - 5
034 ..... PE - 3
035 ..... PE - 5
04.001 ..... 04 - 2
04.002 ..... 04 - 2
04.003 ..... 04 - 2
04.004 ..... 04 - 2
04.006 ..... 04 - 2
04.007 ..... 04 - 2
04.008 ..... 04 - 2
04.010 ..... 04 - 2
04.011 ..... 04 - 2
04.012 ..... 04 - 2
04.012-A ..... 04 - 2
04.012-B ..... 04 - 2
04.020 ..... 04 - 2
04.061 ..... 04 - 4
04.062 ..... 04 - 4
04.063 ..... 04 - 4
04.064 ..... 04 - 4
04.065 ..... 04 - 4
04.102 ..... 04 - 3, 18 - 4
04.103 ..... 04 - 3, 18 - 4
04.104 ..... 04 - 3, 18 - 4
04.105 ..... 04 - 3, 18 - 4
04.106 ..... 04 - 3, 18 - 4
04.200 ..... 04 - 3
04.210 ..... 04 - 3
04.310-A ..... 04 - 5
04.310-B ..... 04 - 5
04.310-C ..... 04 - 5
04.310-D ..... 04 - 5
04.311-075 ..... 04 - 5
04.315-060 ..... 04 - 5
04.315-070 ..... 04 - 5
04.315-080 ..... 04 - 5
04.315-100 ..... 04 - 5
04.315-120 ..... 04 - 5
04.315-150 ..... 04 - 5
04.315-200 ..... 04 - 5
04.316-075 ..... 04 - 5
04.316-100 ..... 04 - 5
04.402-0 ..... 04 - 6
04.402-1 ..... 04 - 6
04.402-10 ..... 04 - 6
04.402-11 ..... 04 - 6
04.402-12 ..... 04 - 6
04.402-2 ..... 04 - 6
04.402-2/0 ..... 04 - 6
04.402-3 ..... 04 - 6
04.402-4 ..... 04 - 6
04.402-5 ..... 04 - 6
04.402-6 ..... 04 - 6
04.402-7 ..... 04 - 6
04.402-8 ..... 04 - 6
04.402-9 ..... 04 - 6
04.420-0 ..... 04 - 6
04.420-1 ..... 04 - 6
04.420-2 ..... 04 - 6
04.420-2/0 ..... 04 - 6
04.420-3 ..... 04 - 6
04.420-3/0 ..... 04 - 6
04.420-4 ..... 04 - 6
04.420-4/0 ..... 04 - 6
04.420-5 ..... 04 - 6
04.420-5/0 ..... 04 - 6
04.420-6 ..... 04 - 6
04.420-6/0 ..... 04 - 6
04.420-7/0 ..... 04 - 6
04.420-8 ..... 04 - 6

04

04.420-8/0 ..... 04 - 6
04.420-A ..... 04 - 6
04.524-030 ..... 04 - 7
04.524-035 ..... 04 - 7
04.524-040 ..... 04 - 7
04.524-050 ..... 04 - 7
04.524-060 ..... 04 - 7
04.524-070 ..... 04 - 7
04.524-080 ..... 04 - 7
04.524-090 ..... 04 - 7
04.524-100 ..... 04 - 7
04.524-110 ..... 04 - 7
04.524-120 ..... 04 - 7
04.524-130 ..... 04 - 7
04.524-140 ..... 04 - 7
04.524-150 ..... 04 - 7
04.524-160 ..... 04 - 7
04.524-170 ..... 04 - 7
04.524-180 ..... 04 - 7
04.524-200 ..... 04 - 7
04.524-220 ..... 04 - 7
04.524-230 ..... 04 - 7
04.524-240 ..... 04 - 7
04.524-250 ..... 04 - 7
04.524-260 ..... 04 - 7
04.524-300 ..... 04 - 7
04.524-350 ..... 04 - 7
04.524-400 ..... 04 - 7
04.524-450 ..... 04 - 7
04.524-500 ..... 04 - 7
04.524-600 ..... 04 - 7
04.525-01 ..... 04 - 8
04.525-02 ..... 04 - 8
04.525-03 ..... 04 - 8
04.525-04 ..... 04 - 8
04.526-02 ..... 04 - 7
04.526-04 ..... 04 - 7
04.542-030 ..... 04 - 8
04.542-035 ..... 04 - 8
04.542-040 ..... 04 - 8
04.542-050 ..... 04 - 8
04.542-060 ..... 04 - 8
04.542-070 ..... 04 - 8
04.542-080 ..... 04 - 8
04.542-090 ..... 04 - 8
04.542-100 ..... 04 - 8
04.542-110 ..... 04 - 8
04.542-120 ..... 04 - 8
04.550-S0.60 ..... 04 - 8
04.550-S0.70 ..... 04 - 8
04.550-S0.90 ..... 04 - 8
04.550-S1.00 ..... 04 - 8
04.550-S1.10 ..... 04 - 8
04.550-S1.50 ..... 04 - 8
0401-10 ..... VA - 27
0401-12 ..... VA - 27
0401-14 ..... VA - 27
0401-16 ..... VA - 27
0401-18 ..... VA - 27
0401-2 ..... VA - 27
0401-20 ..... VA - 27
0401-4 ..... VA - 27
0401-6 ..... VA - 27
0401-8 ..... VA - 27
0402-10 ..... VA - 27
0402-12 ..... VA - 27
0402-16 ..... VA - 27
0402-2 ..... VA - 27
0402-4 ..... VA - 27
0402-6 ..... VA - 27
0402-8 ..... VA - 27
0403-0 ..... VA - 27
0403-1 ..... VA - 27
0403-2 ..... VA - 27
0403-2/0 ..... VA - 27
0403-3 ..... VA - 27
0403-3/0 ..... VA - 27

04 - 05

0403-4 ..... VA - 27
0403-4/0 ..... VA - 27
0403-5 ..... VA - 27
0403-5/0 ..... VA - 27
0403-6 ..... VA - 27
0403-8 ..... VA - 27
0404-21 ..... VA - 28
0405-12 ..... VA - 28
0406-18 ..... VA - 28
0406-20 ..... VA - 28
0406-22 ..... VA - 28
0406-24 ..... VA - 28
0406-26 ..... VA - 28
0406-30 ..... VA - 28
045 ..... PE - 4
046 ..... PE - 4
05.007 ..... 05 - 14
05.008 ..... 05 - 14
05.009 ..... 05 - 14
05.010 ..... 05 - 3
05.010-A ..... 05 - 3
05.010-B ..... 05 - 3
05.011 ..... 05 - 3
05.011-A ..... 05 - 3
05.011-B ..... 05 - 3
05.012 ..... 05 - 3
05.012-A ..... 05 - 3
05.012-B ..... 05 - 3
05.013 ..... 05 - 14
05.014 ..... 05 - 14
05.015-P ..... 05 - 7
05.015-R ..... 05 - 7
05.017-01 ..... 05 - 5
05.017-02 ..... 05 - 5
05.017-03 ..... 05 - 6
05.017-A ..... 05 - 5
05.017-B ..... 05 - 5
05.017-C ..... 05 - 5
05.017-D ..... 05 - 5
05.017-E ..... 05 - 5
05.017-F ..... 05 - 5
05.017-G ..... 05 - 5
05.017-H ..... 05 - 5
05.019 ..... 05 - 3
05.019-A ..... 05 - 3
05.019-B ..... 05 - 3
05.020 ..... 05 - 2
05.021 ..... 05 - 5
05.022 ..... 05 - 5
05.023 ..... 05 - 2
05.024 ..... 05 - 2
05.031 ..... 05 - 4
05.031-0 ..... 05 - 4
05.031-0.30 ..... 05 - 4
05.031-0.80 ..... 05 - 4
05.031-0.95 ..... 05 - 4
05.031-1.10 ..... 05 - 4
05.031-1.35 ..... 05 - 4
05.031-1.50 ..... 05 - 4
05.031-2.10 ..... 05 - 4
05.031-E ..... 05 - 4
05.031-M ..... 05 - 4
05.031-S ..... 05 - 4
05.050 ..... 05 - 6
05.050-BA ..... 05 - 6
05.050-BR ..... 05 - 6
05.050-P ..... 05 - 6
05.050-RE ..... 05 - 6
05.100 ..... 05 - 9
05.101 ..... 05 - 9
05.101-A ..... 05 - 9
05.101-B ..... 05 - 9
05.101-C ..... 05 - 9
05.107 ..... 05 - 15
05.109 ..... 05 - 7
05.110 ..... 05 - 7
05.110-01 ..... 05 - 8

05

05.110-02 ..... 05 - 8
05.110-03 ..... 05 - 8
05.110-04 ..... 05 - 8
05.110-05 ..... 05 - 8
05.110-06 ..... 05 - 8
05.110-07 ..... 05 - 8
05.110-08 ..... 05 - 8
05.110-09 ..... 05 - 8
05.110-A ..... 05 - 8
05.110-B ..... 05 - 8
05.110-S ..... 05 - 8
05.111-01 ..... 05 - 8
05.111-02 ..... 05 - 8
05.111-03 ..... 05 - 8
05.111-04 ..... 05 - 8
05.111-05 ..... 05 - 8
05.111-06 ..... 05 - 8
05.111-07 ..... 05 - 8
05.111-08 ..... 05 - 8
05.111-09 ..... 05 - 8
05.111-10 ..... 05 - 8
05.111-11 ..... 05 - 8
05.111-12 ..... 05 - 8
05.111-13 ..... 05 - 8
05.112 ..... 05 - 7
05.113 ..... 05 - 7
05.114 ..... 05 - 7
05.114-01 ..... 05 - 8
05.114-02 ..... 05 - 8
05.114-03 ..... 05 - 8
05.114-04 ..... 05 - 8
05.114-05 ..... 05 - 8
05.114-06 ..... 05 - 8
05.114-07 ..... 05 - 8
05.114-08 ..... 05 - 8
05.114-09 ..... 05 - 8
05.114-13 ..... 05 - 8
05.114-14 ..... 05 - 8
05.114-15 ..... 05 - 8
05.114-16 ..... 05 - 8
05.114-17 ..... 05 - 8
05.114-18 ..... 05 - 8
05.114-19 ..... 05 - 8
05.114-20 ..... 05 - 8
05.114-21 ..... 05 - 8
05.114-22 ..... 05 - 8
05.114-23 ..... 05 - 8
05.114-24 ..... 05 - 8
05.114-25 ..... 05 - 8
05.115 ..... 05 - 7
05.117 ..... 05 - 7
05.118 ..... 05 - 8
05.119 ..... 05 - 8
05.119-A ..... 05 - 8
05.128 ..... 05 - 13
05.128-01 ..... 05 - 13
05.128-015 ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.128-02 ..... 05 - 10, 05 - 11, 05 - 12, 05 - 13
05.128-060 ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.128-100 ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.128-B ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.128-C ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.128-D ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.129 ..... 05 - 10
05.129-01 ..... 05 - 10, 05 - 11

05 - 06

05.129-02 ..... 05 - 10, 05 - 11, 05 - 12
05.129-060 ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.129-060C ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.129-085 ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.129-100 ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.129-150 ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.129-200 ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.129-250 ..... 05 - 10, 05 - 12, 05 - 13
05.129-E ..... 05 - 10, 05 - 11
05.129-PE ..... 05 - 11
05.131 ..... 05 - 12
05.131-P ..... 05 - 12
0501-1.50 ..... VA - 28
0501-1.75 ..... VA - 28
0501-2 ..... VA - 28
0501-2.25 ..... VA - 28
0501-2.5 ..... VA - 28
0501-2.75 ..... VA - 28
0501-3 ..... VA - 28
0501-3.25 ..... VA - 28
0501-3.5 ..... VA - 28
0501-4 ..... VA - 28
0502 ..... VA - 25
0502-1.5 ..... VA - 28
0502-1.75 ..... VA - 28
0502-2 ..... VA - 28
0502-2.5 ..... VA - 28
0504 ..... VA - 25
0505 ..... VA - 26
06.050 ..... 07 - 5
06.051 ..... 07 - 5
06.051-01 ..... 07 - 5
06.051-02 ..... 07 - 5
06.051-03 ..... 07 - 5
06.051-04 ..... 07 - 5
06.051-05 ..... 07 - 5
06.051-06 ..... 07 - 5
06.051-07 ..... 07 - 5
06.051-08 ..... 07 - 5
06.052 ..... 07 - 5
06.135 ..... 07 - 3
06.136 ..... 07 - 3
06.150 ..... 07 - 4
06.151 ..... 07 - 4
06.152 ..... 07 - 5
06.505 ..... 07 - 15
06.505-A01 ..... 07 - 15
06.505-A02 ..... 07 - 15
06.505-A03 ..... 07 - 15
06.505-A04 ..... 07 - 15
06.505-A05 ..... 07 - 15
06.505-A06 ..... 07 - 15
06.505-A07 ..... 07 - 15
06.505-A08 ..... 07 - 15
06.505-A09 ..... 07 - 15
06.505-A10 ..... 07 - 15
06.505-A11 ..... 07 - 15
06.505-A12 ..... 07 - 15
06.510 ..... 07 - 15
06.510-A01 ..... 07 - 15
06.510-A02 ..... 07 - 15
06.510-A03 ..... 07 - 15
06.510-A04 ..... 07 - 15
06.510-A05 ..... 07 - 15
06.510-B01 ..... 07 - 15
06.510-B02 ..... 07 - 15

06

06.510-B03 ..... 07 - 15
06.510-B04 ..... 07 - 15
06.510-B05 ..... 07 - 15
06.511-A ..... 07 - 14
06.511-B ..... 07 - 14
06.520 ..... 07 - 9
06.520-16 ..... 07 - 9
06.520-2217 ..... 07 - 9
06.520-2823 ..... 07 - 9
06.520-3429 ..... 07 - 9
06.520-4035 ..... 07 - 9
06.520-4641 ..... 07 - 9
06.520-4750 ..... 07 - 11, 07 - 13
06.520-5255 ..... 07 - 11
06.520-5760 ..... 07 - 11
06.520-6265 ..... 07 - 11
06.520-A ..... 07 - 9
06.521 ..... 07 - 9
06.521-2526 ..... 07 - 9
06.521-2728 ..... 07 - 9
06.521-2930 ..... 07 - 9
06.521-3132 ..... 07 - 9
06.521-3333 ..... 07 - 9
06.521-3434 ..... 07 - 9
06.521-3535 ..... 07 - 9
06.521-3636 ..... 07 - 9
06.521-3737 ..... 07 - 9
06.521-3838 ..... 07 - 9
06.521-4045 ..... 07 - 11, 07 - 13
06.521-4650 ..... 07 - 11, 07 - 13
06.521-5255 ..... 07 - 11
06.521-5760 ..... 07 - 11
06.521-6265 ..... 07 - 11
06.522 ..... 07 - 10
06.522-15 ..... 07 - 10
06.522-1617 ..... 07 - 10
06.522-1819 ..... 07 - 10
06.522-2021 ..... 07 - 10
06.522-2223 ..... 07 - 10
06.522-2425 ..... 07 - 10
06.522-2627 ..... 07 - 10
06.522-2829 ..... 07 - 10
06.522-3031 ..... 07 - 10
06.522-3233 ..... 07 - 10
06.522-3435 ..... 07 - 10
06.522-3637 ..... 07 - 10
06.522-3839 ..... 07 - 10
06.522-4041 ..... 07 - 10
06.522-4245 ..... 07 - 10
06.522-4750 ..... 07 - 10
06.522-5255 ..... 07 - 10
06.522-5760 ..... 07 - 10
06.522-6265 ..... 07 - 10
06.523 ..... 07 - 10
06.524 ..... 07 - 11
06.525 ..... 07 - 11
06.526 ..... 07 - 12
06.526-18 ..... 07 - 12
06.526-20 ..... 07 - 12
06.526-24 ..... 07 - 12
06.526-28 ..... 07 - 12
06.526-30 ..... 07 - 12
06.526-35 ..... 07 - 12
06.526-40 ..... 07 - 12
06.526-45 ..... 07 - 12
06.526-50 ..... 07 - 12
06.526-55 ..... 07 - 12
06.526-60 ..... 07 - 12
06.526-65 ..... 07 - 12
06.530 ..... 07 - 14
06.530-24 ..... 07 - 14
06.530-29 ..... 07 - 14
06.530-34 ..... 07 - 14
06.530-39 ..... 07 - 14
06.530-44 ..... 07 - 14
06.530-49 ..... 07 - 14

06 - 07

0653-2 ..... VA - 29
0653-2.5 ..... VA - 29
0653-3 ..... VA - 29
0653-4 ..... VA - 29
0655-3 ..... VA - 29
0655-4 ..... VA - 29
07.001 ..... 07 - 34
07.004 ..... 07 - 34
07.004-01 ..... 07 - 34
07.004-A ..... 07 - 34
07.004-B ..... 07 - 34
07.004-C ..... 07 - 34
07.004-D ..... 07 - 34
07.004-E ..... 07 - 34
07.004-G ..... 07 - 34
07.004-H ..... 07 - 34
07.004-J ..... 07 - 34
07.006-01 ..... 07 - 35
07.006-02 ..... 07 - 35
07.006-03 ..... 07 - 35
07.006-05 ..... 07 - 35
07.007 ..... 07 - 34
07.009 ..... 07 - 37
07.009-01 ..... 07 - 37
07.010 ..... 07 - 39
07.011 ..... 07 - 39
07.012 ..... 07 - 39
07.013 ..... 07 - 29
07.014 ..... 07 - 29
07.016 ..... 07 - 34
07.018 ..... 07 - 35
07.019 ..... 07 - 35
07.020 ..... 07 - 35
07.022 ..... 07 - 33
07.024 ..... 07 - 35
07.024-A ..... 07 - 35
07.024-B ..... 07 - 35
07.024-C ..... 07 - 35
07.024-D ..... 07 - 35
07.025 ..... 07 - 35
07.026 ..... 07 - 34
07.026-B ..... 07 - 34
07.026-V ..... 07 - 34
07.031 ..... 07 - 38
07.050 ..... 07 - 17
07.060 ..... 07 - 2
07.060-A ..... 07 - 2
07.060-B ..... 07 - 2
07.060-C ..... 07 - 2
07.060-D ..... 07 - 2
07.104 ..... 07 - 7, 07 - 8
07.105 ..... 07 - 6
07.105-A ..... 07 - 6
07.105-P ..... 07 - 6
07.105-V ..... 07 - 6
07.106 ..... 07 - 12
07.106-17 ..... 07 - 12, 07 - 7, 07 - 8
07.106-1921 ..... 07 - 12, 07 - 7, 07 - 8
07.106-2225 ..... 07 - 12, 07 - 7, 07 - 8
07.106-2629 ..... 07 - 12, 07 - 7, 07 - 8
07.106-3033 ..... 07 - 12, 07 - 7, 07 - 8
07.106-3437 ..... 07 - 12, 07 - 7, 07 - 8
07.106-3841 ..... 07 - 12, 07 - 7, 07 - 8
07.106-4245 ..... 07 - 12, 07 - 7, 07 - 8
07.106-4648 ..... 07 - 13, 07 - 7, 07 - 8

07

07.106-4950 ..... 07 - 13, 07 - 7, 07 - 8
07.106-5255 ..... 07 - 13, 07 - 7, 07 - 8
07.106-5760 ..... 07 - 13
07.106-6265 ..... 07 - 13
07.106-U ..... 07 - 10, 07 - 12, 07 - 7, 07 - 8, 07 - 9
07.107 ..... 07 - 13
07.108 ..... 07 - 13
07.110 ..... 07 - 6
07.110-A ..... 07 - 6
07.110-B ..... 07 - 6
07.110-J ..... 07 - 6
07.110-P ..... 07 - 6
07.111 ..... 07 - 16
07.111-A01 ..... 07 - 16
07.111-A02 ..... 07 - 16
07.111-A03 ..... 07 - 16
07.111-A04 ..... 07 - 16
07.111-A05 ..... 07 - 16
07.111-A06 ..... 07 - 16
07.111-A07 ..... 07 - 16
07.111-A08 ..... 07 - 16
07.111-A09 ..... 07 - 16
07.111-A10 ..... 07 - 16
07.111-A11 ..... 07 - 16
07.111-B02 ..... 07 - 16
07.111-B03 ..... 07 - 16
07.111-B04 ..... 07 - 16
07.111-B05 ..... 07 - 16
07.111-B06 ..... 07 - 16
07.111-B07 ..... 07 - 16
07.111-B08 ..... 07 - 16
07.111-B09 ..... 07 - 16
07.112 ..... 07 - 15
07.113 ..... 07 - 16
07.115 ..... 07 - 36
07.115-A ..... 07 - 36, 07 - 37
07.115-B ..... 07 - 36, 07 - 37
07.115-C ..... 07 - 36
07.115-D ..... 07 - 36, 07 - 37
07.115-E ..... 07 - 36, 07 - 37
07.115-F ..... 07 - 36
07.115-G ..... 07 - 36
07.116 ..... 07 - 16
07.117 ..... 07 - 38
07.117-A ..... 07 - 36, 07 - 38
07.119 ..... 07 - 37
07.119-C ..... 07 - 37
07.119-G ..... 07 - 37
07.130 ..... 07 - 7, 07 - 8
07.130-A ..... 07 - 7, 07 - 8
07.130-B ..... 07 - 7, 07 - 8
07.130-C ..... 07 - 7, 07 - 8
07.131 ..... 07 - 7
07.132 ..... 07 - 8
07.160-A ..... 07 - 8
07.170 ..... 07 - 2
07.170-A ..... 07 - 2
07.208 ..... 07 - 33
07.209 ..... 07 - 33
07.210 ..... 07 - 33
07.305 ..... 07 - 30, 07 - 31
07.305-A ..... 07 - 30, 07 - 31
07.307 ..... 07 - 30
07.308 ..... 07 - 31

07

07.311 ..... 07 - 19, 07 - 21, 07 - 30, 07 - 31
07.312 ..... 07 - 30
07.320 ..... 07 - 24
07.320-A ..... 07 - 24
07.322 ..... 07 - 28
07.323-A ..... 07 - 19, 07 - 20, 07 - 21, 07 - 24, 07 - 26
07.323-B ..... 07 - 19, 07 - 20, 07 - 21, 07 - 24, 07 - 26
07.323-C ..... 07 - 19, 07 - 20, 07 - 21, 07 - 24, 07 - 26
07.323-D ..... 07 - 19, 07 - 20, 07 - 21, 07 - 24, 07 - 26
07.323-E ..... 07 - 19, 07 - 20, 07 - 26
07.323-F ..... 07 - 19, 07 - 20, 07 - 26
07.325 ..... 07 - 21, 07 - 26
07.325-016 ..... 07 - 26
07.325-020 ..... 07 - 26
07.325-023 ..... 07 - 26
07.325-026 ..... 07 - 26
07.325-030 ..... 07 - 26
07.325-034 ..... 07 - 26
07.325-040 ..... 07 - 26
07.325-045 ..... 07 - 26
07.326-185 ..... 07 - 30
07.326-202 ..... 07 - 30
07.326-225 ..... 07 - 30
07.326-265 ..... 07 - 30
07.326-283 ..... 07 - 30
07.326-295 ..... 07 - 30
07.326-340 ..... 07 - 30
07.326-365 ..... 07 - 30
07.327 ..... 07 - 19, 07 - 21, 07 - 30, 07 - 31
07.327-025 ..... 07 - 31
07.327-030 ..... 07 - 31
07.327-033 ..... 07 - 31
07.330-020 ..... 07 - 32
07.330-030 ..... 07 - 32
07.330-033 ..... 07 - 32
07.330-042 ..... 07 - 32
07.331 ..... 07 - 32
07.333 ..... 07 - 18, 07 - 19, 07 - 25
07.333-016 ..... 07 - 25
07.333-020 ..... 07 - 25
07.333-023 ..... 07 - 25
07.333-026 ..... 07 - 25
07.333-030 ..... 07 - 25
07.333-034 ..... 07 - 25
07.333-040 ..... 07 - 25
07.333-045 ..... 07 - 25
07.333-050 ..... 07 - 25
07.333-055 ..... 07 - 25
07.334 ..... 07 - 32
07.334-030 ..... 07 - 32
07.334-035 ..... 07 - 32
07.334-039 ..... 07 - 32
07.334-042 ..... 07 - 32
07.335 ..... 07 - 32
07.335-034 ..... 07 - 32
07.335-035 ..... 07 - 32
07.335-036 ..... 07 - 32

07 - 08 - 09

07.335-036A ..... 07 - 32
07.335-037 ..... 07 - 32
07.335-038 ..... 07 - 32
07.336 ..... 07 - 19, 07 - 31, 07 - 32
07.337 ..... 07 - 31
07.339 ..... 07 - 25
07.343 ..... 07 - 25
07.344 ..... 07 - 19, 07 - 20, 07 - 21, 07 - 24, 07 - 26
07.360 ..... 07 - 22
07.360-A ..... 07 - 21, 07 - 24, 07 - 27, 08 - 2
07.360-B ..... 07 - 27, 08 - 2
07.360-c ..... 07 - 27, 08 - 2
07.360-H ..... 07 - 23
07.361 ..... 07 - 22
07.363 ..... 07 - 21
07.364 ..... 07 - 22
07.365 ..... 07 - 22
07.367 ..... 07 - 20
07.367-A ..... 07 - 18, 07 - 19, 07 - 28
07.367-P ..... 07 - 18, 07 - 19, 07 - 20
07.367-R ..... 07 - 18, 07 - 19, 07 - 20
07.368 ..... 07 - 18
07.369 ..... 07 - 19
07.370 ..... 07 - 23
07.371 ..... 07 - 19, 07 - 23
07.372 ..... 07 - 19, 07 - 23
07.373-A ..... 07 - 14, 07 - 19
07.373-B ..... 07 - 14, 07 - 19
07.374 ..... 07 - 19, 07 - 20, 07 - 27, 08 - 2
07.374-A ..... 07 - 27, 08 - 2
07.375 ..... 07 - 21, 07 - 23
0788-3 ..... VA - 29
0788-4 ..... VA - 29
08.001 ..... 08 - 3
08.001-A ..... 08 - 3
08.002 ..... 08 - 3
08.002-A ..... 08 - 3
08.010 ..... 08 - 4
08.010-A ..... 08 - 4
08.104 ..... 08 - 4
08.104-A ..... 08 - 4
08.104-B ..... 08 - 4
08.104-C ..... 08 - 4
08.502 ..... 08 - 5
08.503 ..... 08 - 5
080 ..... PE - 15
09.002 ..... 09 - 10
09.003 ..... 09 - 10
09.004 ..... 09 - 10
09.005 ..... 09 - 10
09.006 ..... 09 - 6
09.007 ..... 09 - 7
09.010-00 ..... 09 - 2
09.010-02 ..... 09 - 2
09.010-03 ..... 09 - 2
09.010-04 ..... 09 - 2
09.010-05 ..... 09 - 2
09.010-06 ..... 09 - 2
09.010-07 ..... 09 - 2
09.010-08 ..... 09 - 2

09

09.010-09 ..... 09 - 2
09.010-10 ..... 09 - 2
09.010-11 ..... 09 - 2
09.010-12 ..... 09 - 2
09.010-13 ..... 09 - 2
09.010-14 ..... 09 - 2
09.010-15 ..... 09 - 2
09.010-16 ..... 09 - 2
09.010-17 ..... 09 - 2
09.010-18 ..... 09 - 2
09.010-19 ..... 09 - 2
09.010-20 ..... 09 - 5
09.010-20-V ..... 09 - 5
09.010-21 ..... 09 - 6
09.010-22 ..... 09 - 2
09.010-23 ..... 09 - 2
09.010-24 ..... 09 - 8
09.010-25 ..... 09 - 8
09.010-26 ..... 09 - 8
09.010-27 ..... 09 - 2
09.010-28 ..... 09 - 2
09.010-29 ..... 09 - 4
09.010-30 ..... 09 - 4
09.010-31 ..... 09 - 8
09.010-32 ..... 09 - 2
09.010-33 ..... 09 - 4
09.010-35 ..... 09 - 5
09.010-36 ..... 09 - 2
09.010-37 ..... 09 - 8
09.010-38 ..... 09 - 5
09.010-39 ..... 09 - 4
09.010-40 ..... 09 - 5
09.010-41 ..... 09 - 5
09.010-42 ..... 09 - 2
09.010-43 ..... 09 - 6
09.010-44 ..... 09 - 7
09.010-45 ..... 09 - 2
09.010-46 ..... 09 - 2
09.010-47 ..... 09 - 3
09.010-48 ..... 09 - 2
09.010-50 ..... 09 - 2
09.010-52 ..... 09 - 3
09.010-53 ..... 09 - 4
09.010-54 ..... 09 - 7
09.010-55 ..... 09 - 3
09.010-58 ..... 09 - 4
09.010-59 ..... 09 - 5
09.010-60 ..... 09 - 2
09.010-61 ..... 09 - 2
09.010-62 ..... 09 - 4
09.010-63 ..... 09 - 7
09.010-64 ..... 09 - 4
09.010-67 ..... 09 - 2
09.010-68 ..... 09 - 6
09.011 ..... 09 - 6
09.011-P ..... 09 - 6
09.011-V ..... 09 - 6
09.012 ..... 09 - 6
09.015-08 ..... 09 - 9
09.015-11 ..... 09 - 9
09.015-15 ..... 09 - 9
09.015-16 ..... 09 - 9
09.015-20 ..... 09 - 9
09.015-22 ..... 09 - 9
09.015-24 ..... 09 - 9
09.016-47 ..... 09 - 3
09.017 ..... 09 - 3
09.018 ..... 09 - 3
09.020-00 ..... 09 - 9
09.020-05 ..... 09 - 9
09.020-06 ..... 09 - 9
09.020-07 ..... 09 - 9
09.020-08 ..... 09 - 9
09.020-09 ..... 09 - 9
09.020-10 ..... 09 - 9
09.020-11 ..... 09 - 9
09.020-12 ..... 09 - 9

09 - 10

09.020-13 ..... 09 - 9
09.020-15 ..... 09 - 9
09.020-16 ..... 09 - 9
09.020-17 ..... 09 - 9
09.020-18 ..... 09 - 9
09.020-19 ..... 09 - 9
09.020-20 ..... 09 - 9
09.020-21 ..... 09 - 9
09.020-22 ..... 09 - 9
09.020-23 ..... 09 - 9
09.020-24 ..... 09 - 9
09.020-25 ..... 09 - 9
09.020-26 ..... 09 - 9
09.020-27 ..... 09 - 9
09.020-29 ..... 09 - 9
09.020-30 ..... 09 - 9
09.021 ..... 09 - 9
09.050-01 ..... 09 - 8
09.050-02 ..... 09 - 8
09.103 ..... 09 - 11
09.104 ..... 09 - 11
09.300 ..... 09 - 12
09.301 ..... 09 - 12
09.302 ..... 09 - 12
09.303 ..... 09 - 12
09.305 ..... 09 - 12
09.306 ..... 09 - 13
09.307 ..... 09 - 13
09.308 ..... 09 - 13
09.310 ..... 09 - 14
0909 ..... VA - 26
0910 ..... VA - 16
095 ..... PE - 15
096 ..... PE - 15
0980 ..... VA - 16

10

10.003 ..... 10 - 10
10.003-A ..... 10 - 10
10.003-B ..... 10 - 10
10.004-060 ..... 10 - 10
10.004-080 ..... 10 - 10
10.004-100 ..... 10 - 10
10.004-120 ..... 10 - 10
10.004-150 ..... 10 - 10
10.005 ..... 10 - 9
10.005-A ..... 10 - 9
10.006 ..... 10 - 10
10.007 ..... 10 - 8
10.008 ..... 10 - 9
10.008-A ..... 10 - 9
10.008-B ..... 10 - 9
10.009 ..... 10 - 11
10.009-A ..... 10 - 11
10.009-B ..... 10 - 11
10.010 ..... 10 - 8
10.010-100 ..... 10 - 8
10.010-140 ..... 10 - 8
10.010-180 ..... 10 - 8
10.010-300 ..... 10 - 8
10.010-A ..... 10 - 8
10.010-B ..... 10 - 8
10.300 ..... 10 - 11
10.301 ..... 10 - 13
10.301-A ..... 10 - 13
10.301-B ..... 10 - 13
10.302 ..... 10 - 13
10.302-A ..... 10 - 11, 10 - 12, 10 - 13
10.302-B ..... 10 - 12, 10 - 13
10.302-C ..... 10 - 11, 10 - 12, 10 - 13
10.303 ..... 10 - 13
10.304 ..... 10 - 13
10.304-A ..... PE - 6
10.304-A * ..... 10 - 13
10.304-B ..... PE - 6

10

10.304-B * ..... 10 - 13
10.304-C ..... 10 - 13
10.304-C ..... PE - 6
10.306 ..... 10 - 12
10.307 ..... 10 - 12
10.309 ..... 10 - 12
10.309-A ..... 10 - 12
10.309-B ..... 10 - 12
10.309-V ..... 10 - 12
10.311 ..... 10 - 11
10.311-08 ..... 10 - 11
10.313 ..... 10 - 12
10.499 ..... 10 - 2
10.499-03 ..... 10 - 2
10.500 ..... 10 - 2
10.500-A ..... 10 - 2
10.500-B ..... 10 - 2
10.500-C ..... 10 - 2
10.500-D ..... 10 - 2
10.500-E ..... 10 - 2
10.500-F ..... 10 - 2
10.501 ..... 10 - 7
10.502-080 ..... 10 - 4
10.502-100 ..... 10 - 4
10.502-120 ..... 10 - 4
10.502-140 ..... 10 - 4
10.502-160 ..... 10 - 4
10.502-250 ..... 10 - 4
10.502-A ..... 10 - 4
10.503-040 ..... 10 - 4, 10 - 5
10.503-060 ..... 10 - 4, 10 - 5
10.503-070 ..... 10 - 4, 10 - 5, 10 - 6
10.503-080 ..... 10 - 4, 10 - 5, 10 - 6
10.503-090 ..... 10 - 4, 10 - 5
10.503-100 ..... 10 - 4, 10 - 5, 10 - 6
10.503-110 ..... 10 - 4, 10 - 5
10.503-120 ..... 10 - 4, 10 - 5
10.503-140 ..... 10 - 4, 10 - 5
10.503-150 ..... 10 - 4, 10 - 5
10.503-200 ..... 10 - 4, 10 - 5
10.503-A ..... 07 - 36, 07 - 37, 10 - 4
10.503-B ..... 10 - 4
10.503-C ..... 10 - 4
10.504 ..... 10 - 2
10.505 ..... 10 - 2
10.507 ..... 10 - 7
10.508 ..... 10 - 7
10.508-060 ..... 10 - 7
10.508-080 ..... 10 - 7
10.508-100 ..... 10 - 7
10.509-060 ..... 10 - 7
10.509-080 ..... 10 - 7
10.509-100 ..... 10 - 7
10.510 ..... 10 - 4
10.510-A ..... 10 - 5
10.511 ..... 10 - 5
10.513 ..... 08 - 5, 10 - 7
10.519 ..... 08 - 5, 10 - 7
10.520 ..... 10 - 8
10.523 ..... 07 - 2
10.524 ..... 07 - 19
10.527 ..... 10 - 5, 10 - 6
10.528 ..... 10 - 6
10.528-070 ..... 10 - 6
10.528-080 ..... 10 - 6
10.528-100 ..... 10 - 6

10

10.529-070 ..... 10 - 6
10.529-080 ..... 10 - 6
10.529-100 ..... 10 - 6
10.529-V ..... 10 - 6
10.531 ..... 10 - 8
10.531-A ..... 10 - 8
10.532 ..... 10 - 9
10.532-A ..... 10 - 9
10.532-B ..... 10 - 9
10.533 ..... 10 - 5
10.534 ..... 10 - 6
10.550 ..... 10 - 3
10.550-AD060 ..... 10 - 3
10.550-AD070 ..... 10 - 3
10.550-AD080 ..... 10 - 3
10.550-AD090 ..... 10 - 3
10.550-AD100 ..... 10 - 3
10.550-AD110 ..... 10 - 3
10.550-AD120 ..... 10 - 3
10.550-AD130 ..... 10 - 3
10.550-AD140 ..... 10 - 3
10.550-AG060 ..... 10 - 3
10.550-AG070 ..... 10 - 3
10.550-AG080 ..... 10 - 3
10.550-AG090 ..... 10 - 3
10.550-AG100 ..... 10 - 3
10.550-AG110 ..... 10 - 3
10.550-AG120 ..... 10 - 3
10.550-AG130 ..... 10 - 3
10.550-AG140 ..... 10 - 3
10.550-EDD050 ... 10 - 3
10.550-EDD060 ... 10 - 3
10.550-EDD070 ... 10 - 3
10.550-EDD080 ... 10 - 3
10.550-EDD090 ... 10 - 3
10.550-EDD100 ... 10 - 3
10.550-EDD110 ... 10 - 3
10.550-EDD120 ... 10 - 3
10.550-EDD130 ... 10 - 3
10.550-EDD140 ... 10 - 3
10.550-EDG050 ... 10 - 3
10.550-EDG060 ... 10 - 3
10.550-EDG070 ... 10 - 3
10.550-EDG080 ... 10 - 3
10.550-EDG090 ... 10 - 3
10.550-EDG100 ... 10 - 3
10.550-EDG110 ... 10 - 3
10.550-EDG120 ... 10 - 3
10.550-EDG130 ... 10 - 3
10.550-EDG140 ... 10 - 3
10.550-PC ..... 10 - 3
10.550-RR ..... 10 - 3
10.550-RTD ..... 10 - 3
10.550-RTG ..... 10 - 3
10.550-TD070 ..... 10 - 3
10.550-TD080 ..... 10 - 3
10.550-TD090 ..... 10 - 3
10.550-TD100 ..... 10 - 3
10.550-TD110 ..... 10 - 3
10.550-TD120 ..... 10 - 3
10.550-TD140 ..... 10 - 3
10.550-TG060 ..... 10 - 3
10.550-TG070 ..... 10 - 3
10.550-TG080 ..... 10 - 3
10.550-TG090 ..... 10 - 3
10.550-TG100 ..... 10 - 3
10.550-TG110 ..... 10 - 3
10.550-TG120 ..... 10 - 3
10.550-TG130 ..... 10 - 3
1001 ..... VA - 26
1002 ..... VA - 25
1004 ..... VA - 25
1040-10 ..... VA - 8
1040-8 ..... VA - 8
105 ..... 18 - 3, VA - 44
106 ..... 17 - 26, PE - 13

10 - 11

1060-4 ..... VA - 9
1060-5 ..... VA - 9
1060-6 ..... VA - 32, VA - 9
1060-8 ..... VA - 9
1062-4 ..... VA - 9
109 ..... 18 - 3, VA - 44
1094 ..... VA - 11
1095 ..... VA - 11
11.105 ..... 11 - 5
11.106 ..... 11 - 5
11.198 ..... 11 - 24
11.198-A ..... 11 - 24
11.199 ..... 11 - 13
11.200-A ..... 11 - 13, 11 - 16, 11 - 17, 11 - 29
11.200-B ..... 11 - 13
11.200-C ..... 11 - 13
11.201-A ..... 11 - 13, 11 - 16, 11 - 17, 11 - 29
11.201-B ..... 11 - 13
11.201-C ..... 11 - 13
11.202-A ..... 11 - 14, 11 - 16, 11 - 17, 11 - 29
11.202-B ..... 11 - 14
11.202-C ..... 11 - 14
11.203-C ..... 11 - 14
11.203-D ..... 11 - 14
11.205-C ..... 11 - 15
11.206-B ..... 11 - 15
11.207 ..... 11 - 15
11.208-A ..... 11 - 16
11.209 ..... 11 - 16
11.210 ..... 11 - 15, 11 - 17, 11 - 29
11.211 ..... 11 - 15
11.212 ..... 11 - 16, 11 - 17, 11 - 29
11.213 ..... 11 - 16
11.215 ..... 11 - 13
11.216 ..... 11 - 14
11.226 ..... 11 - 24
11.226-A ..... 11 - 24
11.228 ..... 11 - 23
11.229 ..... 11 - 23
11.230 ..... 11 - 24
11.230-A ..... 11 - 24
11.300 ..... 11 - 25
11.310 ..... 11 - 25
11.310-05 ..... 11 - 25
11.310-06 ..... 11 - 25
11.310-07 ..... 11 - 25
11.310-08 ..... 11 - 25
11.310-G100 ..... 11 - 25
11.310-G120 ..... 11 - 25
11.310-G140 ..... 11 - 25
11.310-G160 ..... 11 - 25
11.310-G180 ..... 11 - 25
11.310-G200 ..... 11 - 25
11.310-P ..... 11 - 25
11.310-P100 ..... 11 - 25
11.310-P120 ..... 11 - 25
11.310-P140 ..... 11 - 25
11.310-P160 ..... 11 - 25
11.310-P180 ..... 11 - 25
11.310-P200 ..... 11 - 25
11.311 ..... 11 - 25
11.320 ..... 11 - 24
11.705 ..... 11 - 23
11.706 ..... 11 - 23

11

11.800-A ..... 11 - 2, 11 - 26, 11 - 28, 11 - 6, 11 - 8
11.800-B ..... 11 - 2, 11 - 26, 11 - 6, 11 - 7
11.801-A ..... 11 - 26, 11 - 28, 11 - 3, 11 - 6, 11 - 8
11.801-B ..... 11 - 26, 11 - 27, 11 - 3, 11 - 6, 11 - 7
11.802-A ..... 11 - 26, 11 - 28, 11 - 3, 11 - 6, 11 - 8
11.802-B ..... 11 - 26, 11 - 3, 11 - 6, 11 - 7
11.803 ..... 11 - 26, 11 - 6
11.804 ..... 11 - 26, 11 - 6
11.805 ..... 11 - 2
11.806 ..... 11 - 3
11.807 ..... 11 - 2
11.808 ..... 11 - 6
11.808-1 ..... 11 - 6
11.808-2 ..... 11 - 6
11.809 ..... 11 - 2, 11 - 27, 11 - 7
11.810 ..... 11 - 28, 11 - 3, 11 - 8
11.812 ..... 11 - 26, 11 - 27, 11 - 5, 11 - 7
11.813 ..... 11 - 26, 11 - 7
11.816 ..... 11 - 27, 11 - 5, 11 - 7
11.817 ..... 11 - 27, 11 - 7
11.818 ..... 11 - 27, 11 - 7
11.820 ..... 11 - 28, 11 - 4, 11 - 8
11.827 ..... 11 - 27, 11 - 4, 11 - 7, 11 - 8
11.828 ..... 11 - 27, 11 - 4, 11 - 8
11.829 ..... 11 - 27, 11 - 4, 11 - 8
11.830 ..... 11 - 5
11.831 ..... 11 - 27, 11 - 8
11.832 ..... 11 - 28, 11 - 8
11.833-B ..... 11 - 10, 11 - 28, 11 - 9
11.834-A ..... 11 - 9
11.834-B ..... 11 - 10, 11 - 28, 11 - 9
11.835-A ..... 11 - 9
11.835-B ..... 11 - 10, 11 - 28, 11 - 9
11.836 ..... 11 - 9
11.837 ..... 11 - 10
11.840 ..... 11 - 10, 11 - 28
11.850 ..... 11 - 16, 11 - 29
11.851 ..... 11 - 11, 11 - 12, 11 - 28, 11 - 29

11

11.852 ..... 11 - 11, 11 - 12, 11 - 28, 11 - 29
11.853 ..... 11 - 11, 11 - 12, 11 - 28, 11 - 29
11.854 ..... 11 - 11, 11 - 12, 11 - 28
11.855 ..... 11 - 11, 11 - 12, 11 - 28
11.856 ..... 11 - 12, 11 - 28
11.857 ..... 11 - 12, 11 - 29
11.859 ..... 11 - 17, 11 - 29
11.900 ..... 11 - 21
11.901 ..... 11 - 21
11.902 ..... 11 - 21
11.903 ..... 11 - 21
11.904 ..... 11 - 21
11.905 ..... 11 - 21
11.906 ..... 11 - 20
11.907 ..... 11 - 22
11.908 ..... 11 - 21
11.909 ..... 11 - 20
11.910 ..... 11 - 20
11.911 ..... 11 - 22
11.920 ..... 11 - 18
11.921 ..... 11 - 18
11.924 ..... 11 - 19
11.925 ..... 11 - 18
11.928 ..... 11 - 18
11.934 ..... 11 - 19
110-BLEU ..... 18 - 2, VA - 43
111-1 ..... PE - 2
111-1.5 ..... PE - 2
111-2 ..... PE - 2
111-2.5 ..... PE - 2
111-3 ..... PE - 2
111-3.5 ..... PE - 2
111-4 ..... PE - 2
1132-10 ..... VA - 3
1132-12 ..... VA - 3
1132-4 ..... VA - 3
1132-6 ..... VA - 3, VA - 31
1132-8 ..... VA - 3, VA - 31
1133-10 ..... VA - 3
1133-4 ..... VA - 3
1133-6 ..... VA - 3
1133-8 ..... VA - 3
1136-6 ..... VA - 4
1138-6 ..... VA - 4
1142-10 ..... VA - 4
1142-6 ..... VA - 4
1142-8 ..... VA - 4
115-1 ..... PE - 2
115-1.5 ..... PE - 2
115-2 ..... PE - 2
115-2.5 ..... PE - 2
1152-10 ..... VA - 4
1152-4 ..... VA - 4
1152-6 ..... VA - 4
1152-8 ..... VA - 4
115-3 ..... PE - 2
115-3.5 ..... PE - 2
115-4 ..... PE - 2
116-1 ..... PE - 2
116-1.5 ..... PE - 2
116-2 ..... PE - 2
116-2.5 ..... PE - 2
116-3 ..... PE - 2
116-3.5 ..... PE - 2
1163-10 ..... VA - 3, VA - 31
1163-4 ..... VA - 3

11 - 12

1163-6 ..... VA - 3, VA - 31
1163-8 ..... VA - 3, VA - 31
116-4 ..... PE - 2
1166-6 ..... VA - 3
1166-8 ..... VA - 3
1168-5 ..... VA - 3
1168-6 ..... VA - 3
1170-4 ..... VA - 4
1171-4 ..... VA - 4
1180-4 ..... VA - 5
1180-6 ..... VA - 5
1180-8 ..... VA - 5
1185-4 ..... VA - 5
12.150 ..... 12 - 12
12.151 ..... 12 - 12
12.300-0 ..... 12 - 3
12.300-00 ..... 12 - 3
12.300-1 ..... 12 - 3
12.300-10B ..... 12 - 11
12.300-14 ..... 12 - 5
12.300-14A ..... 12 - 5
12.300-15 ..... 12 - 5
12.300-15A ..... 12 - 5
12.300-15AF ..... 12 - 5
12.300-2 ..... 12 - 3
12.300-3 ..... 12 - 3
12.300-3C ..... 12 - 4
12.300-4 ..... 12 - 4
12.300-5 ..... 12 - 4
12.300-6 ..... 12 - 4
12.300-B5 ..... 12 - 6
12.300-D ..... 12 - 6
12.300-F ..... 12 - 6
12.300-MM ..... 12 - 6
12.300-P ..... 12 - 7
12.301-0 ..... 12 - 3
12.301-00 ..... 12 - 3
12.301-1 ..... 12 - 3
12.301-2 ..... 12 - 3
12.301-3 ..... 12 - 3
12.301-3C ..... 12 - 4
12.301-4 ..... 12 - 4
12.301-5 ..... 12 - 4
12.301-6 ..... 12 - 4
12.301-7 ..... 12 - 4
12.301-AA ..... 12 - 6
12.301-B5 ..... 12 - 6
12.301-F ..... 12 - 6
12.301-F1 ..... 12 - 10
12.301-LG1 ..... 12 - 11
12.301-LP1 ..... 12 - 11
12.301-LP2 ..... 12 - 11
12.301-P ..... 12 - 7
12.301-S ..... 12 - 7
12.302-0 ..... 12 - 3
12.302-00 ..... 12 - 3
12.302-1 ..... 12 - 3
12.302-1/1 ..... 12 - 10
12.302-2 ..... 12 - 3
12.302-2/1 ..... 12 - 10
12.302-27 ..... 12 - 5
12.302-2A ..... 12 - 3
12.302-2A/1 ..... 12 - 10
12.302-3 ..... 12 - 3
12.302-3/1 ..... 12 - 10
12.302-3C ..... 12 - 4
12.302-4 ..... 12 - 4
12.302-5 ..... 12 - 4
12.302-5/1 ..... 12 - 10
12.302-51/1 ..... 12 - 10
12.302-5SP ..... 12 - 4
12.302-6 ..... 12 - 4
12.302-7 ..... 12 - 4
12.302-7/1 ..... 12 - 10
12.302-F ..... 12 - 6
12.302-F1 ..... 12 - 10

12

12.302-MM ..... 12 - 6
12.302-P ..... 12 - 7
12.302-S ..... 12 - 7
12.302-SS ..... 12 - 7
12.303-4 ..... 12 - 4
12.303-AA ..... 12 - 6
12.303-AM ..... 12 - 6
12.303-B1 ..... 12 - 6
12.303-B5 ..... 12 - 6
12.303-MM ..... 12 - 6
12.303-S5 ..... 12 - 7
12.303-S5C ..... 12 - 7
12.304-11 ..... 12 - 5
12.304-12 ..... 12 - 5
12.304-B5 ..... 12 - 6
12.304-S5 ..... 12 - 7
12.305-1 ..... 12 - 3
12.305-3 ..... 12 - 3
12.306-B5 ..... 12 - 6
12.306-S5 ..... 12 - 7
12.307-B5 ..... 12 - 6
12.308-5 ..... 12 - 4
12.312-1 ..... 12 - 8
12.312-2 ..... 12 - 8
12.312-27 ..... 12 - 9
12.312-2A ..... 12 - 8
12.312-2A-H ..... 12 - 11
12.312-3 ..... 12 - 8
12.312-4 ..... 12 - 8
12.312-5 ..... 12 - 9
12.312-51 ..... 12 - 9
12.312-7 ..... 12 - 9
12.312-F ..... 12 - 9
12.312-F1 ..... 12 - 9
12.381 ..... 12 - 2
12.382 ..... 12 - 2
12.383 ..... 12 - 2
12.384 ..... 12 - 2
12.385 ..... 12 - 2
12.386 ..... 12 - 2
12.387 ..... 12 - 2
12.388 ..... 12 - 2
12.389 ..... 12 - 2
12.390 ..... 12 - 2
12.398 ..... 12 - 17
12.649 ..... 12 - 20
12.649-A ..... 12 - 20
12.649-B (1) ..... 12 - 20
12.649-C (2) ..... 12 - 20
12.649-D (1) ..... 12 - 20
12.649-E (2) ..... 12 - 20
12.649-F (1) ..... 12 - 20
12.649-G (2) ..... 12 - 20
12.649-H (3) ..... 12 - 20
12.649-J (3) ..... 12 - 20
12.649-K (3) ..... 12 - 20
12.651-A ..... 12 - 20
12.651-C ..... 12 - 20
12.662 ..... 12 - 20
12.710 ..... 12 - 12
12.711 ..... 12 - 13
12.711-A ..... 12 - 13
12.712 ..... 12 - 13
12.712-A ..... 12 - 13
12.713 ..... 12 - 13
12.713-A ..... 12 - 13
12.714 ..... 12 - 13
12.714-A ..... 12 - 13
12.715 ..... 12 - 13
12.715-A ..... 12 - 13
12.721 ..... 12 - 14
12.721-A ..... 12 - 14
12.722 ..... 12 - 14
12.722-A ..... 12 - 14
12.723 ..... 12 - 14
12.723-A ..... 12 - 14
12.724 ..... 12 - 14

12

12.724-A ..... 12 - 14
12.725 ..... 12 - 14
12.725-A ..... 12 - 14
12.726 ..... 12 - 12
12.727 ..... 12 - 12
12.728 ..... 12 - 13
12.729 ..... 12 - 12
12.761 ..... 12 - 15
12.761-A ..... 12 - 15
12.762 ..... 12 - 15
12.762-A ..... 12 - 15
12.763 ..... 12 - 15
12.763-A ..... 12 - 15
12.764 ..... 12 - 15
12.764-A ..... 12 - 15
12.765 ..... 12 - 15
12.765-A ..... 12 - 15
12.811-0 ..... 12 - 16
12.811-00 ..... 12 - 16
12.811-1 ..... 12 - 16
12.811-2 ..... 12 - 16
12.811-AA ..... 12 - 17
12.812-0 ..... 12 - 16
12.812-00 ..... 12 - 16
12.812-1 ..... 12 - 16
12.812-2 ..... 12 - 16
12.812-3 ..... 12 - 16
12.812-3C ..... 12 - 16
12.812-4 ..... 12 - 17
12.812-5 ..... 12 - 17
12.812-AA ..... 12 - 17
12.812-B5 ..... 12 - 17
12.813-AA ..... 12 - 17
12.813-MM ..... 12 - 17
12.901-0 ..... 12 - 18
12.901-00 ..... 12 - 18
12.901-1 ..... 12 - 18
12.901-2 ..... 12 - 18
12.901-3 ..... 12 - 18
12.901-3C ..... 12 - 18
12.901-4 ..... 12 - 18
12.901-5 ..... 12 - 19
12.901-6 ..... 12 - 19
12.901-7 ..... 12 - 19
12.901-AA ..... 12 - 19
12.901-F ..... 12 - 19
12.901-SS ..... 12 - 19
12.902-1 ..... 12 - 18
12.902-1S ..... 12 - 18
12.902-2 ..... 12 - 18
12.902-3 ..... 12 - 18
12.902-3C ..... 12 - 18
12.902-4 ..... 12 - 18
12.902-5 ..... 12 - 19
12.902-6 ..... 12 - 19
12.902-7 ..... 12 - 19
12.902-AA ..... 12 - 19
12.902-F ..... 12 - 19
12.902-MM ..... 12 - 19
12.902-SS ..... 12 - 19
12.903-AA ..... 12 - 19
12.903-MM ..... 12 - 19
12.910 ..... 12 - 20
121-1 ..... PE - 2
121-1.5 ..... PE - 2
121-2 ..... PE - 2
121-2.5 ..... PE - 2
121-3 ..... PE - 2
121-3.5 ..... PE - 2
121-4 ..... PE - 2
12156 ..... VA - 41
12186 ..... VA - 41
1230-4 ..... VA - 5
1230-6 ..... VA - 5
1230-8 ..... VA - 5
12410 ..... VA - 41
12480 ..... VA - 41

12 - 13

1263-6-0 ..... VA - 5
1265-6 ..... VA - 5
1268-4 ..... VA - 5
1268-6 ..... VA - 5
12710 ..... VA - 38
12711 ..... VA - 38
12712 ..... VA - 38
12713 ..... VA - 38
12731 ..... VA - 39
12732 ..... VA - 39
12741 ..... VA - 39
12750 ..... VA - 39
12761 ..... VA - 39
12762 ..... VA - 39
12763 ..... VA - 40
12764 ..... VA - 40
12771 ..... VA - 40
12781 ..... VA - 40
12790 ..... VA - 40
12901 ..... VA - 33
12905 ..... VA - 33
12910 ..... VA - 33
12911 ..... VA - 33
12913 ..... VA - 34
12914 ..... VA - 34
12915 ..... VA - 34
12916 ..... VA - 34
12917 ..... VA - 34
12918 ..... VA - 34
1292-6 ..... VA - 10
12930 ..... VA - 34
12940 ..... VA - 35
12942 ..... VA - 35
12943 ..... VA - 35
12951 ..... VA - 35
12952 ..... VA - 35
12955 ..... VA - 35
12956 ..... VA - 35
12961 ..... VA - 36
12963 ..... VA - 36
12964 ..... VA - 36
12965 ..... VA - 36
12970 ..... VA - 36
12972 ..... VA - 36
12973 ..... VA - 36
12974 ..... VA - 37
12975 ..... VA - 37
12981 ..... VA - 37
12982 ..... VA - 37
12983 ..... VA - 37
12984 ..... VA - 37
12985 ..... VA - 37
12986 ..... VA - 38
12987 ..... VA - 38
13.010 ..... 13 - 2
13.010-01 ..... 13 - 2
13.010-02 ..... 13 - 2
13.010-AD ..... 13 - 2
13.010-BA ..... 13 - 2
13.010-BR ..... 13 - 2
13.010-CL ..... 13 - 2
13.010-KIT ..... 13 - 3
13.010-TA ..... 13 - 2
13.100 ..... 13 - 4
13.100-4 ..... 13 - 4
13.101 ..... 13 - 5
13.101-4 ..... 13 - 5
13.101-A ..... 13 - 5
13.101-B ..... 13 - 5
13.101-C ..... 13 - 5
13.101-T ..... 13 - 4, 13 - 5
13.102-3 ..... 13 - 4
13.102-4 ..... 13 - 4
13.104 ..... 13 - 5
13.104-12 ..... 13 - 5
13.105 ..... 13 - 2
13.110 ..... 13 - 6

13
13.110-4 ..... 13 - 6
13.111 ..... 13 - 6
13.111-4 ..... 13 - 6
13.112 ..... 13 - 6
13.112-4 ..... 13 - 6
13.113 ..... 13 - 6
13.113-4 ..... 13 - 6
13.120-3040 ..... 13 - 7
13.120-3050 ..... 13 - 7
13.120-3060 ..... 13 - 7
13.120-3070 ..... 13 - 7
13.120-3080 ..... 13 - 7
13.120-3090 ..... 13 - 7
13.120-3100 ..... 13 - 7
13.120-3110 ..... 13 - 7
13.120-3120 ..... 13 - 7
13.120-3130 ..... 13 - 7
13.120-3140 ..... 13 - 7
13.120-3150 ..... 13 - 7
13.120-3160 ..... 13 - 7
13.120-3170 ..... 13 - 7
13.120-3180 ..... 13 - 7
13.120-3190 ..... 13 - 7
13.120-3200 ..... 13 - 7
13.120-3210 ..... 13 - 7
13.120-3220 ..... 13 - 7
13.120-3230 ..... 13 - 7
13.120-3240 ..... 13 - 7
13.120-3250 ..... 13 - 7
13.120-3260 ..... 13 - 7
13.120-3270 ..... 13 - 7
13.120-3280 ..... 13 - 7
13.120-3290 ..... 13 - 7
13.120-3300 ..... 13 - 7
13.120-4040 ..... 13 - 7
13.120-4050 ..... 13 - 7
13.120-4060 ..... 13 - 7
13.120-4070 ..... 13 - 7
13.120-4080 ..... 13 - 7
13.120-4090 ..... 13 - 7
13.120-4100 ..... 13 - 7
13.120-4110 ..... 13 - 7
13.120-4120 ..... 13 - 7
13.120-4130 ..... 13 - 7
13.120-4140 ..... 13 - 7
13.120-4150 ..... 13 - 7
13.120-4160 ..... 13 - 7
13.120-4170 ..... 13 - 7
13.120-4180 ..... 13 - 7
13.120-4190 ..... 13 - 7
13.120-4200 ..... 13 - 7
13.120-4210 ..... 13 - 7
13.120-4220 ..... 13 - 7
13.120-4230 ..... 13 - 7
13.120-4240 ..... 13 - 7
13.120-4250 ..... 13 - 7
13.120-4260 ..... 13 - 7
13.120-4270 ..... 13 - 7
13.120-4280 ..... 13 - 7
13.120-4290 ..... 13 - 7
13.120-4300 ..... 13 - 7
13.120-R ..... 13 - 11
13.121-050 ..... 13 - 10
13.121-060 ..... 13 - 10
13.121-070 ..... 13 - 10
13.121-080 ..... 13 - 10
13.121-090 ..... 13 - 10
13.121-100 ..... 13 - 10
13.121-110 ..... 13 - 10
13.121-120 ..... 13 - 10
13.121-130 ..... 13 - 10
13.121-140 ..... 13 - 10
13.121-150 ..... 13 - 10
13.121-160 ..... 13 - 10
13.121-170 ..... 13 - 10
13.121-180 ..... 13 - 10
13.121-190 ..... 13 - 10

13
13.121-200 ..... 13 - 10
13.121-210 ..... 13 - 10
13.121-220 ..... 13 - 10
13.121-230 ..... 13 - 10
13.121-240 ..... 13 - 10
13.121-250 ..... 13 - 10
13.121-260 ..... 13 - 10
13.121-270 ..... 13 - 10
13.121-280 ..... 13 - 10
13.121-290 ..... 13 - 10
13.121-300 ..... 13 - 10
13.122 ..... 13 - 11
13.122-4 ..... 13 - 11
13.122-P ..... 13 - 11
13.122-P4 ..... 13 - 11
13.122-T4 ..... 13 - 11
13.123 ..... 13 - 11
13.123-4 ..... 13 - 11
13.123-P ..... 13 - 11
13.123-P4 ..... 13 - 11
13.123-T4 ..... 13 - 11
13.124-3015 ..... 13 - 8
13.124-3020 ..... 13 - 8
13.124-3025 ..... 13 - 8
13.124-3030 ..... 13 - 8
13.124-3035 ..... 13 - 8
13.124-3040 ..... 13 - 8
13.124-3045 ..... 13 - 8
13.124-3050 ..... 13 - 8
13.124-3055 ..... 13 - 8
13.124-3060 ..... 13 - 8
13.124-3065 ..... 13 - 8
13.124-3070 ..... 13 - 8
13.124-3075 ..... 13 - 8
13.124-3080 ..... 13 - 8
13.124-3085 ..... 13 - 8
13.124-3090 ..... 13 - 8
13.124-3095 ..... 13 - 8
13.124-3100 ..... 13 - 8
13.124-3105 ..... 13 - 8
13.124-3110 ..... 13 - 8
13.124-3115 ..... 13 - 8
13.124-3120 ..... 13 - 8
13.124-3125 ..... 13 - 8
13.124-3130 ..... 13 - 8
13.124-3135 ..... 13 - 8
13.124-3140 ..... 13 - 8
13.124-3145 ..... 13 - 8
13.124-3150 ..... 13 - 8
13.124-3155 ..... 13 - 8
13.124-3160 ..... 13 - 8
13.124-3165 ..... 13 - 8
13.124-3170 ..... 13 - 8
13.124-3175 ..... 13 - 8
13.124-3180 ..... 13 - 8
13.124-3185 ..... 13 - 8
13.124-3190 ..... 13 - 8
13.124-3195 ..... 13 - 8
13.124-3200 ..... 13 - 8
13.124-3205 ..... 13 - 8
13.124-3210 ..... 13 - 8
13.124-3215 ..... 13 - 8
13.124-3220 ..... 13 - 8
13.124-3225 ..... 13 - 8
13.124-3230 ..... 13 - 8
13.124-3235 ..... 13 - 8
13.124-3240 ..... 13 - 8
13.124-3245 ..... 13 - 8
13.124-3250 ..... 13 - 8
13.124-3255 ..... 13 - 8
13.124-3260 ..... 13 - 8
13.124-3265 ..... 13 - 8
13.124-3270 ..... 13 - 8
13.124-3275 ..... 13 - 8
13.124-3280 ..... 13 - 8
13.124-3285 ..... 13 - 8
13.124-3290 ..... 13 - 8

13
13.124-3295 ..... 13 - 8
13.124-3300 ..... 13 - 8
13.124-4015 ..... 13 - 9
13.124-4020 ..... 13 - 9
13.124-4025 ..... 13 - 9
13.124-4030 ..... 13 - 9
13.124-4035 ..... 13 - 9
13.124-4040 ..... 13 - 9
13.124-4045 ..... 13 - 9
13.124-4050 ..... 13 - 9
13.124-4055 ..... 13 - 9
13.124-4060 ..... 13 - 9
13.124-4065 ..... 13 - 9
13.124-4070 ..... 13 - 9
13.124-4075 ..... 13 - 9
13.124-4080 ..... 13 - 9
13.124-4085 ..... 13 - 9
13.124-4090 ..... 13 - 9
13.124-4095 ..... 13 - 9
13.124-4100 ..... 13 - 9
13.124-4105 ..... 13 - 9
13.124-4110 ..... 13 - 9
13.124-4115 ..... 13 - 9
13.124-4120 ..... 13 - 9
13.124-4125 ..... 13 - 9
13.124-4130 ..... 13 - 9
13.124-4135 ..... 13 - 9
13.124-4140 ..... 13 - 9
13.124-4145 ..... 13 - 9
13.124-4150 ..... 13 - 9
13.124-4155 ..... 13 - 9
13.124-4160 ..... 13 - 9
13.124-4165 ..... 13 - 9
13.124-4170 ..... 13 - 9
13.124-4175 ..... 13 - 9
13.124-4180 ..... 13 - 9
13.124-4185 ..... 13 - 9
13.124-4190 ..... 13 - 9
13.124-4195 ..... 13 - 9
13.124-4200 ..... 13 - 9
13.124-4205 ..... 13 - 9
13.124-4210 ..... 13 - 9
13.124-4215 ..... 13 - 9
13.124-4220 ..... 13 - 9
13.124-4225 ..... 13 - 9
13.124-4230 ..... 13 - 9
13.124-4235 ..... 13 - 9
13.124-4240 ..... 13 - 9
13.124-4245 ..... 13 - 9
13.124-4250 ..... 13 - 9
13.124-4255 ..... 13 - 9
13.124-4260 ..... 13 - 9
13.124-4265 ..... 13 - 9
13.124-4270 ..... 13 - 9
13.124-4275 ..... 13 - 9
13.124-4280 ..... 13 - 9
13.124-4285 ..... 13 - 9
13.124-4290 ..... 13 - 9
13.124-4295 ..... 13 - 9
13.124-4300 ..... 13 - 9
13.124-4305 ..... 13 - 9
13.124-4310 ..... 13 - 9
13.124-4315 ..... 13 - 9
13.124-4320 ..... 13 - 9
13.124-4325 ..... 13 - 9
13.124-4330 ..... 13 - 9
13.124-4335 ..... 13 - 9
13.124-4340 ..... 13 - 9
13.124-4345 ..... 13 - 9
13.124-4350 ..... 13 - 9
13.124-4355 ..... 13 - 9
13.124-4360 ..... 13 - 9
13.124-4365 ..... 13 - 9
13.124-4370 ..... 13 - 9
13.124-4375 ..... 13 - 9
13.124-4380 ..... 13 - 9
13.124-4385 ..... 13 - 9

13
13.124-4390 ..... 13 - 9
13.124-4395 ..... 13 - 9
13.124-4400 ..... 13 - 9
13.128-021 ..... 13 - 9
13.128-031 ..... 13 - 9
13.128-041 ..... 13 - 9
13.128-051 ..... 13 - 9
13.128-061 ..... 13 - 9
13.128-071 ..... 13 - 9
13.128-081 ..... 13 - 9
13.128-091 ..... 13 - 9
13.128-101 ..... 13 - 9
13.129-300 ..... 13 - 16
13.129-400 ..... 13 - 16
13.129-500 ..... 13 - 16
13.129-x ..... 13 - 13, 13 - 14
13.130-070 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-080 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-090 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-100 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-130 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-150 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-190 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-200 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-250 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-300 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-400 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-500 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-600 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-700 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-800 ..... 13 - 10, 13 - 16
13.130-x ..... 13 - 13, 13 - 14
13.150 ..... 13 - 12
13.151 ..... 13 - 12
13.152 ..... 13 - 12
13.153 ..... 13 - 12
13.154 ..... 13 - 12
13.155 ..... 13 - 12
13.210 ..... 13 - 13
13.210-A ..... 13 - 13, 13 - 14
13.210-B ..... 13 - 13, 13 - 14
13.210-C ..... 13 - 13
13.210-D ..... 13 - 13
13.210-E ..... 13 - 13
13.210-F ..... 13 - 13
13.210-G ..... 13 - 13, 13 - 14
13.210-H15 ..... 13 - 13, 13 - 14
13.210-H40 ..... 13 - 13, 13 - 14
13.211 ..... 13 - 14
13.220-100 ..... 13 - 14
13.220-150 ..... 13 - 14
13.220-200 ..... 13 - 14
13.220-250 ..... 13 - 14
13.220-300 ..... 13 - 14
13.220-350 ..... 13 - 14
13.220-400 ..... 13 - 14
13.220-x ..... 13 - 13
13.221-030 ..... 13 - 14
13.221-035 ..... 13 - 14
13.221-040 ..... 13 - 14
13.221-045 ..... 13 - 14
13.221-050 ..... 13 - 14
13.221-060 ..... 13 - 14
13.221-070 ..... 13 - 14
13.221-080 ..... 13 - 14

13
13.221-090 ..... 13 - 14
13.221-100 ..... 13 - 14
13.221-120 ..... 13 - 14
13.221-140 ..... 13 - 14
13.221-160 ..... 13 - 14
13.221-180 ..... 13 - 14
13.221-200 ..... 13 - 14
13.221-x ..... 13 - 13, 13 - 14
13.222-030 ..... 13 - 15
13.222-035 ..... 13 - 15
13.222-040 ..... 13 - 15
13.222-045 ..... 13 - 15
13.222-050 ..... 13 - 15
13.222-060 ..... 13 - 15
13.222-070 ..... 13 - 15
13.222-080 ..... 13 - 15
13.222-090 ..... 13 - 15
13.222-100 ..... 13 - 15
13.222-120 ..... 13 - 15
13.222-140 ..... 13 - 15
13.222-160 ..... 13 - 15
13.222-180 ..... 13 - 15
13.222-200 ..... 13 - 15
13.222-x ..... 13 - 13, 13 - 14
13.223-030 ..... 13 - 15
13.223-040 ..... 13 - 15
13.223-050 ..... 13 - 15
13.223-060 ..... 13 - 15
13.223-070 ..... 13 - 15
13.223-080 ..... 13 - 15
13.223-100 ..... 13 - 15
13.223-120 ..... 13 - 15
13.223-140 ..... 13 - 15
13.223-160 ..... 13 - 15
13.223-x ..... 13 - 13
13.224-100 ..... 13 - 15
13.224-120 ..... 13 - 15
13.224-140 ..... 13 - 15
13.224-160 ..... 13 - 15
13.224-180 ..... 13 - 15
13.224-200 ..... 13 - 15
13.224-220 ..... 13 - 15
13.224-240 ..... 13 - 15
13.224-260 ..... 13 - 15
13.224-300 ..... 13 - 15
13.224-x ..... 13 - 13
13.225-040 ..... 13 - 15
13.225-050 ..... 13 - 15
13.225-060 ..... 13 - 15
13.225-080 ..... 13 - 15
13.225-100 ..... 13 - 15
13.225-120 ..... 13 - 15
13.225-150 ..... 13 - 15
13.225-200 ..... 13 - 15
13.225-250 ..... 13 - 15
13.225-300 ..... 13 - 15
13.225-x ..... 13 - 13
13.226-085 ..... 13 - 16
13.226-100 ..... 13 - 16
13.226-120 ..... 13 - 16
13.226-x ..... 13 - 13
13.227-045 * ..... 13 - 17
13.227-060 * ..... 13 - 17
13.227-x ..... 13 - 13
13.228-045 * ..... 13 - 17
13.228-060 * ..... 13 - 17
13.228-x ..... 13 - 13
13.229-021 ..... 13 - 13
13.229-021 * ..... 13 - 17
13.230-04 ..... 13 - 13, 13 - 14
13.230-04 ** ..... 13 - 17
13.230-H1 ..... 13 - 13, 13 - 14
13.230-H1 ** ..... 13 - 17
13.230-H2 ..... 13 - 13, 13 - 14
13.230-H2 ** ..... 13 - 17

13 - 14

131-1 ..... PE - 2
131-1.5 ..... PE - 2
131-2 ..... PE - 2
131-2.5 ..... PE - 2
1312-10 ..... VA - 6
1312-6 ..... VA - 6
1312-8 ..... VA - 6
131-3 ..... PE - 2
131-3.5 ..... PE - 2
131-4 ..... PE - 2
132 ..... PE - 2
133 ..... PE - 2
1352-6 ..... VA - 6
1360-10 ..... VA - 7
1360-4 ..... VA - 7
1360-5 ..... VA - 7
1360-6 ..... VA - 7
1360-7 ..... VA - 7
1360-8 ..... VA - 31, VA - 7
1366-4 ..... VA - 7
1366-6 ..... VA - 7
1367-6 ..... VA - 7
14.150-1.5X ..... 14 - 8
14.150-2.0X ..... 14 - 8
14.150-3.0X ..... 14 - 8
14.150-5.0X ..... 14 - 8
14.150-A ..... 14 - 7
14.150-E ..... 14 - 20
14.150-G ..... 14 - 18
14.150-L ..... 14 - 8
14.150-T ..... 14 - 18, 14 - 9
14.150-Y ..... 14 - 8
14.151-H ..... 14 - 8
14.151-H1.5 ..... 14 - 8
14.151-H2 ..... 14 - 8
14.151-H20 ..... 14 - 8
14.151-I ..... 14 - 8
14.151-U ..... 14 - 5
14.151-W3 ..... 14 - 8
14.151-Y2 ..... 14 - 8
14.151-Y4 ..... 14 - 8
14.151-Y8 ..... 14 - 8
14.154 ..... 14 - 5
14.156 ..... 14 - 7
14.157 ..... 14 - 7
14.160 ..... 14 - 2
14.161 ..... 14 - 2
14.162 ..... 14 - 2
14.163 ..... 14 - 3
14.164 ..... 14 - 3
14.165 ..... 14 - 3
14.168 ..... 14 - 3
14.170 ..... 14 - 4
14.171 ..... 14 - 4
14.180 ..... 14 - 4
14.241 ..... 14 - 17
14.242 ..... 14 - 17
14.243 ..... 14 - 17
14.311 ..... 14 - 19
14.312 ..... 14 - 18
14.313 ..... 14 - 18
14.313-110 ..... 14 - 18
14.315 ..... 14 - 19
14.317 ..... 14 - 19
14.317-5000K ..... 14 - 19
14.319 ..... 14 - 21
14.349 ..... 14 - 19
14.354 ..... 14 - 20
14.423 ..... 14 - 20
14.427 ..... 14 - 7
14.430 ..... 14 - 11
14.431 ..... 14 - 11
14.432 ..... 14 - 12
14.433 ..... 14 - 12
14.434 ..... 14 - 15
14.435 ..... 14 - 15

14 - 15

14.440-10 ..... 14 - 14
14.440-15 ..... 14 - 14
14.440-20 ..... 14 - 14
14.441 ..... 14 - 14
14.442 ..... 14 - 14
14.443-05 ..... 14 - 14
14.443-07 ..... 14 - 14
14.443-15 ..... 14 - 14
14.443-20 ..... 14 - 14
14.444 ..... 14 - 14
14.445-A ..... 14 - 16
14.445-B ..... 14 - 16
14.445-C ..... 14 - 14
14.445-D ..... 14 - 14
14.446 ..... 14 - 14, 14 - 16
14.447 ..... 14 - 9
14.447-A ..... 14 - 9
14.450-10 ..... 14 - 16
14.450-15 ..... 14 - 16
14.450-20 ..... 14 - 16
14.451 ..... 14 - 16
14.452 ..... 14 - 16
14.453-05 ..... 14 - 16
14.453-07 ..... 14 - 16
14.454 ..... 14 - 16
14.457 ..... 14 - 17
14.471 ..... 14 - 6
14.471-A ..... 14 - 7
14.472 ..... 14 - 6
14.473 ..... 14 - 6
14.475 ..... 14 - 13
14.476 ..... 14 - 13
1464-6 ..... VA - 8
1464-8 ..... VA - 8
1474-10 ..... VA - 8
1474-4 ..... VA - 8
1474-6 ..... VA - 8
1474-8 ..... VA - 8
1480-2 ..... VA - 8
15.001 ..... 15 - 2
15.003 ..... 15 - 2
15.004 ..... 15 - 2
15.005 ..... 15 - 2
15.006 ..... 15 - 3
15.008-150 ..... 15 - 2
15.008-200 ..... 15 - 2
15.014-13 ..... 15 - 3
15.014-20 ..... 15 - 3
15.016 ..... 15 - 3
15.020-x.xxx * ..... 15 - 5
15.021-x.xxx * ..... 15 - 5
15.022-x.xxx * ..... 15 - 5
15.023-x.xxx * ..... 15 - 5
15.024-x.xxx * ..... 15 - 6
15.026-x.xxx * ..... 15 - 6
15.027-x.xxx * ..... 15 - 6
15.029-x.xxx * ..... 15 - 6
15.030-x.xxx * ..... 15 - 6
15.031-x.xxx * ..... 15 - 6
15.032-x.xxx * ..... 15 - 5
15.033-x.xxx * ..... 15 - 5
15.034-x.xxx * ..... 15 - 5
15.035-x.xxx * ..... 15 - 5
15.068 ..... 15 - 6
15.069 ..... 15 - 6
15.070 ..... 15 - 6
15.072 ..... 15 - 5
15.084 ..... 15 - 4
15.085 ..... 15 - 4
15.086 ..... 15 - 4
15.087 ..... 15 - 4
15.100 ..... 15 - 8
15.104 ..... 15 - 8
15.107 ..... 15 - 9
15.108 ..... 15 - 10
15.110 ..... 15 - 8
15.111 ..... 15 - 10

15

15.112 ..... 15 - 10
15.113 ..... 15 - 9
15.114 ..... 15 - 10
15.115 ..... 15 - 8
15.117 ..... 15 - 10
15.125 ..... 15 - 13
15.126 ..... 15 - 18
15.128 ..... 15 - 16
15.129 ..... 15 - 28
15.131 ..... 15 - 13
15.132 ..... 15 - 13
15.133 ..... 15 - 13
15.160 ..... 15 - 17
15.161 ..... 15 - 17
15.162 ..... 15 - 17
15.163 ..... 15 - 17
15.170 ..... 15 - 32
15.171-010 ..... 15 - 32
15.171-012 ..... 15 - 32
15.171-015 ..... 15 - 32
15.171-020 ..... 15 - 32
15.171-030 ..... 15 - 32
15.171-040 ..... 15 - 32
15.171-070 ..... 15 - 32
15.172 ..... 15 - 32
15.175 ..... 15 - 32
15.179 ..... 15 - 13
15.205 ..... 15 - 3
15.302 ..... 15 - 27
15.303 ..... 15 - 27
15.310 ..... 15 - 29
15.311 ..... 15 - 29
15.357-1.00 ..... 15 - 22
15.357-1.50 ..... 15 - 22
15.357-2.00 ..... 15 - 22
15.358-0.20 ..... 15 - 22
15.358-0.30 ..... 15 - 22
15.358-0.40 ..... 15 - 22
15.358-0.50 ..... 15 - 22
15.358-0.80 ..... 15 - 22
15.358-1.00 ..... 15 - 22
15.358-1.20 ..... 15 - 22
15.358-1.50 ..... 15 - 22
15.358-2.00 ..... 15 - 22
15.359-10 ..... 15 - 22
15.359-15 ..... 15 - 22
15.359-20 ..... 15 - 22
15.359-25 ..... 15 - 22
15.359-30 ..... 15 - 22
15.359-40 ..... 15 - 22
15.359-50 ..... 15 - 22
15.360 ..... 15 - 24
15.361 ..... 15 - 24
15.369 ..... 15 - 27
15.370 ..... 15 - 27
15.370-A ..... 15 - 27
15.371 ..... 15 - 29
15.372 ..... 15 - 37
15.372-S ..... 15 - 37
15.373 ..... 15 - 22
15.373-V ..... 15 - 22
15.374 ..... 15 - 37
15.374-S ..... 15 - 37
15.375 ..... 15 - 37
15.375-S ..... 15 - 37
15.376 ..... 15 - 37
15.376-S ..... 15 - 37
15.377 ..... 15 - 37
15.377-S ..... 15 - 37
15.378 ..... 15 - 37
15.380 ..... 15 - 22
15.399 ..... 15 - 18
15.407-A ..... 15 - 23
15.407-B ..... 15 - 23
15.409 ..... 15 - 23
15.416 ..... 15 - 19
15.417 ..... 15 - 19

15

15.422 ..... 15 - 8
15.424 ..... 15 - 24
15.424-B ..... 15 - 24
15.426 ..... 15 - 28
15.431 ..... 15 - 28
15.436 ..... 15 - 8
15.446 ..... 15 - 23
15.448 ..... 15 - 19
15.452 ..... 15 - 28
15.454-25 ..... 15 - 16
15.454-50 ..... 15 - 16
15.457 ..... 15 - 9
15.458 ..... 15 - 9
15.459 ..... 15 - 9
15.460 ..... 15 - 34
15.469 ..... 15 - 10
15.470 ..... 15 - 35
15.477 ..... 15 - 19
15.478 ..... 15 - 23
15.479 ..... 15 - 12
15.480 ..... 15 - 12
15.484 ..... 15 - 28
15.488 ..... 15 - 35
15.490 ..... 15 - 38
15.491 ..... 15 - 34
15.492 ..... 15 - 38
15.495 ..... 15 - 36
15.497 ..... 15 - 36
15.498 ..... 15 - 35
15.510 ..... 15 - 9
15.511 ..... 15 - 9
15.512 ..... 15 - 9
15.513 ..... 15 - 9
15.519 ..... 15 - 34
15.522 ..... 15 - 11
15.523 ..... 15 - 11
15.524 ..... 15 - 11
15.529 ..... 15 - 28
15.531 ..... 15 - 30
15.532 ..... 15 - 30
15.533 ..... 15 - 30
15.534 ..... 15 - 30
15.546 ..... 15 - 26
15.547 ..... 15 - 25
15.548 ..... 15 - 25
15.550 ..... 15 - 31
15.551 ..... 15 - 31
15.552 ..... 15 - 31
15.553 ..... 15 - 31
15.558 ..... 15 - 25
15.559 ..... 15 - 31
15.560 ..... 15 - 30
15.561 ..... 15 - 30
15.562 ..... 15 - 30
15.563 ..... 15 - 30
15.564 ..... 15 - 30
15.565 ..... 15 - 30
15.566 ..... 15 - 30
15.567 ..... 15 - 30
15.574 ..... 15 - 33
15.575 ..... 15 - 33
15.585 ..... 15 - 25
15.586 ..... 15 - 26
15.611 ..... 15 - 13
15.614 ..... 14 - 9
15.624 ..... 15 - 11
15.625 ..... 15 - 11
15.626 ..... 15 - 11
15.627 ..... 15 - 17
15.630 ..... 15 - 7
15.631 ..... 15 - 7
15.632 ..... 15 - 7
15.633 ..... 15 - 7
15.634 ..... 15 - 7
15.635 ..... 15 - 7
15.638 ..... 15 - 14
15.639 ..... 15 - 14

15 - 16

15.640 ..... 15 - 14
15.641 ..... 15 - 14
15.642 ..... 15 - 14
15.643 ..... 15 - 15
15.644 ..... 15 - 15
15.645 ..... 15 - 15
15.646 ..... 15 - 15
15.647 ..... 15 - 15
15.648 ..... 15 - 15
15.650 ..... 15 - 19
15.651 ..... 15 - 19
15.652 ..... 15 - 19
15.653 ..... 15 - 19
15.654 ..... 15 - 19
15.657-08 ..... 15 - 20
15.657-10 ..... 15 - 20
15.657-12 ..... 15 - 20
15.657-15 ..... 15 - 20
15.657-20 ..... 15 - 20
15.657-25 ..... 15 - 20
15.658 ..... 15 - 20
15.659 ..... 15 - 20
15.660-1.00 ..... 15 - 20
15.660-2.00 ..... 15 - 20
15.660-3.00 ..... 15 - 20
15.661 ..... 15 - 21
15.662 ..... 15 - 21
15.663 ..... 15 - 21
15.664 ..... 15 - 21
15.665 ..... 15 - 21
15.666 ..... 15 - 21
15.667 ..... 15 - 21
15.668 ..... 15 - 20
15.730 ..... 15 - 12
15.731 ..... 15 - 12
1540-6 ..... VA - 6
1540-8 ..... VA - 6
1560-10 ..... VA - 6
1560-4 ..... VA - 6
1560-5 ..... VA - 6
1560-6 ..... VA - 31, VA - 6
1560-8 ..... VA - 31, VA - 6
1566-10 ..... VA - 6
1566-6 ..... VA - 31, VA - 6
1566-8 ..... VA - 6
1567-6 ..... VA - 6
16.001 ..... 16 - 2
16.002 ..... 01 - 20, 16 - 2
16.003 ..... 16 - 2
16.004 ..... 16 - 2
16.006 ..... 16 - 2
16.007 ..... 16 - 2
16.008 ..... 16 - 2
16.010 ..... 16 - 2
16.011 ..... 16 - 2
16.012 ..... 16 - 2
16.013 ..... 16 - 2
16.020 ..... 16 - 2
16.021 ..... 16 - 2
16.022 ..... 16 - 2
16.023 ..... 16 - 2
16.029 ..... 16 - 2
16.030 ..... 16 - 2
16.040 ..... 16 - 2
16.041 ..... 16 - 2
16.042 ..... 16 - 2
16.042-RED ..... 01 - 20
16.043 ..... 16 - 2
16.049 ..... 16 - 2
16.050 ..... 16 - 2
16.051 ..... 16 - 2
16.052 ..... 16 - 2
16.053 ..... 16 - 2
16.100-A ..... 16 - 3
16.100-B ..... 16 - 3

16

16.100-C ..... 16 - 3
16.101-A ..... 16 - 3
16.101-B ..... 16 - 3
16.102-A ..... 16 - 3
16.102-B ..... 16 - 3
16.102-C ..... 16 - 3
16.103-A ..... 16 - 3
16.103-B ..... 16 - 3
16.103-C ..... 16 - 3
16.104-A ..... 16 - 3
16.104-B ..... 16 - 3
16.104-C ..... 16 - 3
16.105-A ..... 16 - 3
16.105-B ..... 16 - 3
16.105-C ..... 16 - 3
16.110-A ..... 16 - 3
16.110-B ..... 16 - 3
16.110-C ..... 16 - 3
16.111-B ..... 16 - 3
16.112-A ..... 16 - 3
16.112-B ..... 16 - 3
16.112-C ..... 16 - 3
16.113-C ..... 16 - 3
16.120-A ..... 16 - 3
16.120-B ..... 16 - 3
16.120-C ..... 16 - 3
16.121-B ..... 16 - 3
16.122-B ..... 16 - 3
16.122-C ..... 16 - 3
16.123-A ..... 16 - 3
16.123-B ..... 16 - 3
16.123-C ..... 16 - 3
16.130-B ..... 16 - 3
16.130-C ..... 16 - 3
16.131-C ..... 16 - 3
16.132-A ..... 16 - 3
16.132-B ..... 16 - 3
16.132-C ..... 16 - 3
16.140-B ..... 16 - 3
16.150 ..... 16 - 3
16.151 ..... 16 - 3
16.152 ..... 16 - 3
16.155 ..... 16 - 7
16.155-0030 ..... 16 - 7
16.155-0060 ..... 16 - 7
16.155-0090 ..... 16 - 7
16.155-0100 ..... 16 - 7
16.155-0120 ..... 16 - 7
16.155-0430 ..... 16 - 7
16.155-0460 ..... 16 - 7
16.155-1020 ..... 16 - 7
16.155-1040 ..... 16 - 7
16.155-1060 ..... 16 - 7
16.155-1080 ..... 16 - 7
16.155-1200 ..... 16 - 7
16.155-4080 ..... 16 - 7
16.201 ..... 16 - 4
16.203 ..... 16 - 4
16.204 ..... 16 - 4
16.500-A ..... 16 - 5
16.500-B ..... 16 - 5
16.500-C ..... 16 - 5
16.501-A ..... 16 - 5
16.501-B ..... 16 - 5
16.501-C ..... 16 - 5
16.502-B ..... 16 - 5
16.502-C ..... 16 - 5
16.510-B ..... 16 - 5
16.520-A ..... 16 - 5
16.520-B ..... 16 - 5
16.520-C ..... 16 - 5
16.521-B ..... 16 - 5
16.521-C ..... 16 - 5
16.522-B ..... 16 - 5
16.522-C ..... 16 - 5
16.530-B ..... 16 - 5
16.530-C ..... 16 - 5

16

16.531-A ..... 16 - 5
16.531-B ..... 16 - 5
16.531-C ..... 16 - 5
16.532-A ..... 16 - 5
16.532-B ..... 16 - 5
16.532-C ..... 16 - 5
16.533-A ..... 16 - 5
16.533-B ..... 16 - 5
16.533-C ..... 16 - 5
16.534-A ..... 16 - 5
16.534-B ..... 16 - 5
16.534-C ..... 16 - 5
16.540-B ..... 16 - 5
16.540-C ..... 16 - 5
16.541-A ..... 16 - 5
16.541-B ..... 16 - 5
16.541-C ..... 16 - 5
16.542-A ..... 16 - 5
16.542-B ..... 16 - 5
16.542-C ..... 16 - 5
16.543-A ..... 16 - 5
16.543-B ..... 16 - 5
16.543-C ..... 16 - 5
16.544-A ..... 16 - 5
16.544-B ..... 16 - 5
16.544-C ..... 16 - 5
16.550-B ..... 16 - 5
16.550-C ..... 16 - 5
16.551-A ..... 16 - 5
16.551-B ..... 16 - 5
16.551-C ..... 16 - 5
16.560-A ..... 16 - 5
16.560-B ..... 16 - 5
16.570-A ..... 16 - 5
16.580-A ..... 16 - 5
16.580-C ..... 16 - 5
16.590-C ..... 16 - 5
16.600-B ..... 16 - 5
16.600-C ..... 16 - 5
16.601-A ..... 16 - 5
16.601-B ..... 16 - 5
16.601-C ..... 16 - 5
16.602-A ..... 16 - 5
16.602-B ..... 16 - 5
16.602-C ..... 16 - 5
16.603-A ..... 16 - 5
16.603-B ..... 16 - 5
16.603-C ..... 16 - 5
16.610-B ..... 16 - 5
16.610-C ..... 16 - 5
16.620 ..... 16 - 6
16.630-C ..... 16 - 6
16.631-C ..... 16 - 6
16.632-C ..... 16 - 6
16.633-C ..... 16 - 6
16.634-C ..... 16 - 6
16.635-C ..... 16 - 6
16.636-C ..... 16 - 6
16.636-M ..... 16 - 6
16.637-C ..... 16 - 6
16.638-C ..... 16 - 6
16.639-C ..... 16 - 6
16.640-C ..... 16 - 6
16.641 ..... 16 - 6
16.642 ..... 16 - 6
16.670-C ..... 16 - 6
16.800 ..... 01 - 20, 16 - 8
16.801 ..... 01 - 20, 16 - 8
16.802 ..... 01 - 20, 16 - 8
160 ..... 18 - 2, VA - 43
161 ..... PE - 14
162 ..... PE - 14
162A ..... PE - 14
163A ..... PE - 14
1660-4 ..... VA - 7

16 - 17

1660-5 ..... VA - 7
1660-6 ..... VA - 7
1660-8 ..... VA - 32, VA - 7
1667-3 ..... VA - 7
1667-6 ..... VA - 7
1669-4 ..... VA - 7
1669-6 ..... VA - 7
167 ..... PE - 7
1670-10 ..... VA - 8
1670-4 ..... VA - 8
1670-5 ..... VA - 8
1670-6 ..... VA - 8
1670-8 ..... VA - 32, VA - 8
168 ..... PE - 7
1680-1.5 ..... VA - 8
1680-2 ..... VA - 8
1680-2.5 ..... VA - 8
169 ..... PE - 7
17.000-04 ..... 17 - 2
17.000-A ..... 17 - 2, 17 - 6, 17 - 7
17.000-C ..... 17 - 2, 17 - 6, 17 - 7
17.000-D ..... 17 - 2, 17 - 6, 17 - 7
17.000-E ..... 17 - 2, 17 - 6, 17 - 7
17.001-04 ..... 17 - 2
17.001-A ..... 17 - 2
17.001-C ..... 17 - 2
17.001-D ..... 17 - 2
17.001-E ..... 17 - 2
17.002-04 ..... 17 - 3
17.002-A ..... 17 - 3
17.002-C ..... 17 - 3
17.002-D ..... 17 - 3
17.002-E ..... 17 - 3
17.002P-A ..... 17 - 3
17.002P-C ..... 17 - 3
17.002P-D ..... 17 - 3
17.002P-E ..... 17 - 3
17.003 ..... 17 - 4
17.003-01 ..... 17 - 4
17.015 ..... 17 - 26
17.016 ..... 17 - 26
17.050 ..... 17 - 5
17.050-R ..... 17 - 5
17.051 ..... 17 - 5
17.051-R ..... 17 - 5
17.052 ..... 17 - 5
17.052-R ..... 17 - 5
17.060 ..... 17 - 5
17.060-R ..... 17 - 5
17.061 ..... 17 - 5
17.061-R ..... 17 - 5
17.062 ..... 17 - 5
17.062-R ..... 17 - 5
17.063 ..... 17 - 5
17.063-R ..... 17 - 5
17.100 ..... 17 - 7
17.101-04 ..... 17 - 4
17.101-A ..... 17 - 4
17.101-B ..... 17 - 4
17.101-C ..... 17 - 4
17.101-D ..... 17 - 4
17.102-04 ..... 17 - 3
17.102-A ..... 17 - 3
17.102-B ..... 17 - 3
17.102-C ..... 17 - 3
17.102-D ..... 17 - 3
17.102-E ..... 17 - 3
17.102P-A ..... 17 - 3
17.102P-B ..... 17 - 3
17.102P-C ..... 17 - 3
17.102P-D ..... 17 - 3

17

17.103 ..... 17 - 6
17.103-01 ..... 17 - 6
17.103-02 ..... 17 - 6
17.103-03 ..... 17 - 6
17.103-04 ..... 17 - 6
17.104 ..... 17 - 7
17.104-01 ..... 17 - 7
17.104-02 ..... 17 - 7
17.104-03 ..... 17 - 7
17.104-04 ..... 17 - 7
17.105-01 ..... 17 - 6
17.105-02 ..... 17 - 6
17.105-03 ..... 17 - 6
17.105-04 ..... 17 - 6
17.105-P ..... 17 - 6
17.106 ..... 17 - 6
17.196 ..... 17 - 19
17.197 ..... 17 - 19
17.198 ..... 17 - 19
17.201 ..... 17 - 7
17.210 ..... 17 - 5, 28 - 25
17.210-100 ..... 17 - 5, 28 - 25
17.300 ..... 17 - 28
17.301 ..... 17 - 28
17.302 ..... 17 - 28
17.303 ..... 17 - 28
17.305 ..... 17 - 27
17.305-F ..... 17 - 27
17.305-P ..... 17 - 27
17.306 ..... 17 - 27
17.306-J ..... 17 - 27
17.307 ..... 17 - 29
17.308 ..... 17 - 29
17.310 ..... 17 - 28
17.311 ..... 17 - 28
17.312 ..... 17 - 28
17.313 ..... 17 - 28
17.314 ..... 17 - 28
17.317 ..... 17 - 27
17.318 ..... 17 - 28
17.319 ..... 17 - 28
17.320-060 ..... 17 - 29
17.320-080 ..... 17 - 29
17.320-100 ..... 17 - 29
17.320-150 ..... 17 - 29
17.335 ..... 17 - 29
17.336 ..... 17 - 29
17.500 ..... 17 - 13
17.501 ..... 17 - 14
17.503 ..... 17 - 11
17.503-17 ..... 17 - 11
17.504 ..... 17 - 11
17.505 ..... 17 - 10
17.506 ..... 17 - 10
17.507 ..... 17 - 11
17.508 ..... 17 - 11
17.509 ..... 17 - 14
17.510 ..... 17 - 13
17.512 ..... 17 - 13
17.515 ..... 17 - 12
17.516 ..... 17 - 14
17.519 ..... 17 - 12
17.520 ..... 17 - 14
17.522 ..... 17 - 15
17.523 ..... 17 - 15
17.524 ..... 17 - 15
17.525 ..... 17 - 16
17.526 ..... 17 - 18
17.527-B ..... 17 - 8
17.527-J ..... 17 - 8
17.527-R ..... 17 - 8
17.527-V ..... 17 - 8
17.527-W ..... 17 - 8
17.528 ..... 17 - 8
17.529 ..... 17 - 16
17.530-B ..... 17 - 8

17

17.530-J ..... 17 - 8
17.530-R ..... 17 - 8
17.530-V ..... 17 - 8
17.531-1 ..... 17 - 8
17.531-2 ..... 17 - 8
17.531-3 ..... 17 - 8
17.531-4 ..... 17 - 8
17.531-5 ..... 17 - 8
17.532 ..... 17 - 8
17.532-A ..... 17 - 8
17.533 ..... 17 - 12
17.534 ..... 17 - 12
17.535 ..... 17 - 12
17.536 ..... 17 - 16
17.537 ..... 17 - 16
17.538 ..... 17 - 15
17.539 ..... 17 - 14
17.540-A ..... 17 - 17
17.540-B ..... 17 - 17
17.540-C ..... 17 - 17
17.541 ..... 17 - 13
17.542 ..... 17 - 16
17.542-001 ..... 17 - 17
17.542-002 ..... 17 - 17
17.542-003 ..... 17 - 17
17.542-004 ..... 17 - 17
17.542-005 ..... 17 - 17
17.542-006 ..... 17 - 17
17.542-007 ..... 17 - 17
17.542-008 ..... 17 - 17
17.542-009 ..... 17 - 17
17.542-010 ..... 17 - 17
17.542-011 ..... 17 - 17
17.542-012 ..... 17 - 17
17.545 ..... 17 - 15
17.564 ..... 17 - 11
17.565 ..... 17 - 11
17.566 ..... 17 - 13
17.567 ..... 17 - 12
17.571 ..... 17 - 15
17.572 ..... 17 - 8
17.577 ..... 17 - 17
17.579 ..... 17 - 14
17.580 ..... 17 - 20
17.580-A ..... 17 - 20
17.581 ..... 17 - 20
17.581-A ..... 17 - 20
17.582 ..... 17 - 20
17.582-A ..... 17 - 20
17.583-35 ..... 17 - 18
17.583-45 ..... 17 - 18
17.583-60 ..... 17 - 18
17.584-40 ..... 17 - 18
17.585-35 ..... 17 - 18
17.589 ..... 17 - 15
17.600 ..... 17 - 26
17.650 ..... 17 - 9
17.651 ..... 17 - 10
17.653 ..... 17 - 10
17.654 ..... 17 - 10
17.655 ..... 17 - 10
17.656 ..... 17 - 10
17.657 ..... 17 - 10
17.658 ..... 17 - 10
17.659 ..... 17 - 10
17.660 ..... 17 - 10
17.661 ..... 17 - 10
17.662 ..... 17 - 9
17.663 ..... 17 - 9
17.664 ..... 17 - 9
17.665 ..... 17 - 9
17.668 ..... 17 - 10
17.669 ..... 17 - 10
17.670 ..... 17 - 10
17.671 ..... 17 - 10
17.672 ..... 17 - 10
17.673 ..... 17 - 10

17

17.674 ..... 17 - 10
17.675 ..... 17 - 10
17.676 ..... 17 - 10
17.677 ..... 17 - 9
17.678 ..... 17 - 9
17.679 ..... 17 - 10
17.682 ..... 17 - 9
17.684 ..... 17 - 10
17.699 ..... 17 - 10
17.700-040 ..... 17 - 23
17.700-050 ..... 17 - 23
17.700-075 ..... 17 - 23
17.700-090 ..... 17 - 23
17.700-100 ..... 17 - 23
17.700-115 ..... 17 - 23
17.700-150 ..... 17 - 23
17.700-160 ..... 17 - 23
17.700-195 ..... 17 - 23
17.700-200 ..... 17 - 23
17.700-220 ..... 17 - 23
17.701-040 ..... 17 - 23
17.701-050 ..... 17 - 23
17.701-075 ..... 17 - 23
17.701-090 ..... 17 - 23
17.701-100 ..... 17 - 23
17.701-115 ..... 17 - 23
17.701-150 ..... 17 - 23
17.701-160 ..... 17 - 23
17.701-200 ..... 17 - 23
17.701-220 ..... 17 - 23
17.702-050 ..... 17 - 24
17.702-090 ..... 17 - 24
17.703-100X150 .. 17 - 21
17.703-120X180 .. 17 - 21
17.703-40X65 ..... 17 - 21
17.703-45X250 .... 17 - 21
17.703-45X65 ..... 17 - 21
17.703-50X150 .... 17 - 21
17.703-50X250 .... 17 - 21
17.703-50X80 ..... 17 - 21
17.703-55X250 .... 17 - 21
17.703-60X100 .... 17 - 21
17.703-80X150 .... 17 - 21
17.703-90X120 .... 17 - 21
17.704-040 ..... 17 - 24
17.706-100X250 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-100X300 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-120X120 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-120X160 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-120X200 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-120X270 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-120X300 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-120X400 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-130X180 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-130X200 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-130X280 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-130X300 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-130X380 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-140X200 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-140X210 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-140X270 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-150X180 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-150X200 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-150X230 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-150X260 .. 17 - 25, 19 - 31

17

17.706-160X200 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-160X300 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-165X210 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-165X250 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-170X250 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-170X400 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-180X230 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-180X240 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-180X250 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-180X260 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-180X280 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-180X350 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-200X220 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-200X250 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-200X300 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-200X350 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-200X400 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-200X500 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-200X600 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-220X300 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-225X350 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-230X380 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-250X280 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-250X300 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-250X350 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-250X400 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-250X500 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-250X600 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-260X350 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-260X450 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-270X300 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-300X300 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-300X350 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-300X400 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-300X500 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-300X600 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-300X700 .. 17 - 25, 19 - 31
17.706-320X320 .. 17 - 25, 19 - 31
17.710-3030 ..... 17 - 21
17.710-3636 ..... 17 - 21
17.710-4040 ..... 17 - 21
17.710-4545 ..... 17 - 21
17.710-5263 ..... 17 - 21
17.710-6010 ..... 17 - 21
17.713-050 ..... 17 - 22
17.713-080 ..... 17 - 22
17.713-100 ..... 17 - 22
17.713-150 ..... 17 - 22
17.714-075 ..... 17 - 22
17.714-090 ..... 17 - 22
17.714-115 ..... 17 - 22
17.714-160 ..... 17 - 22
17.714-250 ..... 17 - 22
17.715-075 ..... 17 - 22
17.715-090 ..... 17 - 22
17.715-115 ..... 17 - 22

17 - 18 - 19

17.800-01 ..... 17 - 18
17.800-02 ..... 17 - 18
17.800-04 ..... 17 - 18
17.800-06 ..... 17 - 18
17.800-08 ..... 17 - 18
17.800-10 ..... 17 - 18
17.800-12 ..... 17 - 18
17.800-13 ..... 17 - 18
17.800-14 ..... 17 - 18
17.800-15 ..... 17 - 18
17.800-18 ..... 17 - 18
17.801-09 ..... 17 - 17
17.801-3619 ..... 17 - 17
17.801-5120 ..... 17 - 17
17.807 ..... 17 - 17
17.809 ..... 17 - 17
17.812 ..... 17 - 17
17.813 ..... 17 - 17
17.850 ..... 17 - 30
170 ..... 18 - 2, PE - 9, VA - 43
170-A ..... PE - 9
1730-6 ..... VA - 9
176 ..... PE - 7
1760-4 ..... VA - 9
1760-6 ..... VA - 9
1760-8 ..... VA - 9
176-A ..... PE - 7
177 ..... PE - 9
177-A ..... PE - 9
178 ..... PE - 9
18.050 ..... 18 - 2
18.051 ..... 18 - 2
18.052 ..... 18 - 2
18.053 ..... 18 - 2
18.100 ..... 18 - 2
18.101 ..... 18 - 2
18.102 ..... 18 - 2
18.103 ..... 18 - 2
18.110 ..... 18 - 2
18.111 ..... 18 - 2
18.112 ..... 18 - 2
18.113 ..... 18 - 2
18.114 ..... 18 - 2
18.115 ..... 18 - 2
18.120 ..... 18 - 3
18.130 ..... 18 - 3
18.130-S ..... 18 - 4, 32 - 3
18.131 ..... 18 - 3
18.132 ..... 18 - 3
18.140 ..... 18 - 3
18.150 ..... 18 - 4
18.200 ..... 18 - 4
18.203 ..... 18 - 4
18.204 ..... 18 - 4
1840-3 ..... VA - 9
1850-3 ..... VA - 9
19.000 ..... 19 - 3
19.105 ..... 19 - 3
19.106 ..... 19 - 2
19.107 ..... 19 - 3
19.113 ..... 19 - 4
19.114 ..... 19 - 4
19.115 ..... 19 - 2
19.115-A ..... 19 - 2
19.116 ..... 19 - 5
19.117 ..... 19 - 5
19.129 ..... 19 - 15
19.134-P ..... 19 - 7
19.167-B ..... 19 - 15
19.186 ..... 19 - 43
19.186-110 ..... 19 - 43
19.198 ..... 19 - 7
19.203 ..... 19 - 7
19.203-A ..... 19 - 7
19.203-B ..... 19 - 7

19

19.210 ..... 19 - 5
19.215 ..... 19 - 15
19.216 ..... 19 - 15
19.217 ..... 19 - 15
19.217-U ..... 19 - 15
19.221 ..... 19 - 6
19.222 ..... 19 - 6
19.224 ..... 19 - 4
19.225 ..... 19 - 6
19.226 ..... 19 - 6
19.227 ..... 19 - 15
19.228 ..... 19 - 6
19.229 ..... 19 - 4
19.302 ..... 19 - 9
19.302-A ..... 19 - 9
19.320 ..... 19 - 9
19.320-B ..... 19 - 9
19.320-C ..... 19 - 9
19.320-E ..... 19 - 9
19.320-EB ..... 19 - 9
19.349 ..... 19 - 8
19.360 ..... 19 - 8
19.363 ..... 19 - 8
19.370 ..... 19 - 11
19.371 ..... 19 - 11
19.372 ..... 19 - 11
19.372-A ..... 19 - 11
19.373 ..... 19 - 12
19.373-A ..... 19 - 12
19.373-B ..... 19 - 12
19.373-C ..... 19 - 12
19.373-D ..... 19 - 12
19.373-E ..... 19 - 12
19.373-F ..... 19 - 12
19.374-A ..... 19 - 12
19.374-B ..... 19 - 12
19.374-C ..... 19 - 12
19.374-D ..... 19 - 12
19.374-E ..... 19 - 12
19.374-F ..... 19 - 12
19.376 ..... 19 - 11
19.399 ..... 19 - 11
19.399-110 ..... 19 - 11
19.402 ..... 19 - 14
19.406 ..... 19 - 14
19.406-A ..... 19 - 14
19.406-B ..... 19 - 14
19.406-C ..... 19 - 14
19.406-D ..... 19 - 14
19.406-E ..... 19 - 14
19.406-F ..... 19 - 14
19.409 ..... 19 - 33
19.416 ..... 19 - 13
19.424 ..... 19 - 14
19.425 ..... 19 - 14
19.429 ..... 19 - 13
19.448 ..... 19 - 13
19.449 ..... 19 - 13
19.450 ..... 19 - 10
19.450-A ..... 19 - 10
19.450-B ..... 19 - 10
19.450-C ..... 19 - 10
19.450-D ..... 19 - 10
19.450-E ..... 19 - 10
19.450-F ..... 19 - 10
19.450-J ..... 19 - 10
19.451 ..... 19 - 10
19.453 ..... 19 - 10
19.459 ..... 19 - 33
19.501 ..... 19 - 28
19.501-110 ..... 19 - 28
19.502 ..... 19 - 28
19.502-110 ..... 19 - 28
19.521-A ..... 19 - 28
19.521-B ..... 19 - 28
19.521-D ..... 19 - 28
19.521-E ..... 19 - 28

19

19.530-B ..... 19 - 28
19.530-C ..... 19 - 28
19.530-D ..... 19 - 28
19.530-E ..... 19 - 28
19.530-F ..... 19 - 28
19.530-G ..... 19 - 28
19.530-H ..... 19 - 28
19.530-J ..... 19 - 28
19.530-L ..... 19 - 28
19.530-M ..... 19 - 28
19.530-N ..... 19 - 28
19.530-P ..... 19 - 28
19.530-S ..... 19 - 28
19.530-T ..... 19 - 28
19.530-U ..... 19 - 28
19.530-V ..... 19 - 28
19.530-W ..... 19 - 28
19.531 ..... 19 - 21
19.544 ..... 19 - 18, 19 - 20
19.546 ..... 19 - 20
19.549 ..... 19 - 18
19.549-A ..... 19 - 18
19.552 ..... 19 - 22
19.562 ..... 19 - 21
19.563-V2 ..... 19 - 20
19.564 ..... 19 - 21
19.567 ..... 19 - 21
19.568 ..... 19 - 21
19.569 ..... 19 - 21
19.570 ..... 19 - 21
19.571 ..... 19 - 21
19.572 ..... 19 - 18
19.573 ..... 19 - 22
19.574 ..... 19 - 22
19.574-D ..... 19 - 22
19.575 ..... 19 - 22
19.576 ..... 19 - 22
19.577 ..... 19 - 22
19.577-D ..... 19 - 22
19.578 ..... 19 - 22
19.579 ..... 19 - 22
19.580 ..... 19 - 22
19.581 ..... 19 - 22
19.582 ..... 19 - 22
19.583 ..... 19 - 22
19.584 ..... 19 - 21
19.586 ..... 19 - 22
19.587 ..... 19 - 22
19.589 ..... 19 - 22
19.590 ..... 19 - 22
19.591 ..... 19 - 22
19.591-D ..... 19 - 22
19.592 ..... 19 - 22
19.593 ..... 19 - 22
19.594 ..... 19 - 22
19.594-D ..... 19 - 22
19.595 ..... 19 - 22
19.595-D ..... 19 - 22
19.596 ..... 19 - 22
19.597 ..... 19 - 22
19.599 ..... 19 - 22
19.611-A ..... 19 - 29
19.611-B ..... 19 - 29
19.617 ..... 19 - 29
19.617-110 ..... 19 - 29
19.618 ..... 19 - 29
19.618-110 ..... 19 - 29
19.619 ..... 19 - 29
19.619-110 ..... 19 - 29
19.626 ..... 19 - 29
19.633 ..... 19 - 23
19.633-110 ..... 19 - 23
19.633-A ..... 19 - 24
19.633-B ..... 19 - 24
19.633-D ..... 19 - 25
19.634 ..... 19 - 23
19.634-110 ..... 19 - 23

19

19.634-B ..... 19 - 24
19.635 ..... 19 - 23
19.635-110 ..... 19 - 23
19.635-A ..... 19 - 24
19.636 ..... 19 - 23
19.636-110 ..... 19 - 23
19.636-A ..... 19 - 24
19.636-B ..... 19 - 24
19.637 ..... 19 - 23
19.637-110 ..... 19 - 23
19.637-A ..... 19 - 24
19.637-B ..... 19 - 24
19.638 ..... 19 - 23
19.638-110 ..... 19 - 23
19.638-B ..... 19 - 24
19.639 ..... 19 - 25
19.640-E ..... 19 - 24
19.640-F ..... 19 - 25
19.640-G ..... 19 - 24
19.640-H ..... 19 - 24
19.640-K ..... 19 - 24
19.640-L ..... 19 - 24
19.640-M ..... 19 - 25
19.640-N ..... 19 - 25
19.652-A ..... 19 - 25
19.652-B ..... 19 - 25
19.655 ..... 19 - 25
19.680 ..... 19 - 25
19.705 ..... 19 - 16
19.705-A ..... 19 - 16, 19 - 17
19.706 ..... 19 - 17
19.708 ..... 19 - 16, 19 - 17
19.711 ..... 19 - 20
19.715 ..... 19 - 16, 19 - 17
19.716 ..... 19 - 27
19.720 ..... 19 - 23
19.720-110 ..... 19 - 23
19.720-B ..... 19 - 24
19.721 ..... 19 - 23
19.721-A ..... 19 - 24
19.721-B ..... 19 - 24
19.722 ..... 19 - 23
19.722-A ..... 19 - 24
19.722-B ..... 19 - 24
19.723 ..... 19 - 23
19.723-110 ..... 19 - 23
19.723-A ..... 19 - 24
19.723-B ..... 19 - 24
19.724 ..... 19 - 23
19.724-110 ..... 19 - 23
19.724-A ..... 19 - 24
19.724-B ..... 19 - 24
19.725 ..... 19 - 21
19.727 ..... 19 - 21
19.730 ..... 19 - 26
19.730-110 ..... 19 - 26
19.730-A ..... 19 - 26
19.730-B ..... 19 - 26
19.731 ..... 19 - 26
19.731-110 ..... 19 - 26
19.731-A ..... 19 - 26
19.731-B ..... 19 - 24, 19 - 26
19.731-C ..... 19 - 26
19.732 ..... 19 - 26
19.732-110 ..... 19 - 26
19.732-A ..... 19 - 26
19.732-B ..... 19 - 26
19.733 ..... 19 - 26
19.733-110 ..... 19 - 26
19.733-A ..... 19 - 26
19.733-B ..... 19 - 26
19.734 ..... 19 - 26
19.734-110 ..... 19 - 26
19.734-A ..... 19 - 26
19.734-B ..... 19 - 26

19

19.738 ..... 19 - 30
19.739 ..... 19 - 30
19.741 ..... 19 - 30
19.742 ..... 19 - 30
19.743 ..... 19 - 30
19.744 ..... 19 - 30
19.745 ..... 19 - 30
19.746 ..... 19 - 30
19.747 ..... 19 - 30
19.748 ..... 19 - 30
19.750 ..... 19 - 29
19.750-110 ..... 19 - 29
19.751 ..... 19 - 41
19.751-N ..... 19 - 41
19.760-E ..... 19 - 38
19.765 ..... 19 - 40
19.765-A ..... 19 - 40
19.769 ..... 19 - 40
19.769-A ..... 19 - 40
19.769-B ..... 19 - 40
19.769-C ..... 19 - 40
19.770 ..... 19 - 37
19.770-A015 ..... 19 - 39
19.770-A020 ..... 19 - 39
19.770-A025 ..... 19 - 39
19.770-A033 ..... 19 - 39
19.770-A041 ..... 19 - 39
19.770-A051 ..... 19 - 39
19.770-A061 ..... 19 - 39
19.770-A084 ..... 19 - 39
19.770-A137 ..... 19 - 39
19.770-A160 ..... 19 - 39
19.770-B015 ..... 19 - 39
19.770-B020 ..... 19 - 39
19.770-B025 ..... 19 - 39
19.770-B033 ..... 19 - 39
19.770-B041 ..... 19 - 39
19.770-B051 ..... 19 - 39
19.770-B061 ..... 19 - 39
19.770-B084 ..... 19 - 39
19.770-B137 ..... 19 - 39
19.770-B160 ..... 19 - 39
19.770-C020 ..... 19 - 39
19.770-C025 ..... 19 - 39
19.770-C041 ..... 19 - 39
19.770-C061 ..... 19 - 39
19.770-C084 ..... 19 - 39
19.770-C119 ..... 19 - 39
19.770-C160 ..... 19 - 39
19.770-KIT ..... 19 - 37
19.770-M007 ..... 19 - 39
19.770-M010 ..... 19 - 39
19.770-M015 ..... 19 - 39
19.770-M020 ..... 19 - 39
19.770-M025 ..... 19 - 39
19.770-M033 ..... 19 - 39
19.770-M041 ..... 19 - 39
19.770-M051 ..... 19 - 39
19.770-M061 ..... 19 - 39
19.770-M084 ..... 19 - 39
19.770-M137 ..... 19 - 39
19.770-M160 ..... 19 - 39
19.770-PP030 ..... 19 - 39
19.770-PP041 ..... 19 - 39
19.770-PP058 ..... 19 - 39
19.770-PP084 ..... 19 - 39
19.770-PP115 ..... 19 - 39
19.770-UV025 ..... 19 - 39
19.770-UV041 ..... 19 - 39
19.770-UV058 ..... 19 - 39
19.770-UV084 ..... 19 - 39
19.770-UV120 ..... 19 - 39
19.770-UV160 ..... 19 - 39
19.772 ..... 19 - 38
19.776-A03 ..... 19 - 38
19.776-A05 ..... 19 - 38
19.776-A10 ..... 19 - 38

19

19.776-B03 ..... 19 - 38
19.776-B05 ..... 19 - 38
19.776-B10 ..... 19 - 38
19.776-J03 ..... 19 - 38
19.776-J05 ..... 19 - 38
19.776-J10 ..... 19 - 38
19.776-P03 ..... 19 - 38
19.776-P05 ..... 19 - 38
19.776-P10 ..... 19 - 38
19.776-SA03 ..... 19 - 38
19.776-SA05 ..... 19 - 38
19.776-SA10 ..... 19 - 38
19.776-SN03 ..... 19 - 38
19.776-SN05 ..... 19 - 38
19.776-SN10 ..... 19 - 38
19.776-ST03 ..... 19 - 38
19.776-ST05 ..... 19 - 38
19.776-ST10 ..... 19 - 38
19.780 ..... 19 - 37
19.790 ..... 19 - 19
19.791 ..... 19 - 19
19.792 ..... 19 - 19
19.793 ..... 19 - 19
19.794 ..... 19 - 18
19.795 ..... 19 - 19
19.811 ..... 19 - 34
19.811-F ..... 19 - 36
19.812 ..... 19 - 36
19.813 ..... 19 - 34
19.813-A ..... 19 - 34
19.814 ..... 19 - 34
19.814-A ..... 19 - 34
19.815 ..... 19 - 36
19.816 ..... 19 - 36
19.817 ..... 19 - 34
19.819 ..... 19 - 34
19.821 ..... 19 - 34
19.822 ..... 19 - 36
19.823 ..... 19 - 34
19.824 ..... 19 - 34
19.824-A ..... 19 - 34
19.824-B ..... 19 - 35
19.824-B35 ..... 19 - 35
19.824-C ..... 19 - 35
19.824-E ..... 19 - 35
19.824-F ..... 19 - 35
19.824-G ..... 19 - 35
19.824-H ..... 19 - 35
19.824-J ..... 19 - 35
19.824-VE ..... 19 - 35
19.824-VE35 ..... 19 - 35
19.824-VF ..... 19 - 35
19.824-VF35 ..... 19 - 35
19.824-VG ..... 19 - 35
19.824-VG35 ..... 19 - 35
19.824-VH ..... 19 - 35
19.824-VH35 ..... 19 - 35
19.824-VJ ..... 19 - 35
19.824-VJ35 ..... 19 - 35
19.825 ..... 19 - 34
19.825-15 ..... 19 - 34
19.826 ..... 19 - 36
19.827-A ..... 19 - 36
19.827-B ..... 19 - 36
19.827-C ..... 19 - 36
19.827-D ..... 19 - 36
19.828-A ..... 19 - 36
19.828-B ..... 19 - 36
19.829 ..... 19 - 34
19.829-A ..... 19 - 34
19.830 ..... 19 - 36
19.830-B ..... 19 - 36
19.830-D ..... 19 - 36
19.830-G1/4 ..... 19 - 36
19.832 ..... 19 - 34
19.833 ..... 19 - 34
19.834 ..... 19 - 36

19 - 20

19.835-A ..... 19 - 36
19.835-B ..... 19 - 36
19.835-C ..... 19 - 36
19.835-D ..... 19 - 36
19.838 ..... 19 - 36
19.839-A ..... 19 - 36
19.839-B ..... 19 - 36
19.839-C ..... 19 - 36
19.840 ..... 19 - 36
19.841 ..... 19 - 36
19.842 ..... 19 - 36
19.846-10 ..... 19 - 35
19.846-15 ..... 19 - 35
19.846-20 ..... 19 - 35
19.846-25 ..... 19 - 35
19.847 ..... 19 - 34
19.848 ..... 19 - 36
19.850 ..... 19 - 32
19.851 ..... 19 - 36
19.856 ..... 19 - 34
19.859 ..... 19 - 36
19.867 ..... 19 - 34
19.868 ..... 19 - 34
19.873 ..... 19 - 36
19.875 ..... 19 - 32
19.875-A ..... 19 - 32
19.875-B ..... 19 - 32
19.875-C ..... 19 - 32
19.877 ..... 19 - 34
19.877-R ..... 19 - 36
19.878 ..... 19 - 34
19.895 ..... 19 - 33
19.901 ..... 19 - 43
19.901-110 ..... 19 - 43
19.908 ..... 19 - 43
19.910 ..... 19 - 42
193 ..... PE - 15
194 ..... PE - 10
195 ..... PE - 15
196 ..... PE - 16
1960-3.5 ..... VA - 10
1960-4 ..... VA - 10
1960-6 ..... VA - 10
1960-8 ..... VA - 10
1990-6 ..... VA - 10

20

20.360-160 ..... 20 - 4
20.360-235 ..... 20 - 4
20.360-C100 ..... 20 - 3, 20 - 6
20.360-C150 ..... 20 - 3, 20 - 6
20.360-C160 ..... 20 - 3, 20 - 6
20.360-C200 ..... 20 - 3, 20 - 6
20.360-C235 ..... 20 - 3, 20 - 6
20.360-C300 ..... 20 - 3, 20 - 6
20.360-F ..... 20 - 5
20.360-P1 ..... 20 - 3
20.360-P2 ..... 20 - 3
20.360-P4 ..... 20 - 4
20.360-P5 ..... 20 - 4
20.361 ..... 20 - 5
20.361-M1 ..... 20 - 5
20.361-M2 ..... 20 - 5
20.361-P1 ..... 20 - 5
20.361-P2 ..... 20 - 6
20.361-P3 ..... 20 - 6
20.361-P5 ..... 20 - 6
20.362 ..... 20 - 2
20.362-F ..... 20 - 2
20.362-M1 ..... 20 - 3
20.365 ..... 20 - 2
20.367 ..... 20 - 3
20.368 ..... 20 - 4
20.368-4/120 ..... 20 - 4

20 - 21

20.368-4/240 ..... 20 - 4
20.368-4/400 ..... 20 - 4
20.368-6/120 ..... 20 - 4
20.368-6/240 ..... 20 - 4
20.368-6/400 ..... 20 - 4
20.368-8/120 ..... 20 - 4
20.368-8/240 ..... 20 - 4
20.368-8/400 ..... 20 - 4
20.381 ..... 20 - 7
20.381-01 ..... 20 - 7
20.381-02 ..... 20 - 7
20.381-03 ..... 20 - 7
20.381-04 ..... 20 - 7
20.381-05 ..... 20 - 7
20.381-235 ..... 20 - 7
20.381-300 ..... 20 - 7
20.381-SB ..... 20 - 7
200 ..... 18 - 3, VA - 43
202 ..... 18 - 3, PE - 10, VA - 44
203 ..... 18 - 3, VA - 44
21.001 ..... 21 - 2
21.002 ..... 21 - 2
21.003 ..... 21 - 2
21.004 ..... 21 - 2
21.005 ..... 21 - 2
21.006 ..... 21 - 2
21.007 ..... 21 - 2
21.008 ..... 21 - 2
21.008-17 ..... 21 - 2
21.008-19 ..... 21 - 2
21.008-A ..... 21 - 2
21.009 ..... 21 - 2
21.010 ..... 21 - 2
21.011 ..... 21 - 2
21.011-17 ..... 21 - 2
21.012 ..... 21 - 2
21.013 ..... 21 - 2
21.014 ..... 21 - 2
21.020 ..... 21 - 2
21.021 ..... 21 - 2
21.022 ..... 21 - 2
21.023 ..... 21 - 2
21.024 ..... 21 - 4
21.026 ..... 21 - 2
21.027 ..... 21 - 2
21.027-A ..... 21 - 2
21.030 ..... 21 - 4
21.031 ..... 21 - 4
21.032 ..... 21 - 4
21.033 ..... 21 - 4
21.034 ..... 21 - 4
21.035 ..... 21 - 3
21.036 ..... 21 - 3
21.037 ..... 21 - 3
21.038 ..... 21 - 3
21.039 ..... 21 - 3
21.040 ..... 21 - 4
21.041 ..... 21 - 4
21.042 ..... 21 - 4
21.043 ..... 21 - 4
21.043-L ..... 21 - 4
21.045 ..... 21 - 4
21.046 ..... 21 - 4
21.046-17 ..... 21 - 4
21.047-D ..... 21 - 4
21.047-DE ..... 21 - 4
21.047-T ..... 21 - 4
21.048-D ..... 21 - 4
21.048-T ..... 21 - 4
21.049-T ..... 21 - 4
21.050 ..... 21 - 4
21.051-17 ..... 21 - 2
21.051-19 ..... 21 - 2
21.051-23 ..... 21 - 2
21.052-120 ..... 21 - 16

21

21.052-180 ..... 21 - 16
21.070 ..... 21 - 15
21.071 ..... 21 - 15
21.073 ..... 21 - 15
21.074 ..... 21 - 15
21.075 ..... 21 - 15
21.077 ..... 21 - 15
21.078 ..... 21 - 15
21.090 ..... 21 - 16
21.100 ..... 21 - 3
21.100-A ..... 21 - 3
21.200 ..... 21 - 12
21.201 ..... 21 - 12
21.210 ..... 21 - 12
21.211 ..... 21 - 12
21.212 ..... 21 - 12
21.213 ..... 21 - 12
21.215 ..... 21 - 12
21.216 ..... 21 - 12
21.251 ..... 21 - 12
21.252 ..... 21 - 12
21.260 ..... 21 - 12
21.310 ..... 21 - 14
21.319 ..... 21 - 15
21.320 ..... 21 - 14
21.322 ..... 21 - 14
21.330 ..... 21 - 14
21.331 ..... 21 - 14
21.340 ..... 21 - 14
21.341 ..... 21 - 14
21.342 ..... 21 - 14
21.343 ..... 21 - 14
21.350 ..... 21 - 14
21.351 ..... 21 - 14
21.370 ..... 21 - 14
21.380 ..... 21 - 14
21.380-B ..... 21 - 15
21.382-B ..... 21 - 15
21.409 ..... 21 - 3
21.413 ..... 21 - 15
21.414 ..... 21 - 15
21.415 ..... 21 - 15
21.416 ..... 21 - 3
21.417 ..... 21 - 3
21.418 ..... 21 - 3
21.419 ..... 21 - 3
21.420 ..... 21 - 16
21.421 ..... 21 - 16
21.422 ..... 21 - 16
21.423 ..... 21 - 16
21.424 ..... 21 - 16
21.427 ..... 21 - 17
21.430 ..... 21 - 16
21.450 ..... 21 - 16
21.452 ..... 21 - 16
21.480 ..... 21 - 17
21.481 ..... 21 - 17
21.483 ..... 21 - 17
21.484 ..... 21 - 5
21.485 ..... 21 - 17
21.490 ..... 21 - 5
21.493 ..... 21 - 5
21.495 ..... 21 - 5
21.500 ..... 21 - 5
21.507 ..... 21 - 5
21.510 ..... 21 - 5
21.514 ..... 21 - 5
21.599 ..... 21 - 8
21.600 ..... 21 - 6
21.601 ..... 21 - 6
21.602 ..... 21 - 6
21.603 ..... 21 - 6
21.604 ..... 21 - 6
21.606 ..... 21 - 6
21.607 ..... 21 - 6
21.609 ..... 21 - 6
21.610 ..... 21 - 6

21

21.611 ..... 21 - 6
21.612 ..... 21 - 6
21.613 ..... 21 - 6
21.614 ..... 21 - 6
21.615 ..... 21 - 6
21.616 ..... 21 - 6
21.617 ..... 21 - 6
21.618 ..... 21 - 6
21.619 ..... 21 - 6
21.620 ..... 21 - 6
21.621 ..... 21 - 6
21.623 ..... 21 - 6
21.624 ..... 21 - 6
21.626 ..... 21 - 6
21.627 ..... 21 - 6
21.628 ..... 21 - 6
21.629 ..... 21 - 7
21.630 ..... 21 - 7
21.631 ..... 21 - 7
21.632 ..... 21 - 7
21.633 ..... 21 - 7
21.634 ..... 21 - 7
21.635 ..... 21 - 7
21.636 ..... 21 - 7
21.637 ..... 21 - 7
21.638 ..... 21 - 7
21.639 ..... 21 - 7
21.640 ..... 21 - 7
21.641 ..... 21 - 7
21.642 ..... 21 - 7
21.644 ..... 21 - 7
21.645 ..... 21 - 7
21.646 ..... 21 - 7
21.647 ..... 21 - 8
21.648 ..... 21 - 8
21.649 ..... 21 - 8
21.650 ..... 21 - 8
21.651 ..... 21 - 8
21.652 ..... 21 - 9
21.653 ..... 21 - 9
21.654 ..... 21 - 9
21.655 ..... 21 - 9
21.656 ..... 21 - 9
21.657 ..... 21 - 9
21.659 ..... 21 - 9
21.660 ..... 21 - 9
21.661 ..... 21 - 9
21.662 ..... 21 - 9
21.663 ..... 21 - 9
21.664 ..... 21 - 9
21.665 ..... 21 - 9
21.666 ..... 21 - 11
21.667 ..... 21 - 9
21.668 ..... 21 - 9
21.669 ..... 21 - 9
21.670 ..... 21 - 8
21.671 ..... 21 - 9
21.677 ..... 21 - 9
21.700 ..... 21 - 10
21.700-1A ..... 21 - 10
21.700-1B ..... 21 - 10
21.700-1C ..... 21 - 10
21.700-1D ..... 21 - 10
21.700-1E ..... 21 - 10
21.701 ..... 21 - 10
21.701-2A ..... 21 - 10
21.701-2B ..... 21 - 10
21.701-2C ..... 21 - 10
21.701-2D ..... 21 - 10
21.701-2E ..... 21 - 10
21.702 ..... 21 - 10
21.703 ..... 21 - 10
21.703-3A ..... 21 - 10
21.703-3B ..... 21 - 10
21.703-3C ..... 21 - 10
21.703-3D ..... 21 - 10
21.703-3E ..... 21 - 10

21 - 22

21.704 ..... 21 - 10
21.704-4A ..... 21 - 11
21.704-4B ..... 21 - 11
21.704-4C ..... 21 - 11
21.704-4D ..... 21 - 11
21.704-4E ..... 21 - 11
21.705 ..... 21 - 10
21.705-5A ..... 21 - 11
21.705-5B ..... 21 - 11
21.705-5C ..... 21 - 11
21.705-5D ..... 21 - 11
21.705-5E ..... 21 - 11
21.706 ..... 21 - 10
21.706-6A ..... 21 - 11
21.706-6B ..... 21 - 11
21.706-6C ..... 21 - 11
21.706-6D ..... 21 - 11
21.706-6E ..... 21 - 11
21.750 ..... 21 - 8
21.800 ..... 21 - 9
21.801 ..... 21 - 8
21.802 ..... 21 - 8
210-BLEU ..... 18 - 2, VA - 43 PE - 10
214 ..... 22 - 13
22.100-010 ..... 22 - 13
22.100-100 ..... 22 - 13
22.102-010 ..... 22 - 13
22.102-050 ..... 22 - 13
22.103-009 ..... 22 - 13
22.103-050 ..... 22 - 13
22.104-005 ..... 22 - 13
22.104-050 ..... 22 - 13
22.105-009 ..... 22 - 14
22.105-100 ..... 22 - 14
22.107-010 ..... 22 - 14
22.107-100 ..... 22 - 14
22.110-010 ..... 22 - 14
22.110-100 ..... 22 - 14
22.112-010 ..... 22 - 14
22.112-050 ..... 22 - 14
22.113-010 ..... 22 - 15
22.113-050 ..... 22 - 15
22.114-010 ..... 22 - 15
22.114-040 ..... 22 - 15
22.115-010 ..... 22 - 15
22.115-050 ..... 22 - 15
22.116-009 ..... 22 - 15
22.116-080 ..... 22 - 15
22.117-010 ..... 22 - 16
22.117-100 ..... 22 - 16
22.118-010 ..... 22 - 16
22.118-100 ..... 22 - 16
22.119-008 ..... 22 - 16
22.119-100 ..... 22 - 16
22.121-005 ..... 22 - 13
22.121-037 ..... 22 - 13
22.122-010 ..... 22 - 16
22.122-060 ..... 22 - 16
22.123-008 ..... 22 - 15
22.123-050 ..... 22 - 15
22.211-050 ..... 22 - 12
22.211-080 ..... 22 - 12
22.300-003 ..... 22 - 10
22.300-100 ..... 22 - 10
22.301-006 ..... 22 - 10
22.301-029 ..... 22 - 10
22.302-006 ..... 22 - 10
22.302-029 ..... 22 - 10
22.303-007 ..... 22 - 11
22.303-027 ..... 22 - 11
22.304-007 ..... 22 - 11
22.304-023 ..... 22 - 11
22.305-009 ..... 22 - 11
22.305-025 ..... 22 - 11
22.306-006 ..... 22 - 12
22.306-027 ..... 22 - 12
22.308-007 ..... 22 - 12

22

22.308-029 ..... 22 - 12
22.309-006 ..... 22 - 12
22.309-025 ..... 22 - 12
22.311-023 ..... 22 - 12
22.311-040 ..... 22 - 12
22.312-007 ..... 22 - 11
22.312-027 ..... 22 - 11
22.313-007 ..... 22 - 11
22.313-027 ..... 22 - 11
22.400-002 ..... 22 - 9
22.400-027 ..... 22 - 9
22.401-006 ..... 22 - 9
22.401-018 ..... 22 - 9
22.404-008 ..... 22 - 9
22.404-016 ..... 22 - 9
22.405-008 ..... 22 - 9
22.405-018 ..... 22 - 9
22.407-008 ..... 22 - 9
22.407-016 ..... 22 - 9
22.408-008 ..... 22 - 10
22.408-023 ..... 22 - 10
22.412-005 ..... 22 - 37
22.412-006 ..... 22 - 37
22.412-007 ..... 22 - 37
22.412-008 ..... 22 - 37
22.412-009 ..... 22 - 37
22.412-010 ..... 22 - 37
22.412-011 ..... 22 - 37
22.412-012 ..... 22 - 37
22.412-013 ..... 22 - 37
22.412-014 ..... 22 - 37
22.412-015 ..... 22 - 37
22.412-016 ..... 22 - 37
22.412-017 ..... 22 - 37
22.412-018 ..... 22 - 37
22.412-019 ..... 22 - 37
22.412-020 ..... 22 - 37
22.412-021 ..... 22 - 37
22.412-022 ..... 22 - 37
22.412-023 ..... 22 - 37
22.450 ..... 22 - 10
22.450-F ..... 22 - 10
22.500 ..... 22 - 17
22.510 ..... 22 - 17
22.515 ..... 22 - 18
22.520 ..... 22 - 18
22.558-270 ..... 22 - 9
22.559 ..... 22 - 4
22.560 ..... 22 - 3
22.560-01 ..... 22 - 3
22.560-02 ..... 22 - 3
22.560-03 ..... 22 - 3
22.560-04 ..... 22 - 3
22.562-150 ..... 22 - 4, 22 - 5
22.562-200 ..... 22 - 4, 22 - 5
22.562-250 ..... 22 - 4, 22 - 5
22.562-300 ..... 22 - 4, 22 - 5
22.562-350 ..... 22 - 4, 22 - 5
22.562-400 ..... 22 - 4, 22 - 5
22.562-450 ..... 22 - 4, 22 - 5
22.563-150 ..... 22 - 5
22.563-200 ..... 22 - 5
22.563-250 ..... 22 - 5
22.563-300 ..... 22 - 5
22.563-350 ..... 22 - 5
22.563-400 ..... 22 - 5
22.563-450 ..... 22 - 5
22.564-030 ..... 22 - 4, 22 - 5
22.564-047 ..... 22 - 4, 22 - 5
22.565 ..... 22 - 5
22.566 ..... 22 - 2
22.566-F100 ..... 22 - 2

22

22.566-F120 * ..... 22 - 2
22.566-F150 * ..... 22 - 2
22.566-F175 * ..... 22 - 2
22.566-F180 ..... 22 - 2
22.566-F200 * ..... 22 - 2
22.566-F225 * ..... 22 - 2
22.566-F250 * ..... 22 - 2
22.566-F275 * ..... 22 - 2
22.566-F300 * ..... 22 - 2
22.566-F325 * ..... 22 - 2
22.566-F350 * ..... 22 - 2
22.566-F375 * ..... 22 - 2
22.566-F400 * ..... 22 - 2
22.566-P040 ..... 22 - 2
22.566-P050 * ..... 22 - 2
22.566-P060 * ..... 22 - 2
22.566-P070 * ..... 22 - 2
22.566-P080 * ..... 22 - 2
22.566-P090 * ..... 22 - 2
22.566-P100 * ..... 22 - 2
22.566-P110 * ..... 22 - 2
22.566-P120 * ..... 22 - 2
22.566-P130 * ..... 22 - 2
22.566-P140 * ..... 22 - 2
22.566-P150 * ..... 22 - 2
22.567 ..... 22 - 7
22.567-053 ..... 22 - 7
22.567-054 ..... 22 - 7
22.567-055 ..... 22 - 7
22.567-069 * ..... 22 - 7
22.567-079 * ..... 22 - 7
22.567-089 * ..... 22 - 7
22.567-099 * ..... 22 - 7
22.567-109 * ..... 22 - 7
22.567-119 * ..... 22 - 7
22.567-129 * ..... 22 - 7
22.567-139 * ..... 22 - 7
22.567-149 * ..... 22 - 7
22.567-159 * ..... 22 - 7
22.567-169 * ..... 22 - 7
22.567-179 * ..... 22 - 7
22.568 ..... 22 - 8
22.568 * ..... 22 - 2, 22 - 7
22.571 ..... 22 - 8
22.571-032/042 ... 22 - 8
22.571-040/050 ... 22 - 8
22.571-048/058 ... 22 - 8
22.571-056/066 ... 22 - 8
22.571-064/074 ... 22 - 8
22.571-072/082 ... 22 - 8
22.571-080/090 ... 22 - 8
22.571-088/098 ... 22 - 8
22.571-096/106 ... 22 - 8
22.571-104/114 .... 22 - 8
22.571-112/122 .... 22 - 8
22.571-120/130 ... 22 - 8
22.572-017 ..... 22 - 37
22.572-018 ..... 22 - 37
22.572-019 ..... 22 - 37
22.572-020 ..... 22 - 37
22.572-021 ..... 22 - 37
22.572-022 ..... 22 - 37
22.577 ..... 22 - 6
22.577-01 ..... 22 - 6
22.577-02 ..... 22 - 6
22.577-03 ..... 22 - 6
22.577-04 ..... 22 - 6
22.577-05 ..... 22 - 6
22.577-06 ..... 22 - 6
22.577-07 ..... 22 - 6
22.577-08 ..... 22 - 6
22.577-09 ..... 22 - 6
22.577-10 ..... 22 - 6
22.577-11 ..... 22 - 6
22.577-12 ..... 22 - 6
22.577-A ..... 22 - 6
22.578 ..... 22 - 6

22

22.578-01 ..... 22 - 6
22.578-02 ..... 22 - 6
22.578-03 ..... 22 - 6
22.578-04 ..... 22 - 6
22.578-05 ..... 22 - 6
22.578-06 ..... 22 - 6
22.590 ..... 22 - 3
22.590-030 ..... 22 - 3
22.590-035 ..... 22 - 3
22.590-040 ..... 22 - 3
22.590-045 ..... 22 - 3
22.590-050 * ..... 22 - 3
22.590-055 * ..... 22 - 3
22.590-060 * ..... 22 - 3
22.590-065 * ..... 22 - 3
22.590-070 * ..... 22 - 3
22.590-075 * ..... 22 - 3
22.590-080 * ..... 22 - 3
22.590-085 * ..... 22 - 3
22.590-090 * ..... 22 - 3
22.590-095 * ..... 22 - 3
22.590-100 * ..... 22 - 3
22.590-105 ..... 22 - 3
22.590-110 * ..... 22 - 3
22.590-115 ..... 22 - 3
22.590-120 * ..... 22 - 3
22.590-125 ..... 22 - 3
22.590-130 * ..... 22 - 3
22.590-140 * ..... 22 - 3
22.590-150 * ..... 22 - 3
22.590-160 ..... 22 - 3
22.590-170 ..... 22 - 3
22.590-180 ..... 22 - 3
22.590-190 ..... 22 - 3
22.590-A ..... 22 - 3
22.590-C ..... 22 - 3
22.610-005 ..... 22 - 36
22.610-006 ..... 22 - 36
22.610-007 ..... 22 - 36
22.610-008 ..... 22 - 36
22.610-009 ..... 22 - 36
22.610-010 ..... 22 - 36
22.610-011 ..... 22 - 36
22.610-012 ..... 22 - 36
22.610-013 ..... 22 - 36
22.610-014 ..... 22 - 36
22.610-015 ..... 22 - 36
22.610-016 ..... 22 - 36
22.610-017 ..... 22 - 36
22.610-018 ..... 22 - 36
22.610-019 ..... 22 - 36
22.610-020 ..... 22 - 36
22.610-021 ..... 22 - 36
22.610-022 ..... 22 - 36
22.610-023 ..... 22 - 36
22.630-0.05 ..... 22 - 35
22.630-0.79 ..... 22 - 35
22.630-0.80 ..... 22 - 35
22.630-1.00 ..... 22 - 35
22.630-1.05 ..... 22 - 35
22.630-1.45 ..... 22 - 35
22.630-1.50 ..... 22 - 35
22.630-1.55 ..... 22 - 35
22.630-1.58 ..... 22 - 35
22.630-1.60 ..... 22 - 35
22.630-1.95 ..... 22 - 35
22.630-1.98 ..... 22 - 35
22.630-2.00 ..... 22 - 35
22.630-2.35 ..... 22 - 35
22.630-2.38 ..... 22 - 35
22.630-2.40 ..... 22 - 35
22.630-2.45 ..... 22 - 35
22.630-2.50 ..... 22 - 35
22.630-2.75 ..... 22 - 35
22.630-2.77 ..... 22 - 35
22.630-2.80 ..... 22 - 35
22.630-3.00 ..... 22 - 35

22

22.630-3.17 ..... 22 - 35
22.640-0.05 ..... 22 - 36
22.640-0.79 ..... 22 - 36
22.640-0.80 ..... 22 - 36
22.640-1.50 ..... 22 - 36
22.640-1.51 ..... 22 - 36
22.640-2.00 ..... 22 - 36
22.650-080 ..... 22 - 37
22.650-090 ..... 22 - 37
22.650-100 ..... 22 - 37
22.650-110 ..... 22 - 37
22.650-130 ..... 22 - 37
22.650-140 ..... 22 - 37
22.650-150 ..... 22 - 37
22.660-020 ..... 22 - 35
22.660-1000 ..... 22 - 35
22.660-1690 ..... 22 - 35
22.660-200 ..... 22 - 35
22.660-205 ..... 22 - 35
22.660-995 ..... 22 - 35
22.670-010 ..... 22 - 36
22.670-075 ..... 22 - 36
22.670-076 ..... 22 - 36
22.670-125 ..... 22 - 36
22.670-130 ..... 22 - 36
22.670-135 ..... 22 - 36
22.670-150 ..... 22 - 36
22.700 ..... 22 - 28
22.701 ..... 22 - 20
22.702 ..... 22 - 20
22.703 ..... 22 - 21
22.704 ..... 22 - 21
22.705 ..... 22 - 21
22.706 ..... 22 - 24
22.707 ..... 22 - 24
22.708 ..... 22 - 21
22.709 ..... 22 - 21
22.710 ..... 22 - 21
22.711 ..... 22 - 22
22.712 ..... 22 - 22
22.713 ..... 22 - 22
22.714 ..... 22 - 21
22.715 ..... 22 - 22
22.716 ..... 22 - 22
22.717 ..... 22 - 23
22.718 ..... 22 - 23
22.719 ..... 22 - 33
22.720 ..... 22 - 23
22.721 ..... 22 - 23
22.722 ..... 22 - 19
22.723 ..... 22 - 19
22.724 ..... 22 - 33
22.725 ..... 22 - 33
22.726 ..... 22 - 32
22.727 ..... 22 - 33
22.728 ..... 22 - 29
22.729 ..... 22 - 29
22.730 ..... 22 - 30
22.731 ..... 22 - 33
22.732 ..... 22 - 20
22.733 ..... 22 - 23
22.734 ..... 22 - 19
22.735 ..... 22 - 20
22.736 ..... 22 - 24
22.737 ..... 22 - 23
22.738 ..... 22 - 23
22.739 ..... 22 - 19
22.740 ..... 22 - 27
22.741 ..... 22 - 24
22.742 ..... 22 - 25
22.743 ..... 22 - 25
22.744 ..... 22 - 25
22.745 ..... 22 - 25
22.746 ..... 22 - 31
22.747 ..... 22 - 31
22.748 ..... 22 - 31
22.749 ..... 22 - 32

22 - 23

22.750 ..... 22 - 32
22.751 ..... 22 - 32
22.752 ..... 22 - 30
22.753 ..... 22 - 30
22.754 ..... 22 - 30
22.755 ..... 22 - 31
22.756 ..... 22 - 25
22.757 ..... 22 - 26
22.758 ..... 22 - 26
22.759 ..... 22 - 26
22.760 ..... 22 - 27
22.761 ..... 22 - 28
22.762 ..... 22 - 27
22.763 ..... 22 - 28
22.764 ..... 22 - 28
22.765 ..... 22 - 27
22.766 ..... 22 - 27
22.767 ..... 22 - 29
22.768 ..... 22 - 29
22.769 ..... 22 - 29
22.800 ..... 22 - 34
22.801 ..... 22 - 34
22.802 ..... 22 - 34
22.803 ..... 22 - 34
22.805 ..... 22 - 34
22.806 ..... 22 - 34
22.807 ..... 22 - 34
229 ..... PE - 6
23.000 ..... 23 - 6
23.000-A ..... 23 - 8
23.000-B ..... 23 - 8
23.000-C ..... 23 - 8
23.000-D ..... 23 - 8
23.000-E ..... 23 - 8
23.000-F ..... 23 - 8
23.000-G ..... 23 - 8
23.000-H ..... 23 - 8
23.000-I ..... 23 - 8
23.000-J ..... 23 - 8
23.000-K ..... 23 - 8
23.001 ..... 23 - 6
23.002 ..... 23 - 6
23.003 ..... 23 - 6
23.004 ..... 23 - 6
23.005 ..... 23 - 5
23.500 ..... 23 - 4
23.500-09 ..... 23 - 4
23.500-A ..... 23 - 3, 23 - 4
23.500-V ..... 23 - 4
23.501 ..... 23 - 2
23.501-A ..... 23 - 3
23.501-B ..... 23 - 3
23.501-C ..... 23 - 3
23.501-E ..... 23 - 3
23.501-G ..... 23 - 3, 23 - 4
23.501-P ..... 23 - 3
23.502 ..... 23 - 2
23.503 ..... 23 - 4
23.503-A ..... 23 - 3, 23 - 4
23.504 ..... 23 - 2
23.504-A ..... 23 - 3
23.504-E ..... 23 - 3
23.504-G ..... 23 - 3, 23 - 4
23.505 ..... 23 - 2
23.600 ..... 23 - 7
23.600-A ..... 23 - 7
23.600-B ..... 23 - 7
23.601 ..... 23 - 7
23.800 ..... 23 - 9
23.800-T08 ..... 23 - 9
23.800-T12 ..... 23 - 9
23.800-T15 ..... 23 - 9
23.801 ..... 23 - 9
23.808-A ..... 23 - 9
23.808-B ..... 23 - 9

23 - 24

23.808-C ..... 23 - 9
23.808-D ..... 23 - 9
23.808-E ..... 23 - 9
23.809-050 ..... 23 - 9
23.809-100 ..... 23 - 9
23.809-150 ..... 23 - 9
23.809-200 ..... 23 - 9
23.809-250 ..... 23 - 9
23.809-GB ..... 23 - 9
23.810 ..... 23 - 9
23.811 ..... 23 - 10
23.812 ..... 20 - 8, 23 - 10
23.813 ..... 20 - 8, 23 - 10
23.819-A ..... 23 - 10, 23 - 9
23.819-B ..... 23 - 10, 23 - 9
23.819-C ..... 23 - 10, 23 - 9
230 ..... PE - 6
231 ..... PE - 6
234 ..... VA - 25
24.002 ..... 24 - 10
24.002-01 ..... 24 - 10
24.002-02 ..... 24 - 10
24.002-03 ..... 24 - 10
24.002-04 ..... 24 - 10
24.002-05 ..... 24 - 10
24.002-06 ..... 24 - 10
24.002-07 ..... 24 - 10
24.003-01 ..... 24 - 17
24.010 ..... 24 - 10
24.020 ..... 24 - 11
24.021 ..... 24 - 11
24.025 ..... 24 - 12
24.027 ..... 24 - 12
24.029 ..... 24 - 12
24.031 ..... 24 - 12
24.032-R ..... 24 - 12
24.032-S ..... 24 - 12
24.033 ..... 24 - 12
24.037 ..... 24 - 12
24.038 ..... 24 - 15
24.040 ..... 24 - 8
24.057 ..... 24 - 15
24.060 ..... 24 - 14
24.060-01 ..... 24 - 14
24.060-02 ..... 24 - 14
24.061 ..... 24 - 11
24.065-0110 ..... 24 - 13
24.065-0111 ..... 24 - 13
24.065-0112 ..... 24 - 13
24.065-0113 ..... 24 - 13
24.065-0114 ..... 24 - 13
24.065-0115 ..... 24 - 13
24.065-0116 ..... 24 - 13
24.065-0117 ..... 24 - 13
24.065-0118 ..... 24 - 13
24.065-0119 ..... 24 - 13
24.065-0120 ..... 24 - 13
24.065-0121 ..... 24 - 13
24.065-0210 ..... 24 - 13
24.065-0211 ..... 24 - 13
24.065-0212 ..... 24 - 13
24.065-0213 ..... 24 - 13
24.065-0214 ..... 24 - 13
24.065-0215 ..... 24 - 13
24.065-0216 ..... 24 - 13
24.065-0217 ..... 24 - 13
24.065-0218 ..... 24 - 13
24.065-0219 ..... 24 - 13
24.065-0220 ..... 24 - 13
24.065-0221 ..... 24 - 13
24.065-0310 ..... 24 - 13
24.065-0311 ..... 24 - 13
24.065-0312 ..... 24 - 13
24.065-0313 ..... 24 - 13
24.065-0314 ..... 24 - 13

24

24.065-0315 ..... 24 - 13
24.065-0316 ..... 24 - 13
24.065-0317 ..... 24 - 13
24.065-0318 ..... 24 - 13
24.065-0319 ..... 24 - 13
24.065-0320 ..... 24 - 13
24.065-0321 ..... 24 - 13
24.065-0410 ..... 24 - 13
24.065-0411 ..... 24 - 13
24.065-0412 ..... 24 - 13
24.065-0413 ..... 24 - 13
24.065-0414 ..... 24 - 13
24.065-0415 ..... 24 - 13
24.065-0416 ..... 24 - 13
24.065-0417 ..... 24 - 13
24.065-0418 ..... 24 - 13
24.065-0419 ..... 24 - 13
24.065-0420 ..... 24 - 13
24.065-0421 ..... 24 - 13
24.071 ..... 24 - 7
24.075 ..... 24 - 12
24.113 ..... 08 - 4, 24 - 15
24.203 ..... 24 - 19
24.205 ..... 24 - 20
24.206 ..... 24 - 18
24.207 ..... 24 - 18
24.208 ..... 24 - 18
24.210 ..... 24 - 19
24.211 ..... 24 - 19
24.213 ..... 24 - 18
24.214 ..... 24 - 18
24.215 ..... 24 - 18
24.216 ..... 24 - 18
24.220 ..... 24 - 20
24.221 ..... 24 - 20
24.222 ..... 24 - 20
24.223 ..... 24 - 20
24.224 ..... 24 - 19
24.225 ..... 24 - 19
24.401 ..... 24 - 16
24.405 ..... 08 - 4, 24 - 16
24.405-01 ..... 08 - 4, 24 - 16
24.410 ..... 24 - 16
24.434 ..... 24 - 8
24.442 ..... 24 - 2
24.443 ..... 24 - 2
24.446 ..... 24 - 2
24.460 ..... 24 - 8
24.472 ..... 24 - 7
24.480 ..... 24 - 6
24.501-140 ..... 24 - 5
24.502-140 ..... 24 - 5
24.503-140 ..... 24 - 5
24.504-140 ..... 24 - 4
24.505-140 ..... 24 - 4
24.506-140 ..... 24 - 4
24.507-140 ..... 24 - 4
24.508-140 ..... 24 - 4
24.523 ..... 19 - 36, 24 - 17
24.524 ..... 24 - 17
24.561-140 ..... 24 - 5
24.562-140 ..... 24 - 5
24.563-140 ..... 24 - 5
24.564-140 ..... 24 - 4
24.565-140 ..... 24 - 4
24.566-140 ..... 24 - 4
24.567-140 ..... 24 - 4
24.568-140 ..... 24 - 4
24.569-140 ..... 24 - 4
24.570-140 ..... 24 - 4
24.571-140 ..... 24 - 4
24.572-140 ..... 24 - 4
24.573-140 ..... 24 - 4
24.575-140 ..... 24 - 5
24.576-140 ..... 24 - 5

24

24.577-140 ..... 24 - 5
24.601 ..... 24 - 3
24.602 ..... 24 - 3
24.603 ..... 24 - 3
24.621 ..... 24 - 3
24.622 ..... 24 - 3
24.623 ..... 24 - 3
2400-A ..... VA - 15
2401-100 ..... VA - 12
2401-140 ..... VA - 12, VA - 20
2401-160 ..... VA - 12
2401-180 ..... VA - 12, VA - 32
2401-200 ..... VA - 12
2402-100 ..... VA - 12
2402-140 ..... VA - 12, VA - 20
2402-160 ..... VA - 12
2402-180 ..... VA - 12, VA - 32
2402-200 ..... VA - 12
2403-100 ..... VA - 12
2403-140 ..... VA - 12, VA - 20
2403-160 ..... VA - 12
2403-180 ..... VA - 12
2403-200 ..... VA - 12
2405-100 ..... VA - 12
2405-140 ..... VA - 12
2405-160 ..... VA - 12
2405-180 ..... VA - 12
2405-200 ..... VA - 12
2406-100 ..... VA - 12
2406-140 ..... VA - 12
2406-160 ..... VA - 12
2406-180 ..... VA - 12, VA - 32
2406-200 ..... VA - 12
2407-100 ..... VA - 13
2407-140 ..... VA - 13, VA - 20
2407-160 ..... VA - 13
2407-180 ..... VA - 13, VA - 32
2407-200 ..... VA - 13
2408-100 ..... VA - 13
2408-140 ..... VA - 13, VA - 20
2408-160 ..... VA - 13
2408-180 ..... VA - 13, VA - 32
2408-200 ..... VA - 13
2409-140 ..... VA - 13
2409-160 ..... VA - 13
2409-180 ..... VA - 13
2409-200 ..... VA - 13
2410-100 ..... VA - 13
2410-140 ..... VA - 13, VA - 21
2410-160 ..... VA - 13
2410-180 ..... VA - 13, VA - 33
2410-200 ..... VA - 13
2411-100 ..... VA - 13
2411-140 ..... VA - 13, VA - 21
2411-160 ..... VA - 13
2411-180 ..... VA - 13, VA - 33
2411-200 ..... VA - 13
2414-140 ..... VA - 14
2414-160 ..... VA - 14
2415-140 ..... VA - 14
2415-160 ..... VA - 14
2415-180 ..... VA - 14
2415-200 ..... VA - 14
2416-140 ..... VA - 14
2416-160 ..... VA - 14
2416-180 ..... VA - 14
2416-200 ..... VA - 14
2417-140 ..... VA - 14
2417-160 ..... VA - 14

24 - 25 - 26

2418-160 ..... VA - 14
2423-100 ..... VA - 14
2424-140 ..... VA - 14
2424-160 ..... VA - 14
2442 ..... VA - 16
2443 ..... VA - 16
2444 ..... VA - 16
2445 ..... VA - 16
2462 ..... VA - 21
2482 ..... VA - 16
2483 ..... VA - 16
2484 ..... VA - 16
2485 ..... VA - 16
2492 ..... VA - 16
2493 ..... VA - 16
2495 ..... VA - 33
250 ..... PE - 11
26.000 ..... 26 - 28
26.001 ..... 26 - 28
26.005 ..... 26 - 28
26.008 ..... 26 - 32
26.008-01 ..... 26 - 32
26.008-02 ..... 26 - 32
26.008-A ..... 26 - 32
26.008-B ..... 26 - 32
26.008-C ..... 26 - 32
26.008-D ..... 26 - 32
26.008-E ..... 26 - 32
26.008-F ..... 26 - 32
26.008-G ..... 26 - 32
26.008-H ..... 26 - 32
26.008-I ..... 26 - 32
26.008-J ..... 26 - 32
26.009-AB ..... 26 - 32
26.009-GH ..... 26 - 32
26.014 ..... 26 - 2
26.015 ..... 26 - 2
26.016 ..... 26 - 2
26.017 ..... 26 - 2
26.018 ..... 26 - 2
26.019 ..... 26 - 2
26.020 ..... 26 - 2
26.021 ..... 26 - 2
26.026 ..... 26 - 3
26.027 ..... 26 - 3
26.028 ..... 26 - 3
26.029 ..... 26 - 3
26.030-10 ..... 26 - 2
26.030-20 ..... 26 - 2
26.030-30 ..... 26 - 2
26.054 ..... 26 - 29
26.054-01 ..... 26 - 29
26.070-L ..... 26 - 21
26.070-M ..... 26 - 21
26.070-S ..... 26 - 21
26.070-XL ..... 26 - 21
26.080 ..... 26 - 46
26.080-A ..... 26 - 46
26.081 ..... 26 - 46
26.081-A ..... 26 - 46
26.099 ..... 26 - 46
26.109 ..... 26 - 27
26.110-A ..... 26 - 27
26.110-B ..... 26 - 27
26.110-C ..... 26 - 27
26.112-A ..... 26 - 27
26.112-B ..... 26 - 27
26.112-C ..... 26 - 27
26.113 ..... 26 - 26
26.116 ..... 26 - 26
26.117 ..... 26 - 26
26.119 ..... 26 - 27
26.120-01 ..... 26 - 21
26.120-02 ..... 26 - 21
26.120-03 ..... 26 - 21
26.125 ..... 26 - 28
26.126 ..... 26 - 5

26

26.131 ..... 26 - 21
26.132 ..... 26 - 21
26.133 ..... 26 - 21
26.136 ..... 26 - 26
26.137 ..... 26 - 26
26.139-L ..... 26 - 22
26.139-M ..... 26 - 22
26.139-S ..... 26 - 22
26.140 ..... 26 - 22
26.142 ..... 26 - 26
26.143-L ..... 26 - 21
26.143-M ..... 26 - 21
26.143-S ..... 26 - 21
26.143-XL ..... 26 - 21
26.144 ..... 26 - 25
26.145 ..... 26 - 22
26.149 ..... 26 - 25
26.150 ..... 26 - 8
26.151 ..... 26 - 8
26.152 ..... 26 - 8
26.153 ..... 26 - 8
26.154 ..... 26 - 8
26.155 ..... 26 - 8
26.158 ..... 21 - 13, 26 - 30
26.159 ..... 21 - 13, 26 - 30
26.160 ..... 26 - 8
26.161 ..... 26 - 30
26.162 ..... 21 - 13, 26 - 30
26.163 ..... 21 - 13, 26 - 30
26.164 ..... 21 - 13, 26 - 30
26.165 ..... 26 - 8
26.166 ..... 26 - 8
26.167 ..... 26 - 8
26.168 ..... 26 - 8
26.169 ..... 26 - 8
26.170 ..... 26 - 7
26.170-A ..... 26 - 7
26.170-B ..... 26 - 7
26.172 ..... 26 - 8
26.173 ..... 26 - 8
26.176 ..... 26 - 29
26.177 ..... 26 - 36
26.177-A ..... 26 - 36
26.178 ..... 26 - 36
26.180 ..... 26 - 7
26.181-L ..... 26 - 21
26.181-M ..... 26 - 21
26.181-XL ..... 26 - 21
26.182 ..... 26 - 7
26.183 ..... 26 - 9
26.184 ..... 26 - 5
26.184-A ..... 26 - 5
26.185 ..... 26 - 13
26.185-A ..... 26 - 13
26.185-B ..... 26 - 13
26.185-C ..... 26 - 13
26.187 ..... 26 - 22
26.188-L ..... 26 - 22
26.188-M ..... 26 - 22
26.188-S ..... 26 - 22
26.188-XL ..... 26 - 22
26.188-XXL ..... 26 - 22
26.190 ..... 21 - 13, 26 - 30
26.191 ..... 21 - 13, 26 - 30
26.200 ..... 26 - 18
26.201 ..... 26 - 18
26.202 ..... 26 - 18
26.208-L ..... 26 - 19
26.208-M ..... 26 - 19
26.208-S ..... 26 - 19
26.208-XL ..... 26 - 19
26.210 ..... 26 - 18
26.211 ..... 26 - 18

26

26.212 ..... 26 - 18
26.213 ..... 26 - 20
26.214 ..... 26 - 20
26.217 ..... 26 - 18
26.218 ..... 26 - 18
26.219 ..... 26 - 18
26.220 ..... 26 - 18
26.224 ..... 26 - 18
26.225 ..... 26 - 18
26.226 ..... 26 - 18
26.227 ..... 26 - 18
26.228 ..... 26 - 18
26.229 ..... 26 - 18
26.231-L ..... 26 - 18
26.231-M ..... 26 - 18
26.231-XL ..... 26 - 18
26.236-L ..... 26 - 20
26.236-M ..... 26 - 20
26.236-S ..... 26 - 20
26.236-XL ..... 26 - 20
26.237-L ..... 26 - 23
26.237-M ..... 26 - 23
26.237-S ..... 26 - 23
26.237-XL ..... 26 - 23
26.237-XS ..... 26 - 23
26.237-XXL ..... 26 - 23
26.237-XXXL ..... 26 - 23
26.237-XXXXL ..... 26 - 23
26.238 ..... 26 - 20
26.240 ..... 26 - 25
26.241-L ..... 26 - 20
26.241-M ..... 26 - 20
26.241-S ..... 26 - 20
26.241-XL ..... 26 - 20
26.241-XS ..... 26 - 20
26.242-L ..... 26 - 20
26.243-XL ..... 26 - 20
26.244-L ..... 26 - 18
26.244-M ..... 26 - 18
26.244-S ..... 26 - 18
26.244-XL ..... 26 - 18
26.246-L50 ..... 26 - 23
26.246-M50 ..... 26 - 23
26.246-XL50 ..... 26 - 23
26.246-XXL50 ..... 26 - 23
26.248-L ..... 26 - 23
26.248-M ..... 26 - 23
26.248-S ..... 26 - 23
26.248-XL ..... 26 - 23
26.250-06 ..... 26 - 31
26.250-SYR ..... 26 - 31
26.252-04 ..... 26 - 34
26.252-06 ..... 26 - 34
26.252-10 ..... 26 - 34
26.253 ..... 26 - 19
26.254 ..... 26 - 20
26.255-2.0 ..... 26 - 31
26.255-2.5 ..... 26 - 31
26.255-3.0 ..... 26 - 31
26.255-4.0 ..... 26 - 31
26.255-5.0 ..... 26 - 31
26.255-6.0 ..... 26 - 31
26.256 ..... 26 - 33
26.257 ..... 26 - 33
26.258-L ..... 26 - 19
26.258-M ..... 26 - 19
26.258-S ..... 26 - 19
26.258-XL ..... 26 - 19
26.259-L ..... 26 - 19
26.259-M ..... 26 - 19
26.259-S ..... 26 - 19
26.259-XL ..... 26 - 19
26.266 ..... 26 - 31
26.267-L ..... 26 - 24
26.267-M ..... 26 - 24
26.267-S ..... 26 - 24
26.267-XL ..... 26 - 24

26

26.267-XS ..... 26 - 24
26.267-XXL ..... 26 - 24
26.268-L ..... 26 - 19
26.268-M ..... 26 - 19
26.268-S ..... 26 - 19
26.268-XL ..... 26 - 19
26.269-L ..... 26 - 19
26.269-M ..... 26 - 19
26.269-S ..... 26 - 19
26.269-XL ..... 26 - 19
26.279 ..... 26 - 29
26.280 ..... 26 - 33
26.280-M ..... 26 - 33
26.281 ..... 26 - 33
26.281-M ..... 26 - 33
26.282 ..... 26 - 33
26.282-M ..... 26 - 33
26.283 ..... 26 - 33
26.283-M ..... 26 - 33
26.284 ..... 26 - 33
26.284-M ..... 26 - 33
26.285 ..... 26 - 33
26.286 ..... 26 - 33
26.287 ..... 26 - 33
26.288 ..... 26 - 33
26.289-04 ..... 26 - 33
26.289-06 ..... 26 - 33
26.291-003 ..... 26 - 15
26.291-005 ..... 26 - 15
26.291-009 ..... 26 - 15
26.291-012 ..... 26 - 15
26.291-030 ..... 26 - 15
26.292-001 ..... 26 - 15
26.293-L ..... 26 - 24
26.293-M ..... 26 - 24
26.293-S ..... 26 - 24
26.293-XL ..... 26 - 24
26.293-XXL ..... 26 - 24
26.293-XXXL ..... 26 - 24
26.294-009 ..... 26 - 16
26.294-015 ..... 26 - 16
26.294-020 ..... 26 - 16
26.294-030 ..... 26 - 16
26.294-060 ..... 26 - 16
26.296-009 ..... 26 - 14
26.296-015 ..... 26 - 14
26.296-020 ..... 26 - 14
26.296-030 ..... 26 - 14
26.296-040 ..... 26 - 14
26.296-060 ..... 26 - 14
26.296-080 ..... 26 - 14
26.296-100 ..... 26 - 14
26.297-120 ..... 26 - 17
26.297-240 ..... 26 - 17
26.297-30 ..... 26 - 17
26.297-60 ..... 26 - 17
26.299-0003 ..... 26 - 14
26.299-001 ..... 26 - 14
26.299-003 ..... 26 - 14
26.299-009 ..... 26 - 14
26.299-012 ..... 26 - 14
26.299-030 ..... 26 - 14
26.299-040 ..... 26 - 14
26.317-060 ..... 26 - 16
26.317-080 ..... 26 - 16
26.317-100 ..... 26 - 16
26.317-1000 ..... 26 - 16
26.317-120 ..... 26 - 16
26.317-1200 ..... 26 - 16
26.317-150 ..... 26 - 16
26.317-1500 ..... 26 - 16
26.317-180 ..... 26 - 16
26.317-2000 ..... 26 - 16
26.317-220 ..... 26 - 16
26.317-240 ..... 26 - 16
26.317-2500 ..... 26 - 16
26.317-280 ..... 26 - 16

26

26.317-320 ..... 26 - 16
26.317-360 ..... 26 - 16
26.317-400 ..... 26 - 16
26.317-500 ..... 26 - 16
26.317-600 ..... 26 - 16
26.317-800 ..... 26 - 16
26.319-240 ..... 26 - 17
26.319-280 ..... 26 - 17
26.319-320 ..... 26 - 17
26.319-400 ..... 26 - 17
26.319-500 ..... 26 - 17
26.319-600 ..... 26 - 17
26.319-800 ..... 26 - 17
26.320 ..... 26 - 16
26.321 ..... 26 - 16
26.322 ..... 26 - 16
26.323 ..... 26 - 16
26.324 ..... 26 - 16
26.325 ..... 26 - 16
26.326 ..... 26 - 16
26.327 ..... 26 - 16
26.328 ..... 26 - 16
26.329 ..... 26 - 16
26.330 ..... 26 - 16
26.331 ..... 26 - 16
26.333-100 ..... 26 - 17
26.333-1000 ..... 26 - 17
26.333-120 ..... 26 - 17
26.333-1200 ..... 26 - 17
26.333-150 ..... 26 - 17
26.333-180 ..... 26 - 17
26.333-220 ..... 26 - 17
26.333-240 ..... 26 - 17
26.333-280 ..... 26 - 17
26.333-320 ..... 26 - 17
26.333-400 ..... 26 - 17
26.333-500 ..... 26 - 17
26.333-600 ..... 26 - 17
26.333-800 ..... 26 - 17
26.338-015 ..... 26 - 15
26.338-020 ..... 26 - 15
26.338-030 ..... 26 - 15
26.338-050 ..... 26 - 15
26.338-060 ..... 26 - 15
26.338-080 ..... 26 - 15
26.339-009 ..... 26 - 15
26.339-015 ..... 26 - 15
26.339-020 ..... 26 - 15
26.339-030 ..... 26 - 15
26.361 ..... 26 - 17
26.380 ..... 26 - 14
26.382 ..... 26 - 14
26.400-1200 ..... 26 - 10
26.400-150 ..... 26 - 10
26.400-2000 ..... 26 - 10
26.400-240 ..... 26 - 10
26.400-500 ..... 26 - 10
26.401-1200 ..... 26 - 10
26.401-150 ..... 26 - 10
26.401-2000 ..... 26 - 10
26.401-240 ..... 26 - 10
26.401-500 ..... 26 - 10
26.403-1200 ..... 26 - 10
26.403-150 ..... 26 - 10
26.403-2000 ..... 26 - 10
26.403-240 ..... 26 - 10
26.403-500 ..... 26 - 10
26.404-1200 ..... 26 - 10
26.404-150 ..... 26 - 10
26.404-180 ..... 26 - 10
26.404-2000 ..... 26 - 10
26.404-240 ..... 26 - 10
26.404-500 ..... 26 - 10
26.405-1200 ..... 26 - 10
26.405-150 ..... 26 - 10
26.405-2000 ..... 26 - 10
26.405-240 ..... 26 - 10

26

26.405-500 ..... 26 - 10
26.406-1200 ..... 26 - 11
26.406-2000 ..... 26 - 11
26.406-500 ..... 26 - 11
26.408-2000 ..... 26 - 10
26.408-240 ..... 26 - 10
26.408-500 ..... 26 - 10
26.409-1200 ..... 26 - 10
26.409-150 ..... 26 - 10
26.409-2000 ..... 26 - 10
26.409-240 ..... 26 - 10
26.409-500 ..... 26 - 10
26.420 ..... 26 - 9
26.421 ..... 26 - 9
26.422 ..... 26 - 9
26.423 ..... 26 - 9
26.424 ..... 26 - 9
26.425 ..... 26 - 9
26.426-009 ..... 26 - 11
26.426-015 ..... 26 - 11
26.426-020 ..... 26 - 11
26.426-030 ..... 26 - 11
26.426-040 ..... 26 - 11
26.426-060 ..... 26 - 11
26.427-009 ..... 26 - 12
26.427-015 ..... 26 - 12
26.427-020 ..... 26 - 12
26.427-030 ..... 26 - 12
26.427-040 ..... 26 - 12
26.427-060 ..... 26 - 12
26.428-001 ..... 26 - 11
26.428-003 ..... 26 - 11
26.428-005 ..... 26 - 11
26.428-009 ..... 26 - 11
26.428-012 ..... 26 - 11
26.428-030 ..... 26 - 11
26.429-001 ..... 26 - 11
26.429-003 ..... 26 - 11
26.429-005 ..... 26 - 11
26.429-009 ..... 26 - 11
26.429-012 ..... 26 - 11
26.429-030 ..... 26 - 11
26.435-009 ..... 26 - 12
26.435-015 ..... 26 - 12
26.435-020 ..... 26 - 12
26.435-030 ..... 26 - 12
26.435-040 ..... 26 - 12
26.435-060 ..... 26 - 12
26.436-001 ..... 26 - 12
26.436-003 ..... 26 - 12
26.436-005 ..... 26 - 12
26.436-009 ..... 26 - 12
26.436-012 ..... 26 - 12
26.436-030 ..... 26 - 12
26.436-040 ..... 26 - 12
26.437-150 ..... 26 - 12
26.437-240 ..... 26 - 12
26.437-320 ..... 26 - 12
26.437-400 ..... 26 - 12
26.437-600 ..... 26 - 12
26.437-800 ..... 26 - 12
26.438-1000 ..... 26 - 12
26.438-1200 ..... 26 - 12
26.438-1500 ..... 26 - 12
26.438-2000 ..... 26 - 12
26.438-2500 ..... 26 - 12
26.440-06 ..... 26 - 13
26.440-08 ..... 26 - 13
26.440-10 ..... 26 - 13
26.441-2006 ..... 26 - 13
26.484-001 ..... 26 - 45
26.484-010 ..... 26 - 45
26.484-E01 ..... 26 - 45
26.485-001 ..... 26 - 45
26.485-010 ..... 26 - 45
26.485-E01 ..... 26 - 45
26.486-001 ..... 26 - 45

26

26.486-010 ..... 26 - 45
26.486-050 ..... 26 - 45
26.486-050F ..... 26 - 45
26.486-E01 ..... 26 - 45
26.486-E50 ..... 26 - 45
26.487-001 ..... 26 - 45
26.487-050 ..... 26 - 45
26.487-100 ..... 26 - 45
26.488-001 ..... 26 - 45
26.488-050 ..... 26 - 45
26.488-100 ..... 26 - 45
26.493 ..... 26 - 45
26.494 ..... 26 - 45
26.495 ..... 26 - 45
26.499 ..... 26 - 4
26.500 ..... 26 - 57
26.501 ..... 26 - 57
26.502 ..... 26 - 58
26.503 ..... 26 - 55
26.511 ..... 26 - 51
26.512 ..... 26 - 55
26.516 ..... 26 - 58
26.518-020 ..... 26 - 53
26.519 ..... 26 - 53
26.519-500 ..... 26 - 53
26.520 ..... 26 - 49
26.521 ..... 26 - 49
26.522 ..... 26 - 49
26.523 ..... 26 - 49
26.523-250 ..... 26 - 49
26.524 ..... 26 - 49
26.525 ..... 26 - 49
26.526 ..... 26 - 49
26.527 ..... 26 - 49
26.528 ..... 26 - 51
26.529 ..... 26 - 51
26.529-250 ..... 26 - 51
26.530 ..... 26 - 51
26.531 ..... 26 - 51
26.531-250 ..... 26 - 51
26.532 ..... 26 - 51
26.532-010 ..... 26 - 51
26.532-250 ..... 26 - 51
26.533 ..... 26 - 53
26.533-003 ..... 26 - 53
26.533-100 ..... 26 - 53
26.534 ..... 26 - 53
26.535 ..... 26 - 55
26.536 ..... 26 - 53
26.536-500 ..... 26 - 53
26.537 ..... 26 - 49
26.538 ..... 26 - 49
26.539 ..... 26 - 51
26.540 ..... 26 - 51
26.541 ..... 26 - 49
26.542 ..... 26 - 49
26.543 ..... 26 - 51
26.544 ..... 26 - 56
26.548 ..... 26 - 49
26.548-020 ..... 26 - 53
26.550 ..... 26 - 5
26.552-2 ..... 26 - 4
26.554-010 ..... 26 - 49
26.554-050 ..... 26 - 49
26.554-250 ..... 26 - 49
26.555-19 ..... 26 - 49
26.556-050 ..... 26 - 51
26.558-010 ..... 26 - 53
26.558-020 ..... 26 - 53
26.559-020 ..... 26 - 53
26.560 ..... 26 - 3
26.561 ..... 26 - 3
26.562 ..... 26 - 3
26.563 ..... 26 - 3
26.564 ..... 26 - 3
26.565 ..... 26 - 4
26.566 ..... 26 - 4

26

26.567 ..... 26 - 4
26.570 ..... 26 - 6
26.570-01 ..... 26 - 6
26.570-03 ..... 26 - 6
26.570-06 ..... 26 - 6
26.571 ..... 26 - 6
26.572 ..... 26 - 6
26.573 ..... 26 - 6
26.575 ..... 26 - 6
26.575-100 ..... 26 - 6
26.575-20 ..... 26 - 6
26.575-50 ..... 26 - 6
26.576 ..... 26 - 6
26.577 ..... 26 - 6
26.578 ..... 26 - 6
26.579 ..... 26 - 6
26.581 ..... 26 - 7
26.581-B ..... 26 - 7
26.581-C ..... 26 - 7
26.582-0005 ..... 26 - 54
26.584-025 ..... 26 - 55
26.585 ..... 26 - 42
26.586-050 ..... 26 - 49
26.587-020 ..... 26 - 53
26.588-020 ..... 26 - 53
26.589-050 ..... 26 - 51
26.590 ..... 26 - 42
26.594 ..... 26 - 54
26.601 ..... 26 - 49
26.605 ..... 26 - 49
26.609 ..... 26 - 53
26.614 ..... 26 - 54
26.617 ..... 26 - 56
26.623 ..... 26 - 44, 29 - 4
26.628 ..... 26 - 56
26.629 ..... 26 - 54
26.632-050 ..... 26 - 49
26.633-050 ..... 26 - 49
26.634-050 ..... 26 - 51
26.640 ..... 26 - 42
26.640-050 ..... 26 - 42
26.640-500 ..... 26 - 42
26.645 ..... 26 - 42
26.646 ..... 26 - 42
26.649 ..... 26 - 9
26.650 ..... 26 - 43
26.655 ..... 26 - 43
26.658 ..... 26 - 57
26.659 ..... 26 - 57
26.661 ..... 26 - 34
26.670-05 ..... 26 - 34
26.670-T ..... 26 - 34
26.671 ..... 26 - 35
26.672 ..... 26 - 35
26.673 ..... 26 - 35
26.674 ..... 26 - 35
26.675 ..... 26 - 35
26.676 ..... 26 - 35
26.677-B ..... 26 - 35
26.677-R ..... 26 - 35
26.677-T ..... 26 - 35
26.677-Y ..... 26 - 35
26.678 ..... 26 - 35
26.679-A ..... 26 - 34
26.679-B ..... 26 - 34
26.679-C ..... 26 - 34
26.679-D ..... 26 - 34
26.679-E ..... 26 - 34
26.681 ..... 26 - 27
26.685-DW ..... 26 - 26
26.685-MW ..... 26 - 26
26.686-PW ..... 26 - 27
26.687 ..... 26 - 28
26.702 ..... 26 - 38
26.703 ..... 26 - 39
26.704-01 ..... 26 - 37
26.704-05 ..... 26 - 37

26 - 27

26.704-10 ..... 26 - 37
26.704-25 ..... 26 - 37
26.704-60 ..... 26 - 37
26.705-01 ..... 26 - 37
26.705-05 ..... 26 - 37
26.705-10 ..... 26 - 37
26.705-25 ..... 26 - 37
26.705-60 ..... 26 - 37
26.706-01 ..... 26 - 37
26.706-05 ..... 26 - 37
26.706-10 ..... 26 - 37
26.706-20 ..... 26 - 37
26.706-60 ..... 26 - 37
26.708 ..... 26 - 38
26.709 ..... 26 - 38
26.710 ..... 26 - 38
26.711 ..... 26 - 38
26.714 ..... 26 - 38
26.717 ..... 26 - 38
26.718 ..... 26 - 38
26.719 ..... 26 - 38
26.720 ..... 26 - 38
26.721 ..... 26 - 38
26.726 ..... 26 - 38
26.727 ..... 26 - 38
26.728 ..... 26 - 37
26.729 ..... 26 - 38
26.730 ..... 26 - 37
26.731 ..... 26 - 38
26.734 ..... 26 - 39
26.735 ..... 26 - 39
26.736 ..... 26 - 39
26.737 ..... 26 - 39
26.754 ..... 19 - 27, 26 - 43
26.762 ..... 26 - 43
26.800 ..... 26 - 41
26.810 ..... 26 - 41
26.811 ..... 26 - 41
26.812 ..... 26 - 43
26.813 ..... 26 - 40
26.814 ..... 26 - 40
26.820 ..... 26 - 41
26.828 ..... 26 - 40
26.829 ..... 26 - 40
26.830 ..... 26 - 40
26.845 ..... 26 - 40
26.846 ..... 26 - 40
26.847 ..... 26 - 40
26.848 ..... 26 - 40
26.849 ..... 26 - 40
26.850 ..... 26 - 40
26.852 ..... 26 - 41
26.913-100 ..... 26 - 44
26.913-1L ..... 26 - 44
26.913-5L ..... 26 - 44
260 ..... 18 - 2, PE - 11, VA - 43
2601 ..... VA - 30
2602 ..... VA - 30
2607 ..... VA - 30
2608 ..... VA - 30
261 ..... PE - 11
2610 ..... VA - 30
262 ..... PE - 11
263 ..... PE - 11
2630 ..... VA - 30
2631 ..... VA - 31
264 ..... PE - 11
266 ..... PE - 13
270 ..... PE - 11
2701 ..... VA - 42
2702 ..... VA - 42
2707 ..... VA - 42
2708 ..... VA - 42
2710 ..... VA - 42
2730 ..... VA - 42

28

28.000 ..... 28 - 26, 28 - 28
28.001 ..... 28 - 26, 28 - 28
28.002 ..... 28 - 18, 28 - 28
28.003 ..... 28 - 28, 28 - 29
28.004 ..... 28 - 24, 28 - 28
28.102 ..... 28 - 27
28.103 ..... 28 - 24
28.104 ..... 28 - 24
28.109 ..... 28 - 24
28.200 ..... 28 - 29
28.205 ..... 28 - 29
28.210-005 ..... 28 - 22
28.211 ..... 28 - 22
28.220 ..... 28 - 28
28.272-005 ..... 28 - 23
28.273-005 ..... 28 - 23
28.274-005 ..... 28 - 23
28.275-005 ..... 28 - 22
28.300 ..... 28 - 29
28.301 ..... 28 - 27
28.303 ..... 28 - 29
28.307 ..... 28 - 27
28.308 ..... 28 - 29
28.405-020 ..... 28 - 32
28.405-050 ..... 28 - 32
28.405-100 ..... 28 - 32
28.405-1L ..... 28 - 32
28.406-020 ..... 28 - 32
28.406-050 ..... 28 - 32
28.406-100 ..... 28 - 32
28.406-1L ..... 28 - 32
28.515-005 ..... 28 - 22
28.5700-1L ..... 28 - 35
28.620-005 ..... 28 - 22
28.651 ..... 28 - 30
28.652 ..... 28 - 26
28.654 ..... 28 - 30
28.7060-100 ..... 28 - 34
28.7061-100 ..... 28 - 34
28.7061-1L ..... 28 - 34
28.7062-100 ..... 28 - 34
28.7062-1L ..... 28 - 34
28.7070-100 ..... 28 - 35
28.7071-100 ..... 28 - 35
28.7071-1L ..... 28 - 35
28.7072-100 ..... 28 - 35
28.7072-1L ..... 28 - 35
28.735-005 ..... 28 - 23
28.8000-001 ..... 28 - 3
28.8000-010 ..... 28 - 3
28.8030-020 ..... 28 - 3
28.8030-100 ..... 28 - 3
28.8031-020 ..... 28 - 3
28.8040-020 ..... 28 - 3
28.8040-100 ..... 28 - 3
28.8141-020 ..... 28 - 4
28.8141-100 ..... 28 - 4
28.8200-015 ..... 28 - 12
28.8200-015FL .... 28 - 12
28.8200-050 ..... 28 - 12
28.8200-1FL ..... 28 - 12
28.8200-1L ..... 28 - 12
28.8201-015 ..... 28 - 12
28.8201-050 ..... 28 - 12
28.8203-015 ..... 28 - 12
28.8203-050 ..... 28 - 12
28.8207-015 ..... 28 - 12
28.8207-050 ..... 28 - 12
28.8212-015 ..... 28 - 13
28.8212-50S ..... 28 - 13
28.8213-015 ..... 28 - 13
28.8217-015 ..... 28 - 13
28.8300-015 ..... 28 - 14
28.8300-015F ..... 28 - 14
28.8300-050 ..... 28 - 14

28

28.8300-1L ..... 28 - 14
28.8301-015 ..... 28 - 14
28.8301-1L ..... 28 - 14
28.8302-015 ..... 28 - 14
28.8513-010 ..... 28 - 18
28.8513-050 ..... 28 - 18
28.8513-100 ..... 28 - 18
28.8513-200 ..... 28 - 18
28.8516-10 ..... 28 - 18
28.8516-200 ..... 28 - 18
28.8516-50 ..... 28 - 18
28.8970-1L ..... 28 - 34
28.8971-1L ..... 28 - 34
28.8980-100 ..... 28 - 33
28.8980-1L ..... 28 - 33
28.8981-010 ..... 28 - 33
28.8981-100 ..... 28 - 33
28.8981-1L ..... 28 - 33
28.8982-1L ..... 28 - 33
28.8983-020 ..... 28 - 37
28.8983-100 ..... 28 - 37
28.8983-1L ..... 28 - 37
28.9000-002 ..... 28 - 19
28.9010-002 ..... 28 - 4
28.9010-002F ..... 28 - 4
28.9010-010 ..... 28 - 4
28.9010-01F ..... 28 - 4
28.9010-050 ..... 28 - 4
28.9010-050F ..... 28 - 4
28.9010-1L ..... 28 - 4
28.9010-B/002 ..... 28 - 4
28.9010-B/010 ..... 28 - 4
28.9010-B/050 ..... 28 - 4
28.9014-002 ..... 28 - 4
28.9014-010 ..... 28 - 4
28.9014-050 ..... 28 - 4
28.9020-002 ..... 28 - 5
28.9020-002FL .... 28 - 5
28.9020-010 ..... 28 - 5
28.9020-010FL .... 28 - 5
28.9020-050 ..... 28 - 5
28.9020-050FL .... 28 - 5
28.9020-050R ..... 28 - 5
28.9024-010 ..... 28 - 5
28.9026-010 ..... 28 - 5
28.9027-005 ..... 28 - 6
28.9030-002 ..... 28 - 6
28.9030-002FL .... 28 - 6
28.9030-010 ..... 28 - 6
28.9030-050 ..... 28 - 6
28.9030-050FL .... 28 - 6
28.9030-050V ..... 28 - 6
28.9034-002 ..... 28 - 6
28.9034-010 ..... 28 - 6
28.9040-002 ..... 28 - 7
28.9040-010 ..... 28 - 7
28.9101-002 ..... 28 - 7
28.9101-002FL .... 28 - 7
28.9101-020 ..... 28 - 7
28.9101-020FL .... 28 - 7
28.9101-02S ..... 28 - 7
28.9101-050 ..... 28 - 7
28.9101-20S ..... 28 - 7
28.9102-002 ..... 28 - 8
28.9102-002FL .... 28 - 8
28.9102-020 ..... 28 - 8
28.9102-020FL .... 28 - 8
28.9102-02S ..... 28 - 8
28.9102-050 ..... 28 - 8
28.9102-20S ..... 28 - 8
28.9103-002 ..... 28 - 8
28.9103-002FL .... 28 - 8
28.9103-020 ..... 28 - 8
28.9103-020FL .... 28 - 8
28.9103-02S ..... 28 - 8
28.9103-050 ..... 28 - 8
28.9103-050FL .... 28 - 8

28

28.9103-20S ..... 28 - 8
28.9103-50S ..... 28 - 8
28.9104-002 ..... 28 - 9
28.9104-020 ..... 28 - 9
28.9104-02F ..... 28 - 9
28.9104-02S ..... 28 - 9
28.9104-050 ..... 28 - 9
28.9104-20F ..... 28 - 9
28.9104-20S ..... 28 - 9
28.9104-50F ..... 28 - 9
28.9104-50S ..... 28 - 9
28.941-002 ..... 28 - 7
28.941-002FL ..... 28 - 7
28.941-010 ..... 28 - 7
28.941-050 ..... 28 - 7
28.941-050FL ..... 28 - 7
28.9415-002 ..... 28 - 15
28.9415-010 ..... 28 - 15
28.9415-01F ..... 28 - 15
28.9415-100 ..... 28 - 15
28.9415-2F ..... 28 - 15
28.9500-010 ..... 28 - 15
28.9501-010-B ..... 28 - 16
28.9501-010-S ..... 28 - 16
28.9501-01F-B .... 28 - 16
28.9501-01F-S .... 28 - 16
28.9501-050 ..... 28 - 16
28.9501-05F ..... 28 - 16
28.9501-10S ..... 28 - 16
28.9501-R-010 .... 28 - 16
28.9504-005 ..... 28 - 17
28.9504-05F ..... 28 - 17
28.9504-05S ..... 28 - 17
28.9504-10 ..... 28 - 17
28.9504-10F ..... 28 - 17
28.9504-10S ..... 28 - 17
28.9504-10-S ..... 28 - 17
28.9504-10S-S .... 28 - 17
28.9504-50 ..... 28 - 17
28.9504-50F ..... 28 - 17
28.9504-50S ..... 28 - 17
28.9520-10F ..... 28 - 16
28.9550-010 ..... 28 - 16
28.9701-005 ..... 28 - 36
28.9702-005 ..... 28 - 36
28.9703-005 ..... 28 - 36
28.9704-005 ..... 28 - 36
28.9705-005 ..... 28 - 36
28.9706-005 ..... 28 - 36
28.9800-250 ..... 28 - 9
28.C7-1L ..... 28 - 9
28.D2-050 ..... 28 - 10
28.D3-020 ..... 28 - 10
28.D3-050 ..... 28 - 10
28.D4-020 ..... 28 - 10
28.D4-050 ..... 28 - 10
28.D5-020 ..... 28 - 10
28.D5-050 ..... 28 - 10
28.D5-1L ..... 28 - 10
28.H10-015 ..... 28 - 10
28.H10-100 ..... 28 - 10
28.H10-1L ..... 28 - 10
28.I31-B-1L ..... 28 - 10
28.I4-100 ..... 28 - 11
28.J.0100 ..... 28 - 25
28.K6-100 ..... 28 - 19
28.K7-1L ..... 28 - 19
28.L5-100 ..... 28 - 19
28.L5-1L ..... 28 - 19
28.MEC2017 ..... 28 - 20
28.QUA2017 ..... 28 - 20
28.SL007 ..... 28 - 30
28.SL012 ..... 28 - 30
28.SL085 ..... 28 - 31
28.SL-1L ..... 28 - 31
28.SL300 ..... 28 - 31
28.SL400 ..... 28 - 31

28-29-30-31-32

28.TH7-002 ..... 28 - 11
28.UT18-020 ..... 28 - 26
28.UT18-100 ..... 28 - 26
28.V105-010 ..... 28 - 20
28.V105-100 ..... 28 - 20
28.V106-010 ..... 28 - 20
28.V106-100 ..... 28 - 20
29.227 ..... 29 - 2
29.501 ..... 29 - 3
29.606 ..... 29 - 3
29.610-A ..... 29 - 4
29.611-A14 ..... 29 - 4
29.611-A18 ..... 29 - 4
29.614-B ..... 29 - 3
29.615 ..... 29 - 2
29.616 ..... 29 - 2
29.626 ..... 29 - 2
29.631 ..... 29 - 2
29.651 ..... 29 - 3
29.651-A ..... 29 - 3
2901 ..... VA - 30

30

30 ..... VA - 25
3000-A ..... VA - 19
3004-55 ..... VA - 17
3008-40 ..... VA - 17
3008-55 ..... VA - 17, VA - 21
3009-40 ..... VA - 17
3009-55 ..... VA - 17, VA - 21
301 ..... 18 - 3, VA - 44
3010-40 ..... VA - 17
3010-55 ..... VA - 17, VA - 21
3011-48 ..... VA - 17
3012-40 ..... VA - 17
3014-40 ..... VA - 17
3014-55 ..... VA - 17, VA - 22
3015-55 ..... VA - 18
3016-55 ..... VA - 18
3017-55 ..... VA - 18, VA - 22
302 ..... 18 - 3, VA - 44
3020-55 ..... VA - 18, VA - 22
3020-65 ..... VA - 18
3021-55 ..... VA - 18, VA - 22
3021-65 ..... VA - 18
3026-35 ..... VA - 18
3029-55 ..... VA - 18
303 ..... PE - 10
304 ..... 18 - 3, VA - 44
3062 ..... VA - 22
3080 ..... VA - 19
3092 ..... VA - 19
310-BLEU ..... 18 - 2, VA - 43
313 ..... PE - 5
314 ..... PE - 5
317 ..... PE - 13
318 ..... PE - 3
32.001-00 ..... 32 - 2
32.001-01 ..... 32 - 2
32.001-02 ..... 32 - 2
32.001-03 ..... 32 - 2
32.001-04 ..... 32 - 2
32.001-05 ..... 32 - 2
32.001-06 ..... 32 - 2
32.001-07 ..... 32 - 2
32.001-08 ..... 32 - 2
32.001-09 ..... 32 - 2
32.001-10 ..... 32 - 2
32.001-11 ..... 32 - 2
32.001-12 ..... 32 - 2
32.001-13 ..... 32 - 2
32.001-14 ..... 32 - 2

32-33-35-36-37-38

32.001-15 ..... 32 - 2
32.001-16 ..... 32 - 2
32.001-17 ..... 32 - 2
32.001-18 ..... 32 - 2
32.001-19 ..... 32 - 2
32.001-20 ..... 32 - 2
32.001-21 ..... 32 - 2
32.001-22 ..... 32 - 2
32.001-901 ..... 32 - 2
32.001-902 ..... 32 - 2
32.003-00 ..... 32 - 3
32.003-01 ..... 32 - 3
32.003-02 ..... 32 - 3
32.003-03 ..... 32 - 3
32.003-04 ..... 32 - 3
32.003-05 ..... 32 - 3
32.003-06 ..... 32 - 3
32.003-07 ..... 32 - 3
32.003-08 ..... 32 - 3
32.003-09 ..... 32 - 3
32.003-10 ..... 32 - 3
32.003-11 ..... 32 - 3
32.003-12 ..... 32 - 3
32.003-13 ..... 32 - 3
32.003-14 ..... 32 - 3
32.003-15 ..... 32 - 3
32.003-16 ..... 32 - 3
32.003-17 ..... 32 - 3
32.003-18 ..... 32 - 3
32.003-19 ..... 32 - 3
32.003-20 ..... 32 - 3
32.003-21 ..... 32 - 3
32.003-22 ..... 32 - 3
32.003-A ..... 32 - 3
32.003-B ..... 32 - 3
32.020 ..... 32 - 4
32.021 ..... 32 - 4
32.030 ..... 32 - 4
32.100 ..... 32 - 4
32.101-01 ..... 32 - 4
32.101-02 ..... 32 - 4
32.101-03 ..... 32 - 4
32.101-04 ..... 32 - 4
32.101-05 ..... 32 - 4
32.101-06 ..... 32 - 4
32.101-07 ..... 32 - 4
32.101-08 ..... 32 - 4
32.101-09 ..... 32 - 4
32.101-10 ..... 32 - 4
32.101-11 ..... 32 - 4
32.101-12 ..... 32 - 4
32.101-13 ..... 32 - 4
32.101-14 ..... 32 - 4
32.101-15 ..... 32 - 4
322 ..... PE - 3
328 ..... PE - 3
329 ..... PE - 3
330 ..... PE - 4
331 ..... PE - 10
332 ..... PE - 3
355 ..... PE - 12
357 ..... PE - 12
358 ..... PE - 12
359 ..... PE - 12
360A ..... PE - 12
360B ..... PE - 12
364 ..... PE - 12
366 ..... PE - 12
370 ..... PE - 16
370-A ..... PE - 16
372 ..... PE - 16
375 ..... PE - 8
376 ..... PE - 8
379 ..... PE - 8
38.000 ..... 38 - 2
38.001 ..... 38 - 2
38.002 ..... 38 - 2

38 - 39

38.003 ..... 38 - 2
38.004 ..... 38 - 2
38.005 ..... 38 - 2
38.006 ..... 38 - 2
38.013 ..... 38 - 3
38.014 ..... 38 - 3
38.016-N ..... 38 - 3
38.110 ..... 38 - 5
38.111 ..... 38 - 5
38.112 ..... 38 - 5
38.125 ..... 38 - 4
38.127 ..... 38 - 4
38.129 ..... 38 - 4
380 ..... PE - 8
381 ..... PE - 8
383 ..... PE - 8
383A ..... PE - 9
383J ..... PE - 9
384-01 ..... PE - 8
384-02 ..... PE - 8
384-03 ..... PE - 8
384-04 ..... PE - 8
385 ..... PE - 8
390 ..... PE - 4

4..

400 ..... 18 - 3, VA - 43
410-BLEU ..... 18 - 2, VA - 43
42.401 ..... 42 - 4
42.402 ..... 42 - 2
42.402-P ..... 42 - 2
42.404 ..... 42 - 4
42.405 ..... 42 - 6
42.406 ..... 42 - 6
42.406-P ..... 42 - 6
42.407 ..... 42 - 3
42.407-P ..... 42 - 3
42.408 ..... 42 - 9
42.409 ..... 42 - 8
42.409-P ..... 42 - 7, 42 - 8
42.410 ..... 42 - 5
42.411 ..... 42 - 7
42.412 ..... 42 - 8
42.413 ..... 42 - 7
42.413-P ..... 42 - 7
42.414 ..... 42 - 9
42.414-P ..... 42 - 9
42.415 ..... 42 - 10
42.415-P ..... 42 - 10
42.416 ..... 42 - 10
42.417 ..... 42 - 3
42.418 ..... 42 - 5
42.450-P ..... 42 - 11
42.451 ..... 42 - 11
42.453 ..... 42 - 11
42.455 ..... 42 - 11
42.456 ..... 42 - 11
437-00 ..... PE - 12
437-1 ..... PE - 12
437-2 ..... PE - 12
437-3 ..... PE - 12
437-4 ..... PE - 12
437-5 ..... PE - 12
437AA-S ..... PE - 12
437-MM ..... PE - 12
441-00 ..... PE - 12
441-3 ..... PE - 12
441-AA ..... PE - 12
441-MM ..... PE - 12
445 ..... PE - 12
458 ..... PE - 6
459 ..... PE - 6
459A ..... PE - 6
459B ..... PE - 6
460A ..... PE - 10
460C ..... PE - 10

4..

485 ..... PE - 10
490 ..... PE - 13

5..

500 ..... 18 - 3, VA - 43
5070-10 ..... VA - 10
5070-8 ..... VA - 10
510-BLEU ..... 18 - 2, VA - 43
5190-10 ..... VA - 41
5190-8 ..... VA - 41
595 ..... PE - 3

6..

600 ..... 18 - 3, VA - 43
610-BLEU ..... 18 - 2, VA - 43
690 ..... PE - 16

7..

70.004 ..... 05 - 15
710-BLEU ..... 18 - 2, VA - 43

8..

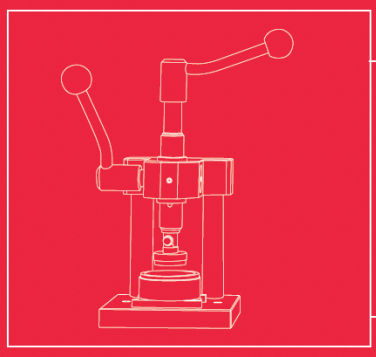
810 ..... PE - 13
810-A ..... PE - 13
8401 ..... VA - 23
8402 ..... VA - 23
8407 ..... VA - 23
8408 ..... VA - 23
8410 ..... VA - 23
8411 ..... VA - 23
8432 ..... VA - 23
8800-1000 ..... VA - 24
8800-300 ..... VA - 24
8800-600 ..... VA - 24

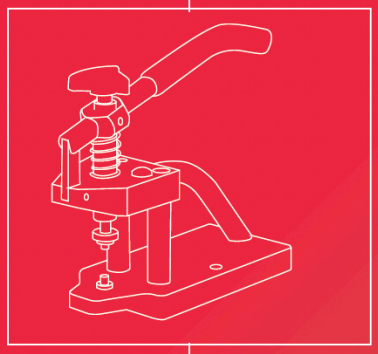
9..

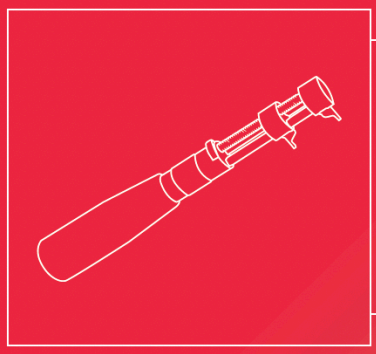
9401 ..... VA - 24
9402 ..... VA - 24
9407 ..... VA - 24
9408 ..... VA - 24
9410 ..... VA - 24
9470 ..... VA - 24
98.020 ..... 98 - 2

E..

EL92 ..... 00 - 10, 00 - 22







Servia Olivier Daloze

SERVIA OLIVIER DALOZE
Rue de la Jonction 27 Bat1
6220 Fleurus
BELGIQUE

T. +32 (0)71 31 21 79
F. +32 (0)71 31 21 86
info@servia.be

www.horotec.ch

HOROTEC SA
Av. Léopold-Robert 105b,
2300 La Chaux-de-Fonds,
SWITZERLAND

SWISS
T. +41 32 925 95 95
swiss@horotec.ch

EXPORT
T. +41 32 911 21 21
export@horotec.ch