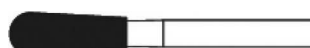


22



FRESAS HOROTEC®

22 - 2

ALISADORES HOROTEC®

22 - 7

FRESAS

22 - 9

FRESAS DIAMANTADAS

22 - 19

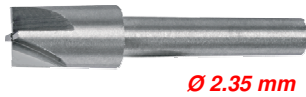
BROCAS

22 - 35

Fresas de pivotes en metal duro.



SURTIDO



MSA	Dimensiones	Kg
22.566	125 x 81 x 50 mm	0.260

Surtido de 12 fresas de pivotes en metal duro y 11 pivotes en acero. Los pivotes sirven como guía en función del diámetro del agujero y las fresas desbarban la parte deseada. Los pivotes son intercambiables con cada fresa. Utilización de mano o insertado en la potencia.

Entregado en 1 estuche de madera.

* Elementos en el surtido MSA22.566

Fresas de pivotes de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.566-F100	Fresa a pivote, Ø 1.00 x L20 mm, ángulo 2°	0.001
22.566-F120 *	Fresa a pivote, Ø 1.20 x L20 mm, ángulo 2°	0.001
22.566-F150 *	Fresa a pivote, Ø 1.50 x L20 mm, ángulo 2°	0.001
22.566-F175 *	Fresa a pivote, Ø 1.75 x L20 mm, ángulo 2°	0.001
22.566-F180	Fresa a pivote, Ø 1.80 x L20 mm, ángulo 2°	0.001
22.566-F200 *	Fresa a pivote, Ø 2.00 x L20 mm, ángulo 2°	0.001
22.566-F225 *	Fresa a pivote, Ø 2.25 x L20 mm, ángulo 2°	0.001
22.566-F250 *	Fresa a pivote, Ø 2.50 x L20 mm, ángulo 2°	0.001
22.566-F275 *	Fresa a pivote, Ø 2.75 x L20 mm, ángulo 2°	0.001
22.566-F300 *	Fresa a pivote, Ø 3.00 x L20 mm, ángulo 2°	0.001
22.566-F325 *	Fresa a pivote, Ø 3.25 x L20 mm, ángulo 2°	0.002
22.566-F350 *	Fresa a pivote, Ø 3.50 x L20 mm, ángulo 2°	0.002
22.566-F375 *	Fresa a pivote, Ø 3.75 x L20 mm, ángulo 2°	0.002
22.566-F400 *	Fresa a pivote, Ø 4.00 x L20 mm, ángulo 2°	0.002

Pivotes de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.566-P040	Pivote, Ø 0.40 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P050 *	Pivote, Ø 0.50 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P060 *	Pivote, Ø 0.60 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P070 *	Pivote, Ø 0.70 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P080 *	Pivote, Ø 0.80 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P090 *	Pivote, Ø 0.90 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P100 *	Pivote, Ø 1.00 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P110 *	Pivote, Ø 1.10 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P120 *	Pivote, Ø 1.20 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P130 *	Pivote, Ø 1.30 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P140 *	Pivote, Ø 1.40 (a) x L24.50 mm	0.001
22.566-P150 *	Pivote, Ø 1.50 (a) x L24.50 mm	0.001

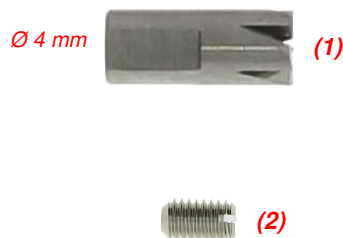
Porta-útiles de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.568 *	Pivote, Ø 4.70 x L90 mm	0.011

Fresas en metal duro para asientos de tornillos.



SURTIDO



MSA	Dimensiones	Kg
22.590	80 x 35 x 10 mm	0.060

Surtido de 16 fresas en metal duro, permiten el retoque del asiento de un tornillo para obtener un apoyo perfectamente plano. Les fresas están fijadas con un tornillo del otro lado de la placa para un desmontaje mas fácil.

* Elementos en el surtido MSA 22.590

Piezas de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.590-030	(1) Fresa Ø 0.30 mm	0.002
22.590-035	Fresa Ø 0.35 mm	0.002
22.590-040	Fresa Ø 0.40 mm	0.002
22.590-045	Fresa Ø 0.45 mm	0.002
22.590-050 *	Fresa Ø 0.50 mm	0.002
22.590-055 *	Fresa Ø 0.55 mm	0.002
22.590-060 *	Fresa Ø 0.60 mm	0.002
22.590-065 *	Fresa Ø 0.65 mm	0.002
22.590-070 *	Fresa Ø 0.70 mm	0.002
22.590-075 *	Fresa Ø 0.75 mm	0.002
22.590-080 *	Fresa Ø 0.80 mm	0.002
22.590-085 *	Fresa Ø 0.85 mm	0.002
22.590-090 *	Fresa Ø 0.90 mm	0.002
22.590-095 *	Fresa Ø 0.95 mm	0.002
22.590-100 *	Fresa Ø 1.00 mm	0.002
22.590-105	Fresa Ø 1.05 mm	0.002
22.590-110 *	Fresa Ø 1.10 mm	0.002
22.590-115	Fresa Ø 1.15 mm	0.002
22.590-120 *	Fresa Ø 1.20 mm	0.002
22.590-125	Fresa Ø 1.25 mm	0.002
22.590-130 *	Fresa Ø 1.30 mm	0.002
22.590-140 *	Fresa Ø 1.40 mm	0.002
22.590-150 *	Fresa Ø 1.50 mm	0.002
22.590-160	Fresa Ø 1.60 mm	0.002
22.590-170	Fresa Ø 1.70 mm	0.002
22.590-180	Fresa Ø 1.80 mm	0.002
22.590-190	Fresa Ø 1.90 mm	0.002
22.590-A	Placa	0.036
22.590-C	(2) Tornillo lateral	0.001

Fresas de ruedecillas dobles.



SURTIDO

MSA	Kg
22.560	0.030

Surtido de 4 fresas de ruedecillas dobles en acero templado. Diámetros de las ruedecillas : 1.80-2.10 / 2.50-3.00 / 3.50-4.00 / 4.50-5.00 mm.

Entregado en una bolsita de plástico.

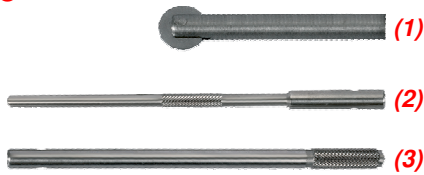
Piezas de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.560-01	Fresa de ruedecillas dobles, Ø 1.80-2.10 mm	0.010
22.560-02	Fresa de ruedecillas dobles, Ø 2.50-3.00 mm	0.010
22.560-03	Fresa de ruedecillas dobles, Ø 3.50-4.00 mm	0.010
22.560-04	Fresa de ruedecillas dobles, Ø 4.50-5.00 mm	0.010

Fresas de ruedecilla.



SURTIDO



MSA	Dimensiones	Kg
22.559	125 x 81 x 50 mm	0.265

Surtido de 14 fresas de ruedecillas dobles cortantes en metal duro especialmente concebidas para despejar las molduras (gotas, entradas de tornillos, etc.) montadas sobre mango cónico.

Entregado en 1 estuche de madera con :

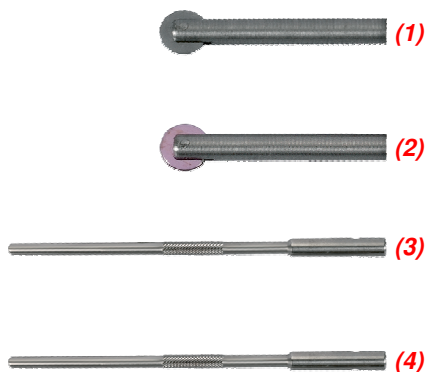
- 2 portaútiles MSA22.564-030 y MSA22.564-047 (para utilización en mano o sobre una potencia)
- 14 fresas de ruedecillas (2 de cada diámetro).

Piezas de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.562-150	(1) Fresa de ruedecilla MD Ø 1.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-200	Fresa de ruedecilla MD Ø 2.00 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-250	Fresa de ruedecilla MD Ø 2.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-300	Fresa de ruedecilla MD Ø 3.00 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-350	Fresa de ruedecilla MD Ø 3.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-400	Fresa de ruedecilla MD Ø 4.00 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-450	Fresa de ruedecilla MD Ø 4.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.564-030	(2) Porta-útiles Ø 3.00 mm, longitud 100 mm Utilización en mano	0.008
22.564-047	(3) Porta-útiles Ø 4.70 mm, longitud 90 mm Utilización sobre una potencia	0.012



SURTIDO



MSA	Dimensiones	Kg
22.565	125 x 81 x 50 mm	0.290

Surtido de 14 fresas de ruedecillas dobles conteniendo :
 - 7 fresas de ruedecillas dobles y cortantes en metal duro especialmente concebidas para despejar las molduras (gotas, entradas de tornillos...) montadas sobre mango cónico
 - 7 fresas de ruedecillas dobles en rubís para pulir las molduras, montadas sobre mango cónico. Se utilizan con o sin lubricantes. El estado de la superficie, después de la utilización de las fresas en rubís, garantiza un resultado de los más esmerado.
 Los dos tipos de fresas de ruedecillas dobles deben ser utilizadas una después de la otra (1a : metal duro / 2a : rubís) para obtener un pulido perfecto.
 Entregado en 1 estuche de madera con 2 portaútiles MSA22.564-030 y MSA22.564-047 (para utilización en mano o sobre una potencia).

Piezas de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.562-150	(1) Fresa de ruedecilla MD Ø 1.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-200	Fresa de ruedecilla MD Ø 2.00 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-250	Fresa de ruedecilla MD Ø 2.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-300	Fresa de ruedecilla MD Ø 3.00 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-350	Fresa de ruedecilla MD Ø 3.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-400	Fresa de ruedecilla MD Ø 4.00 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.562-450	Fresa de ruedecilla MD Ø 4.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.563-150	(2) Fresa de ruedecilla rubís Ø 1.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.563-200	Fresa de ruedecilla rubís Ø 2.00 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.563-250	Fresa de ruedecilla rubís Ø 2.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.563-300	Fresa de ruedecilla rubís Ø 3.00 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.563-350	Fresa de ruedecilla rubís Ø 3.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.563-400	Fresa de ruedecilla rubís Ø 4.00 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.563-450	Fresa de ruedecilla rubís Ø 4.50 mm, longitud 25 mm, ángulo 1°	0.001
22.564-030	(3) Porta-útiles Ø 3.00 mm, longitud 100 mm Utilización en mano	0.008
22.564-047	(4) Porta-útiles Ø 4.70 mm, longitud 90 mm Utilización sobre una potencia	0.012

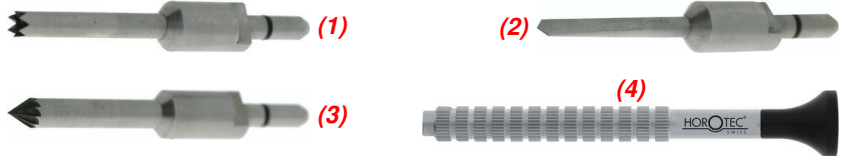
Fresas para desbarbar y abiselar.



SURTIDO

MSA	Dimensiones	Kg
22.577	130 x 105 x 25 mm	0.123

Surtido de 12 fresas para desbarbar y abiselar.
Entregado con un mango en aluminio en una caja de plástico.



Piezas de recambio :

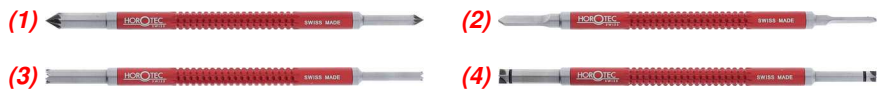
MSA	Elemento	Kg
22.577-11	Fresa para desbarbar los cabos de tornillos, Ø 0.90 mm	0.002
22.577-12	Fresa para desbarbar los cabos de tornillos, Ø 1.30 mm	0.002
22.577-05	(1) Fresa para desbarbar los cabos de tornillos, Ø 2.50 mm	0.002
22.577-07	Fresa para desbarbar los cabos de tornillos (4 dientes), Ø 3 mm	0.002
22.577-06	Fresa para desbarbar los cabos de tornillos, Ø 4 mm	0.003
22.577-08	Fresa para desbarbar los cabos de tornillos (4 dientes), Ø 4 mm	0.003
-	-	-
22.577-09	Fresa para abiselar, Ø 1.00 mm	0.001
22.577-10	(2) Fresa para abiselar, Ø 2.00 mm	0.001
22.577-03	Fresa para abiselar, Ø 3.00 mm	0.002
22.577-04	Fresa para abiselar, Ø 4.00 mm	0.002
-	-	-
22.577-01	(3) Fresa cónica, Ø 3.00 mm	0.002
22.577-02	Fresa cónica, Ø 4.50 mm	0.003
-	-	-
22.577-A	(4) Mango	0.011



SURTIDO

MSA	Dimensiones	Kg
22.578	122 x 70 x 30 mm	0.126

Surtido de 6 fresas dobles para desbarbar y abiselar en acero templado (Hardness Rockwell 62-64).
Entregado con un mango en aluminio anodizado rojo en una caja de madera.



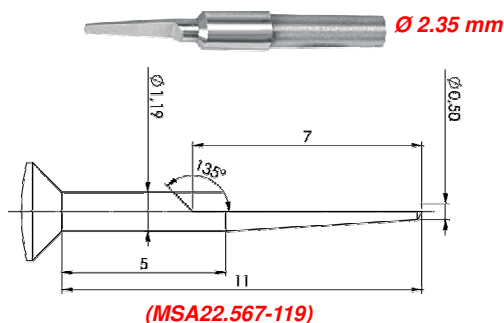
Piezas de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.578-01	(1) Fresa doble cónica, Ø 3.00-4.50 mm	0.007
22.578-02	(2) Fresa doble para abiselar, Ø 3.00-4.00 mm	0.006
22.578-05	Fresa doble para abiselar, Ø 1.00-2.00 mm	0.002
22.578-03	(3) Fresa doble para desbarbar los cabos de tornillos, Ø 2.50-4.00 mm	0.006
22.578-06	Fresa doble para desbarbar los cabos de tornillos, Ø 0.90-1.30 mm	0.002
22.578-04	(4) Fresa doble para desbarbar con 4 dientes, Ø 3.00-4.00 mm	0.007

Alisadores cónicos en metal duro.



SURTIDO



MSA	Dimensiones	Kg
22.567	125 x 81 x 50 mm	0.250

Surtido de 12 alisadores cónicos en metal duro para el retoque de taladrado (ejemplo : el agujero de la aguja).

Utilización aconsejada con una potencia.

Entregado en 1 estuche de madera.

* Elementos en el surtido MSA22.567

Alisadores de recambio :

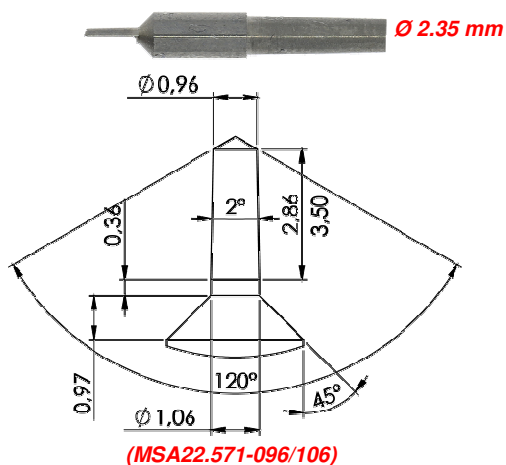
MSA	Elemento	Kg
22.567-053	Alisador nº 53, Ø 0.53 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-054	Alisador nº 54, Ø 0.54 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-055	Alisador nº 55, Ø 0.55 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-069 *	Alisador nº 69, Ø 0.69 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-079 *	Alisador nº 79, Ø 0.79 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-089 *	Alisador nº 89, Ø 0.89 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-099 *	Alisador nº 99, Ø 0.99 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-109 *	Alisador nº 109, Ø 1.09 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-119 *	Alisador nº 119, Ø 1.19 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-129 *	Alisador nº 129, Ø 1.29 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-139 *	Alisador nº 139, Ø 1.39 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-149 *	Alisador nº 149, Ø 1.49 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-159 *	Alisador nº 159, Ø 1.59 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-169 *	Alisador nº 169, Ø 1.69 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001
22.567-179 *	Alisador nº 179, Ø 1.79 x L 25 mm, ángulo 2°	0.001

Porta-útiles de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.568 *	Pivote, Ø 4.70 x L90 mm	0.011



SURTIDO



MSA	Dimensiones	Kg
22.571	145 x 75 x 40 mm	0.250

Surtido de 12 alisadores cónicos en metal duro para el retoque de taladrado (ejemplo : el agujero de la aguja).
Utilización aconsejada con una potencia.
Entregado en 1 estuche de madera.

* Elementos en el surtido MSA22.571

Alisadores de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.571-032/042	Alisador $\text{Ø } 0.32 \dots 0.42 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-040/050	Alisador $\text{Ø } 0.40 \dots 0.50 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-048/058	Alisador $\text{Ø } 0.48 \dots 0.58 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-056/066	Alisador $\text{Ø } 0.56 \dots 0.66 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-064/074	Alisador $\text{Ø } 0.64 \dots 0.74 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-072/082	Alisador $\text{Ø } 0.72 \dots 0.82 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-080/090	Alisador $\text{Ø } 0.80 \dots 0.90 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-088/098	Alisador $\text{Ø } 0.88 \dots 0.98 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-096/106	Alisador $\text{Ø } 0.96 \dots 1.06 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-104/114	Alisador $\text{Ø } 1.04 \dots 1.14 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-112/122	Alisador $\text{Ø } 1.12 \dots 1.22 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001
22.571-120/130	Alisador $\text{Ø } 1.20 \dots 1.30 \times \text{L}19.50 \text{ mm}$, ángulo 2°	0.001

Porta-útiles de recambio :

MSA	Elemento	Kg
22.568	Pivote, $\text{Ø } 4.70 \times \text{L}90 \text{ mm}$	0.011

Fresa en metal duro.



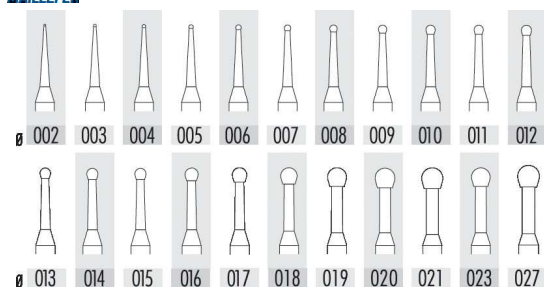
MSA	Longitud total	Kg
22.558-270	25 mm (5 mm)	0.001

Fresa en metal duro para pies de esfera.
- Cuerpo Ø 3.00 ; corte Ø 2.70 mm.

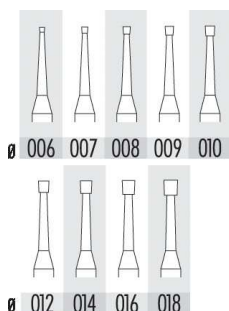
Fresas en carburo de tungsteno, tija Ø 2.35 mm.

Ejemplo de pedido : MSA22.400-xxxx
(Extensiones 3 cifras = Ø cabeza mm)

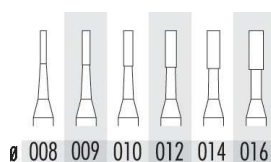
MSA22.400-002 = Ø cabeza 0.20 mm
MSA22.400-027 = Ø cabeza 2.70 mm



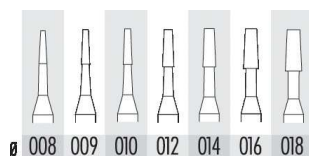
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.400-002	123	Redonda	0.20 mm	0.001
...
22.400-027	123	Redonda	2.70 mm	0.001



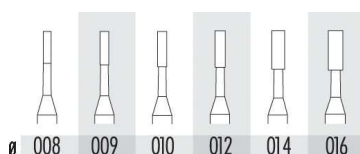
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.401-006	124	Cono invertido	0.60 mm	0.001
...
22.401-018	124	Cono invertido	1.80 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.404-008	129	Cilíndrica	0.80 mm	0.001
...
22.404-016	129	Cilíndrica	1.60 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.405-008	130	Cono	0.80 mm	0.001
...
22.405-018	130	Cono	1.80 mm	0.001

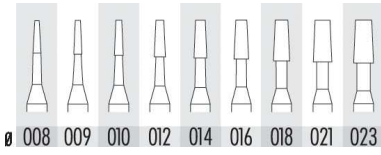


MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.407-008	137	Cilíndrica	0.80 mm	0.001
...
22.407-016	137	Cilíndrica	1.60 mm	0.001



Ejemplo de pedido : MSA22.400-xxxx
(Extensiones 3 cifras = Ø cabeza mm)

MSA22.400-008 = Ø cabeza 0.80 mm
MSA22.400-023 = Ø cabeza 2.30 mm



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.408-008	138	Cono	0.80 mm	0.001
...
22.408-023	138	Cono	2.30 mm	0.001

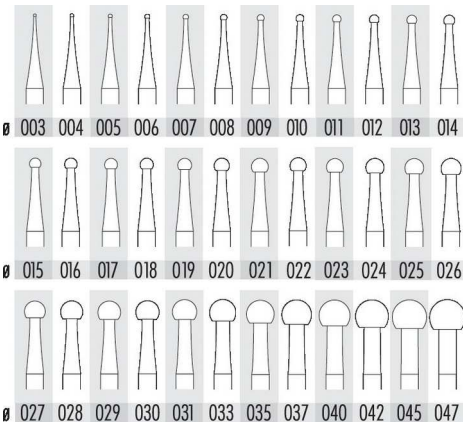


MSA	Tipo	Longitud	Ø cabeza	Kg
22.450	Estándar	12.20 mm	6 mm	0.002
22.450-F	Fino	12.20 mm	6 mm	0.002

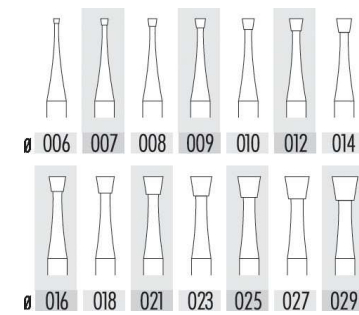
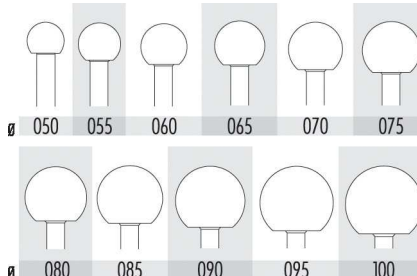
Fresas en acero para herramientas, tija Ø 2.35 mm.

Ejemplo de pedido : MSA22.300-xxxx
(Extensiones 3 cifras = Ø cabeza mm)

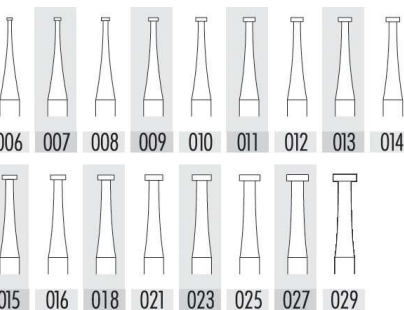
MSA22.300-003 = Ø cabeza 0.30 mm
MSA22.300-100 = Ø cabeza 10.00 mm



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.300-003	23	Redonda	0.30 mm	0.001
...
22.300-100	23	Redonda	10.00 mm	0.001

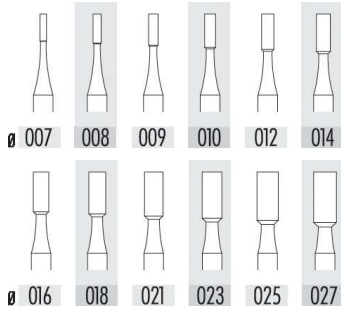


MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.301-006	24	Cono invertido	0.60 mm	0.001
...
22.301-029	24	Cono invertido	2.90 mm	0.001

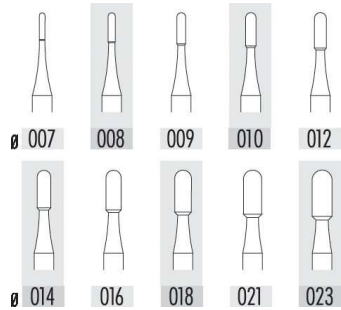


MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.302-006	25	Rueda	0.60 mm	0.001
...
22.302-029	25	Rueda	2.90 mm	0.001

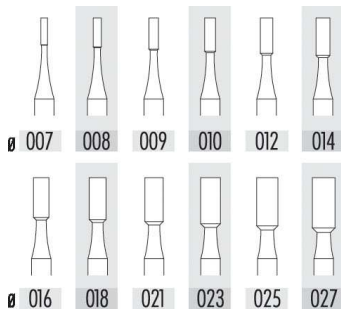




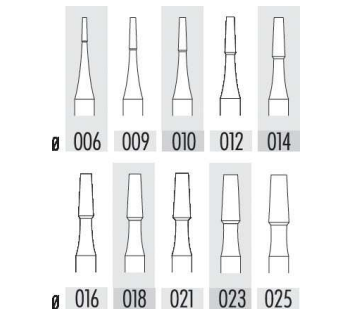
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.303-007	26	Cilíndrica	0.70 mm	0.001
...
22.303-027	26	Cilíndrica	2.70 mm	0.001



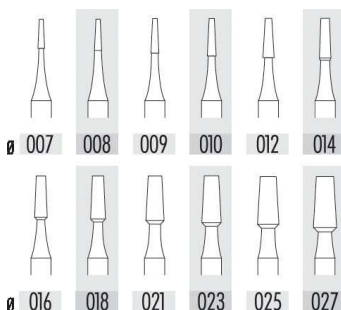
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.304-007	28	Cilíndrica	0.70 mm	0.001
...
22.304-023	28	Cilíndrica	2.30 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.312-007	29	Cilíndrica	0.70 mm	0.001
...
22.312-027	29	Cilíndrica	2.70 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.305-009	30	Cono	0.90 mm	0.001
...
22.305-025	30	Cono	2.50 mm	0.001



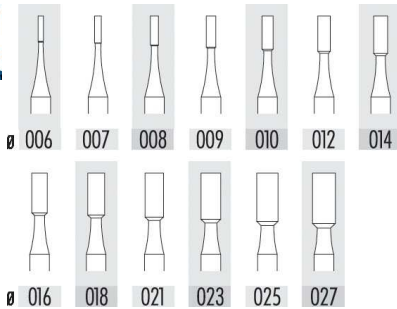
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.313-007	31	Cono	0.70 mm	0.001
...
22.313-027	31	Cono	2.70 mm	0.001



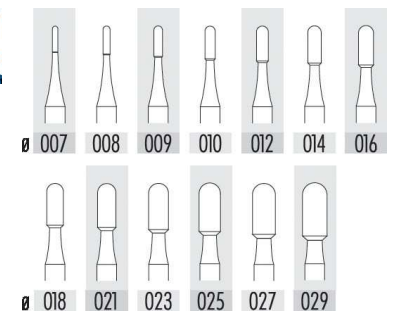
FRESAS

Ejemplo de pedido : MSA22.306-xxxx
(Extensiones 3 cifras = Ø cabeza mm)

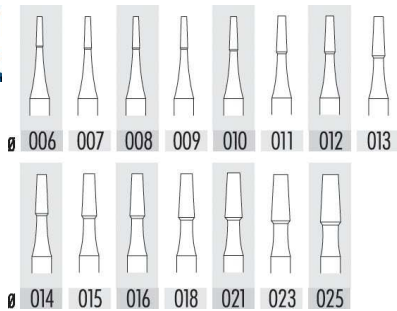
MSA22.306-006 = Ø cabeza 0.60 mm
MSA22.308-027 = Ø cabeza 2.70 mm



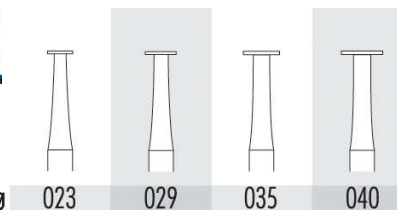
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.306-006	34	Cilíndrica	0.60 mm	0.001
...
22.306-027	34	Cilíndrica	2.70 mm	0.001



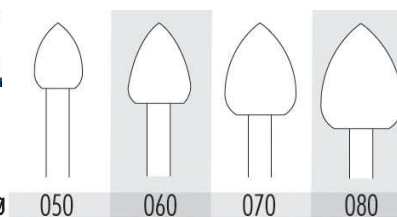
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.308-007	36	Cilíndrica	0.70 mm	0.001
...
22.308-029	36	Cilíndrica	2.90 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.309-006	38	Cono	0.60 mm	0.001
...
22.309-025	38	Cono	2.50 mm	0.001

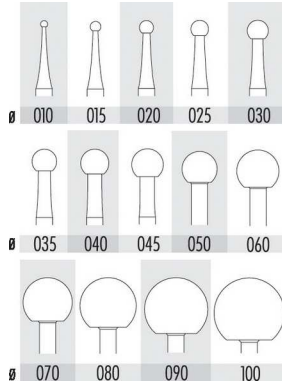


MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.311-023	45	Rueda	2.30 mm	0.001
...
22.311-040	45	Rueda	4.00 mm	0.001

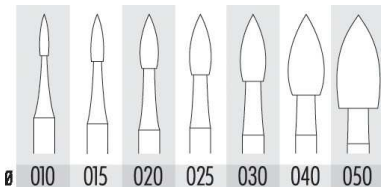


MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.211-050	83	Ojiva	5.00 mm	0.001
...
22.211-080	83	Ojiva	8.00 mm	0.001

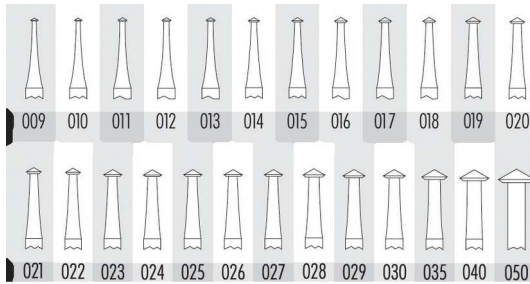




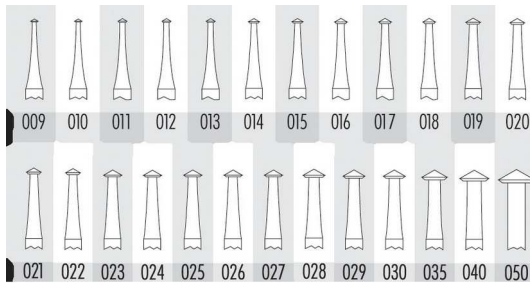
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.100-010	A	Redonda fina	1.00 mm	0.001
...
22.100-100	A	Redonda fina	10.00 mm	0.001



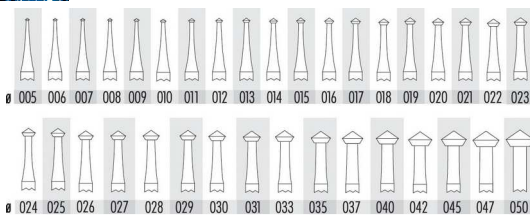
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.102-010	G	Llama fina	1.00 mm	0.001
...
22.102-050	G	Llama fina	5.00 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.103-009	H	Doble cono 120°	0.90 mm	0.001
...
22.103-050	H	Doble cono 120°	5.00 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.121-005	HB	Doble cono 70°	0.50 mm	0.001
...
22.121-037	HB	Doble cono 70°	3.70 mm	0.001

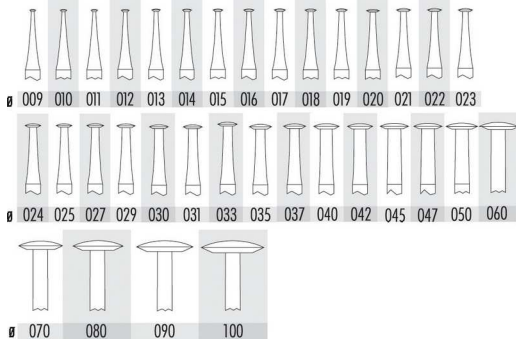


MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.104-005	HD	Doble cono 90°	0.50 mm	0.001
...
22.104-050	HD	Doble cono 90°	5.00 mm	0.001

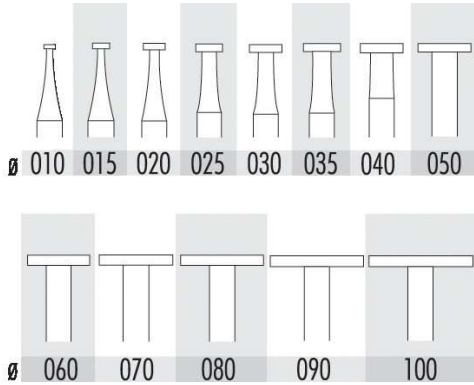


Ejemplo de pedido : MSA22.105-xxxx
(Extensiones 3 cifras = Ø cabeza mm)

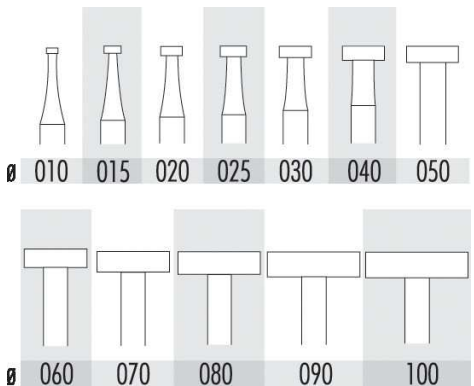
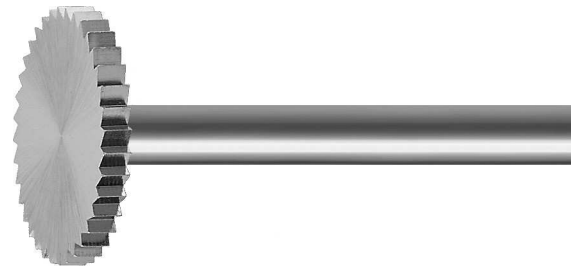
MSA22.105-009 = Ø cabeza 0.90 mm
MSA22.105-100 = Ø cabeza 10.00 mm



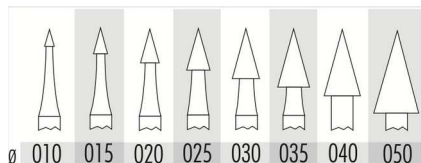
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.105-009	HH	Lente	0.90 mm	0.001
...
22.105-100	HH	Lente	10.00 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.107-010	K	Rueda	1.00 mm	0.001
...
22.107-100	K	Rueda	10.00 mm	0.001

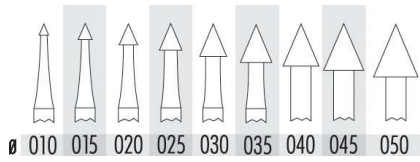


MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.110-010	KK	Rueda	1.00 mm	0.001
...
22.110-100	KK	Rueda	10.00 mm	0.001

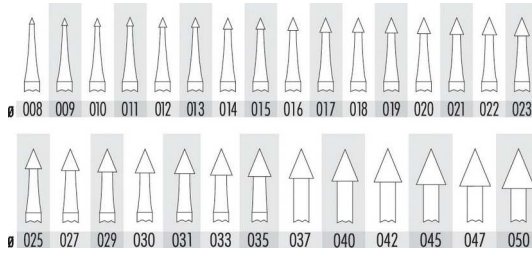


MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.112-010	N	Cono 30°	1.00 mm	0.001
...
22.112-050	N	Cono 30°	5.00 mm	0.001

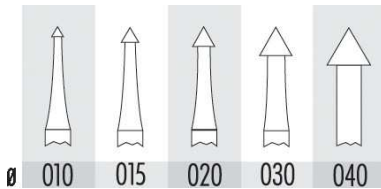




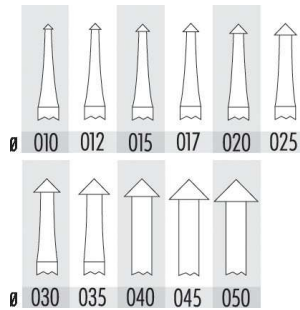
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.113-010	NN (fino)	Cono 45°	1.00 mm	0.001
...
22.113-050	NN (fino)	Cono 45°	5.00 mm	0.001



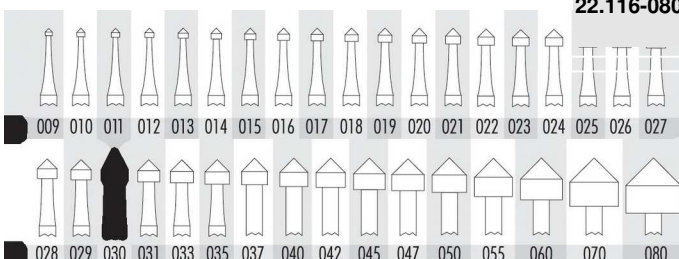
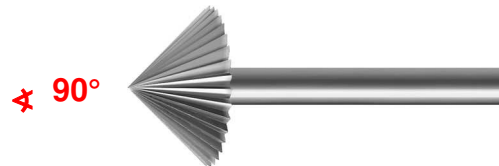
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.123-008	NN (grueso)	Cono 45°	0.80 mm	0.001
...
22.123-050	NN (grueso)	Cono 45°	5.00 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.114-010	O	Cono 60°	1.00 mm	0.001
...
22.114-040	O	Cono 60°	4.00 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.115-010	P	Cono 90°	1.00 mm	0.001
...
22.115-050	P	Cono 90°	5.00 mm	0.001

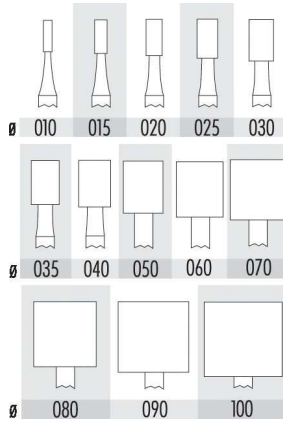


MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.116-009	Q	Cilíndrica puntiaguda	0.90 mm	0.001
...
22.116-080	Q	Cilíndrica puntiaguda	8.00 mm	0.001

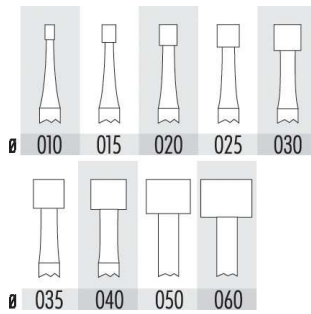


Ejemplo de pedido : MSA22.117-xxxx
(Extensiones 3 cifras = Ø cabeza mm)

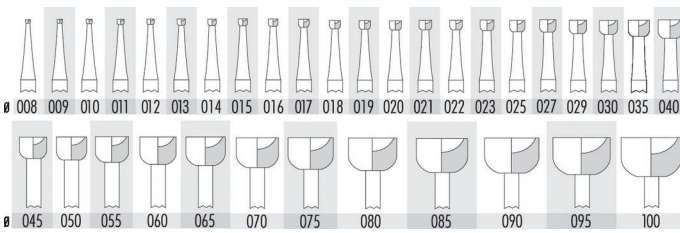
MSA22.117-010 = Ø cabeza 0.10 mm
MSA22.117-100 = Ø cabeza 10.00 mm



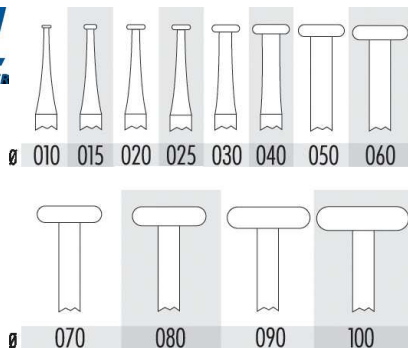
MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.117-010	R	Cilíndrica	1.00 mm	0.001
...
22.117-100	R	Cilíndrica	10.00 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.122-010	RR	Cilíndrica	1.00 mm	0.001
...	0.001
22.122-060	RR	Cilíndrica	6.00 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.119-008	S	Cilíndrica hueca	0.80 mm	0.001
...
22.119-100	S	Cilíndrica hueca	10.00 mm	0.001



MSA	Tipo	Forma	Ø cabeza	Kg
22.118-010	Y	Rueda biselada	1.00 mm	0.001
...	0.001
22.118-100	Y	Rueda biselada	10.00 mm	0.001

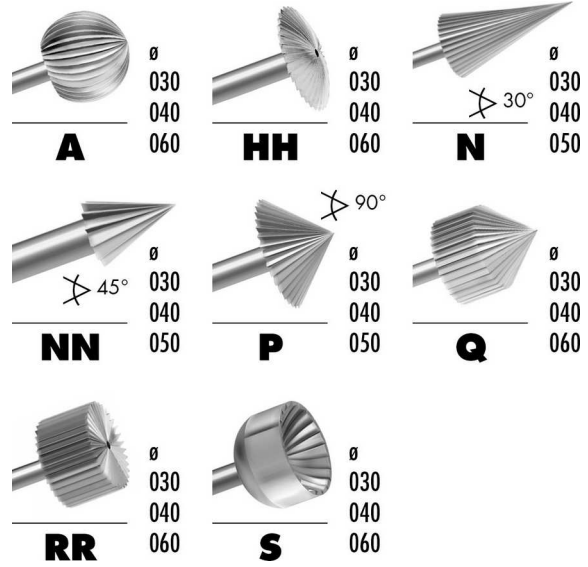


Surtidos de 24 fresas en acero para herramientas, entregados en 1 caja de plástico.



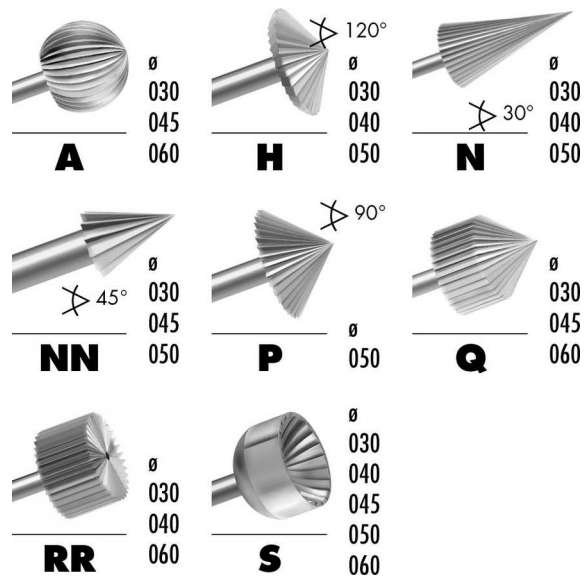
SURTIDO

MSA	Tipo	Ø tija	Kg
22.500	1235	2.35 mm	0.090



SURTIDO

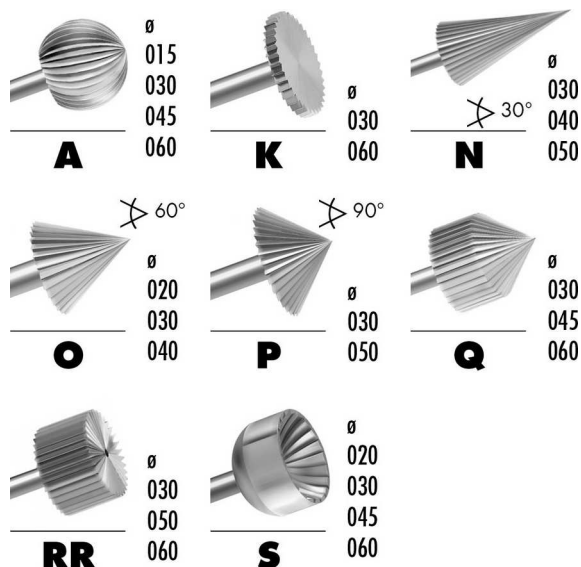
MSA	Tipo	Ø tija	Kg
22.510	3235	2.35 mm	0.090





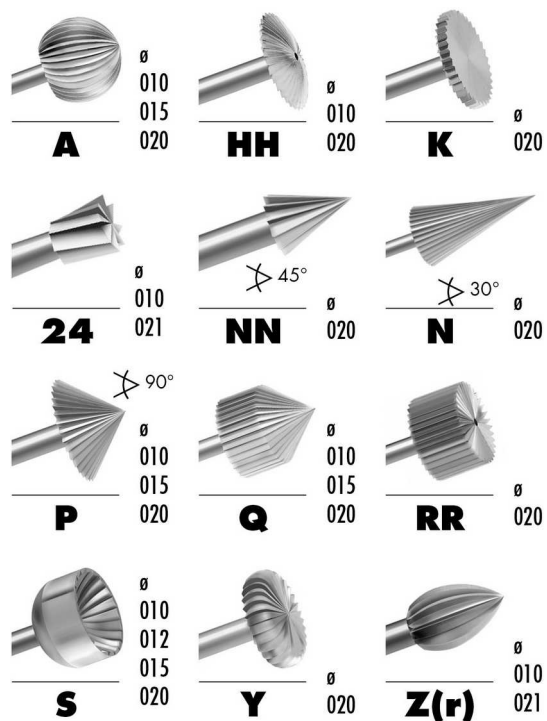
SURTIDO

MSA	Tipo	Ø tija	Kg
22.515	4235	2.35 mm	0.090



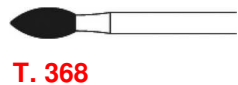
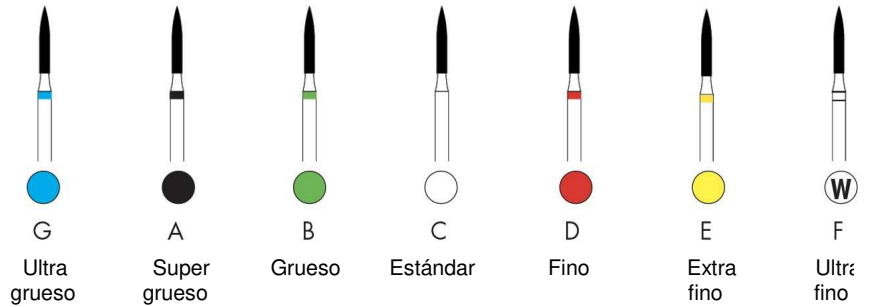
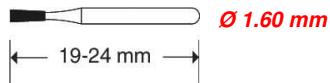
SURTIDO

MSA	Tipo	Ø tija	Kg
22.520	8235	2.35 mm	0.090

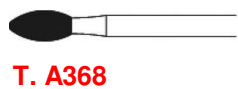


Ejemplo de pedido : MSA22.723-xxxx
(Extensiones 3 cifras + 1 letra = Ø cabeza mm + grano)

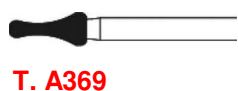
MSA22.723-016A = Ø 1.60 mm + grano super grueso
MSA22.723-023G = Ø 2.30 mm + grano ultra grueso



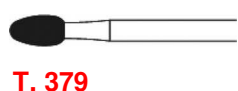
MSA		Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 2.1 mm	Ø cabeza 2.3 mm
22.723		-	-	-023G
22.723		-016A	-021A	-023A
22.723		-016B	-021B	-023B
22.723		-016C	-021C	-023C
22.723		-016D	-021D	-023D
22.723		-016E	-021E	-023E
22.723		-016F	-021F	-023F
-		-	-	-
L mm		3.50	5.00	5.00



MSA		Ø cabeza 2.3 mm
22.739		-023B
22.739		-023C
22.739		-023D
22.739		-023E
-		-
L mm		5.00



MSA		Ø cabeza 2.3 mm
22.734		-023A
22.734		-023B
22.734		-023C
22.734		-023D
22.734		-023E
-		-
L mm		5.70

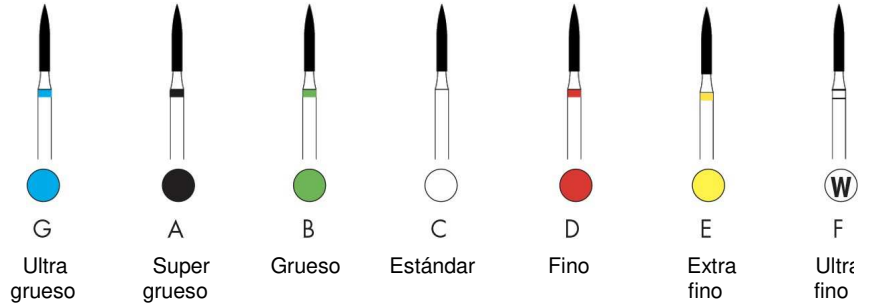
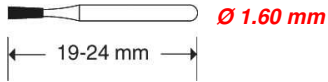


MSA		Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 2.3 mm
22.722		-	-	-023G
22.722		-014A	-018A	-023A
22.722		-014B	-018B	-023B
22.722		-014C	-018C	-023C
22.722		-014D	-018D	-023D
22.722		-014E	-018E	-023E
22.722		-014F	-018F	-023F
-		-	-	-
L mm		3.00	3.50	4.50

FRESAS DIAMANTADAS

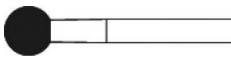
Ejemplo de pedido : MSA22.735-xxxx
(Extensiones 3 cifras + 1 letra = Ø cabeza mm + grano)

MSA22.735-016C = Ø 1.60 mm + grano estándar
MSA22.735-016E = Ø 1.60 mm + grano extra fino



T. 392

MSA	Ø cabeza 1.6 mm
22.735	-016C
22.735	-016D
22.735	-016E
-	-
L mm	5.00



T. 801

MSA	Ø cabeza 0.8 mm	Ø cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 2.1 mm	Ø cabeza 2.3 mm	Ø cabeza 2.7 mm	Ø cabeza 2.9 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.6 mm
22.732	-016B
22.732	-016C
22.732	-016D



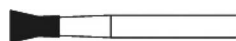
T. 802

MSA	Ø cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 2.1 mm	Ø cabeza 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 cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 2.3 mm	Ø cabeza 4.0 mm	Ø cabeza 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 cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 2.3 mm
22.708	-018C	-023C
-	-	-
L mm	↔ 0.70	0.80



T. 809

MSA	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 2.3 mm
22.709	-018C	-023C
-	-	-
L mm	↔ 2.00	2.50



T. 810

MSA	Ø cabeza 4.0 mm	Ø cabeza 5.0 mm
22.710	-040C	-050C
-	-	-
L mm	↔ 0.20	0.20



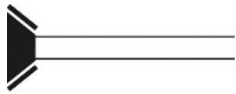
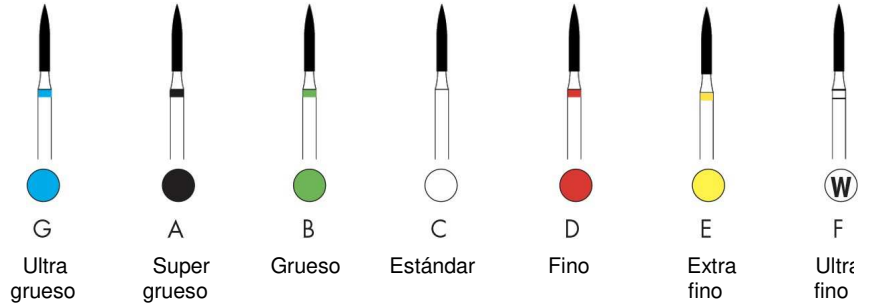
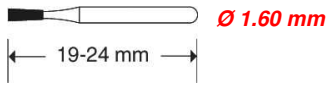
T. 811

MSA	Ø cabeza 3.1 mm	Ø cabeza 4.0 mm
22.714	-031A	-
22.714	-031B	-040B
22.714	-031C	-040C
-	-	-
L mm	↔ 4.00	6.00

FRESAS DIAMANTADAS

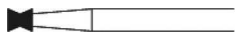
Ejemplo de pedido : MSA22.711-xxxx
(Extensiones 3 cifras + 1 letra = Ø cabeza mm + grano)

MSA22.711-040C = Ø 4.00 mm + grano estándar



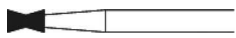
T. 812

MSA	Ø cabeza 4.0 mm	Ø cabeza 5.0 mm
22.711	-040C	-050C
-	-	-
L mm	1.50	2.00



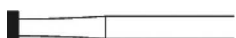
T. 813

MSA	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 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



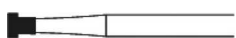
T. 813L

MSA	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 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



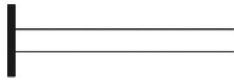
T. 815

MSA	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 2.3 mm
22.715	-012B	-016B	-	-
22.715	-012C	-016C	-018C	-023C
-	-	-	-	-
L mm	0.50	0.70	0.70	0.80



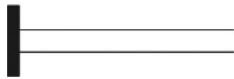
T. 816

MSA	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm
22.716	-012C	-016C	-018C
-	-	-	-
L mm	1.50	1.80	2.00



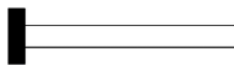
T. 817

MSA		Ø cabeza 3.3 mm	Ø cabeza 4.0 mm	Ø cabeza 5.0 mm
22.737	■	-033B	-040B	-050B
22.737	□	-033C	-040C	-050C
-		-	-	-
L mm	↔	0.70	0.70	0.70



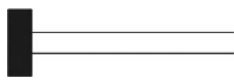
T. 818

MSA		Ø cabeza 3.3 mm	Ø cabeza 4.0 mm	Ø cabeza 5.0 mm
22.717	■	-	-040B	-050B
22.717	□	-033C	-040C	-050C
-		-	-	-
L mm	↔	1.00	1.00	1.00



V

MSA		Ø cabeza 4.0 mm
22.738	□	-040C
-		-
L mm	↔	1.30



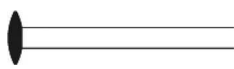
T. 820

MSA		Ø cabeza 4.0 mm	Ø cabeza 5.0 mm
22.718	□	-040C	-050C
-		-	-
L mm	↔	2.00	2.00



T. 822

MSA		Ø cabeza 0.8 mm
22.733	■	-008B
22.733	□	-008C
22.733	■	-008D
22.733	■	-008E
-		-
L mm	↔	2.00



T. 825

MSA		Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 2.5 mm	Ø cabeza 4.0 mm
22.720	■	-	-	-040B
22.720	□	-018C	-025C	-040C
-		-	-	-
L mm	↔	0.80	0.90	1.10



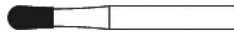
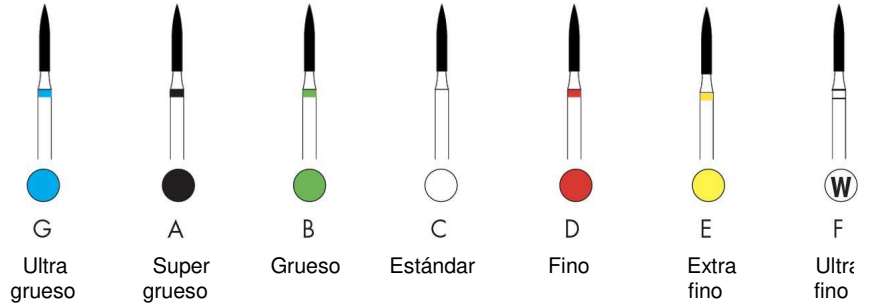
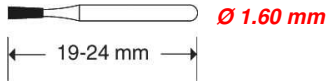
T. 826

MSA		Ø cabeza 1.8 mm
22.721	□	-018C
-		-
L mm	↔	3.00

FRESAS DIAMANTADAS

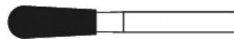
Ejemplo de pedido : MSA22.706-xxxx
(Extensiones 3 cifras + 1 letra = Ø cabeza mm + grano)

MSA22.706-012G = Ø 1.20 mm + grano ultra grueso
MSA22.706-016E = Ø 1.60 mm + grano extra fino



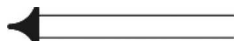
T. 830

MSA		Ø cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 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



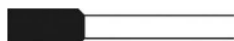
T. 830L

MSA		Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 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 cabeza 2.7 mm
22.736		-027C
22.736		-027D
22.736		-027E
-	-	-
L mm	↔	2.70









T. 835

MSA		Ø cabeza 0.8 mm	Ø cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 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 cabeza 0.8 mm	Ø cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 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

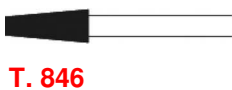
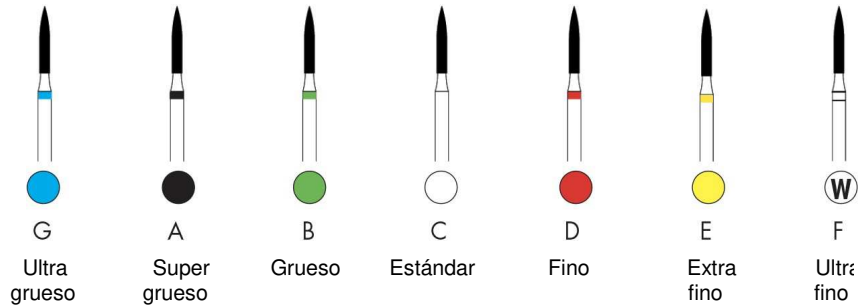
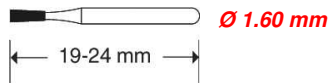
T. 845

MSA		Ø cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 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

FRESAS DIAMANTADAS

Ejemplo de pedido : MSA22.757-xxxx
(Extensiones 3 cifras + 1 letra = Ø cabeza mm + grano)

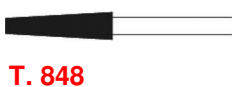
MSA22.757-012A = Ø 1.20 mm + grano super grueso
MSA22.757-018F = Ø 1.80 mm + grano ultra fino



MSA		Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 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		-	-	-018F	-
-		-	-	-	-
L mm		6.00	6.00	6.00	7.00



MSA		Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 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



MSA		Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 2.3 mm	Ø cabeza 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 cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 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 cabeza 0.8 mm
22.740		-008C
22.740		-008D
22.740		-008E
22.740		-008F
-		-
L mm		3.00



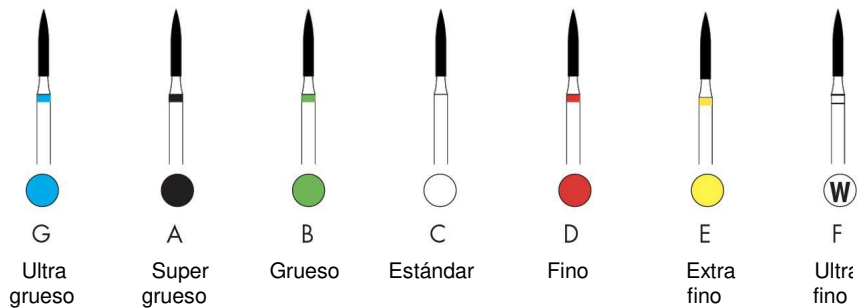
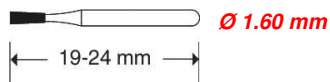
T. 855

MSA		Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 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

FRESAS DIAMANTADAS

Ejemplo de pedido : MSA22.761-xxxx
(Extensiones 3 cifras + 1 letra = Ø cabeza mm + grano)

MSA22.761-012B = Ø 1.20 mm + grano grueso
MSA22.761-012D = Ø 1.20 mm + grano fino



T. A855

MSA		Ø cabeza 1.2 mm
22.761		-012B
22.761		-012C
22.761		-012D
-		-
L mm		6.00



T. 856

MSA		Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 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 cabeza 2.1 mm	Ø cabeza 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 cabeza 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 cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 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



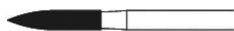
T. 859L

MSA		Ø cabeza 1.2 mm
22.769	□	-012C
-	-	-
L mm	↔	11.00



T. 860

MSA		Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 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



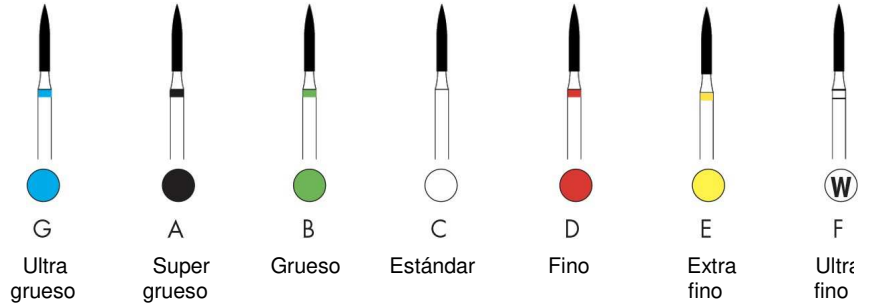
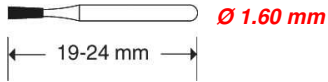
T. 862

MSA		Ø cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 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

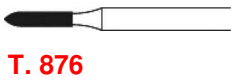
FRESAS DIAMANTADAS

Ejemplo de pedido : MSA22.730-xxxx
(Extensiones 3 cifras + 1 letra = Ø cabeza mm + grano)

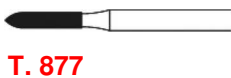
MSA22.730-014G = Ø 1.20 mm + grano ultra grueso
MSA22.730-018F = Ø 1.60 mm + grano ultra fino



MSA		Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 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		-	-012F	-	-016F	-018F
-		-	-	-	-	-
L mm		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00



MSA		Ø cabeza 1.0 mm
22.752		-010B
22.752		-010C
22.752		-010D
22.752		-010E
-		-
L mm		5.00



MSA		Ø cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 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

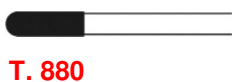


MSA		Ø cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm
22.754		-	-010G	-012G	-014G	-
22.754		-	-010A	-012A	-014A	-016A
22.754		-	-010B	-012B	-014B	-016B
22.754		-009C	-010C	-012C	-014C	-016C
22.754		-	-010D	-012D	-014D	-016D
22.754		-009E	-010E	-012E	-014E	-
-		-	-	-	-	-
L mm		8.00	8.00	8.00	8.00	8.00



T. 879

MSA		Ø cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 1.6 mm	Ø cabeza 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



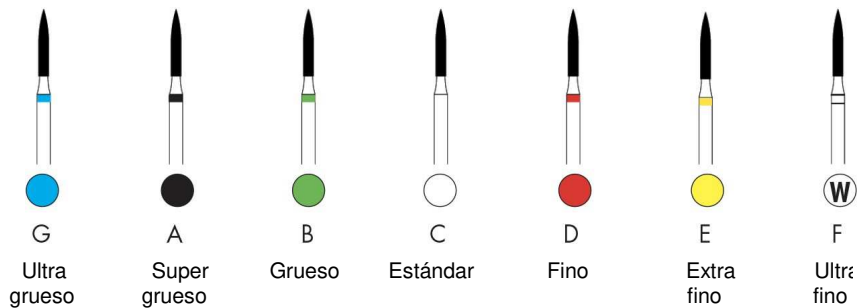
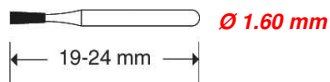
T. 882

MSA		Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 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

FRESAS DIAMANTADAS

Ejemplo de pedido : MSA22.726-xxxx
(Extensiones 3 cifras + 1 letra = Ø cabeza mm + grano)

MSA22.726-010B = Ø 1.00 mm + grano grueso
MSA22.726-010D = Ø 1.00 mm + grano fino



T. 883

MSA		Ø cabeza 1.0 mm
22.726		-010B
22.726		-010C
22.726		-010D
-		-
L mm		3.00



T. 884

MSA		Ø cabeza 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 cabeza 1.0 mm	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 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 cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.4 mm	Ø cabeza 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 cabeza 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 cabeza 0.9 mm	Ø cabeza 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 cabeza 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 cabeza 2.1 mm	Ø cabeza 2.7 mm	Ø cabeza 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



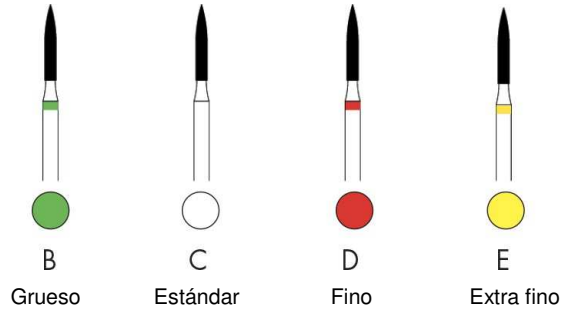
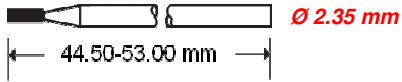
T. 909

MSA		Ø cabeza 3.3 mm	Ø cabeza 4.0 mm	Ø cabeza 5.0 mm
22.719	■	-	-040A	-
22.719	■	-033B	-040B	-
22.719	□	-033C	-040C	-050C
-		-	-	-
L mm	↔	1.00	1.70	2.20

FRESAS DIAMANTADAS

Ejemplo de pedido : MSA22.803-xxxx
(Extensiones 3 cifras + 1 letra = Ø cabeza mm + grano)

MSA22.803-018C = Ø 1.80 mm + grano estándar
MSA22.803-040B = Ø 4.00 mm + grano grueso



MSA	Ø cabeza 1.8 mm	Ø cabeza 2.5 mm	Ø cabeza 4.0 mm
T. 825			
22.803	-	-	-040B
22.803	-018C	-025C	-040C
-	-	-	-
L mm	0.80	0.90	1.10

MSA	Ø cabeza 1.2 mm	Ø cabeza 1.6 mm
T. 858		
22.800	-012C	-016C
22.800	-012D	-016D
-	-	-
L mm	8.00	8.00

MSA	Ø cabeza 1.4 mm
T. 859	
22.801	-014C
-	-
L mm	10.00

MSA	Ø cabeza 3.3 mm	Ø cabeza 4.0 mm	Ø cabeza 5.0 mm
T. 909			
22.802	-	-040B	-
22.802	-033C	-040C	-050C
-	-	-	-
L mm	1.00	1.70	2.20

MSA	Ø cabeza 1.4 mm
166F	
22.805	-F014

MSA	Ø cabeza 1.2 mm
248F	
22.806	-F012

MSA	Ø cabeza 1.6 mm
272F	
22.807	-F016

Microbrocas SPIREC en HSS-E, acero rápido.



Precisar el Ø al hacer el pedido.

Ejemplos :

MSA22.630-0.05 para Ø 0.05 mm

MSA22.630-1.50 para Ø 1.50 mm

MSA22.630-2.00 para Ø 2.00 mm

MSA	Longitud	Ø tija	Ø	Progresión	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

Microbrocas TITEX en HSS, estándar para utilización universal.



Precisar el Ø al hacer el pedido.

Ejemplos :

MSA22.660-020 para Ø 0.20 mm

MSA22.660-205 para Ø 2.05 mm

MSA22.660-1000 para Ø 10.00 mm

MSA	Ø	Progresión	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

Microbrocas YAMAMOTO micro drill en HSS.



**Precisar el Ø al hacer el pedido.
Ejemplos :**

MSA22.670-010 para Ø 0.10 mm

MSA22.670-076 para Ø 0.76 mm

MSA22.670-135 para Ø 1.35 mm

MSA	Ø tija	Ø	Progresión	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

Microbrocas SPIREC en metal duro.



**Precisar el Ø al hacer el pedido.
Ejemplos :**

MSA22.640-0.05 para Ø 0.05 mm

MSA22.640-0.80 para Ø 0.80 mm

MSA22.640-1.51 para Ø 1.51 mm

MSA	Ø tija	Ø	Progresión	Longitud total	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

Brocas en acero para herramientas templado tipo 58PM, tija Ø 2.35 mm.



MSA	Ø	Kg	MSA	Ø	Kg
22.610-005	0.50 mm	0.001	22.610-015	1.50 mm	0.001
22.610-006	0.60 mm	0.001	22.610-016	1.60 mm	0.001
22.610-007	0.70 mm	0.001	22.610-017	1.70 mm	0.001
22.610-008	0.80 mm	0.001	22.610-018	1.80 mm	0.001
22.610-009	0.90 mm	0.001	22.610-019	1.90 mm	0.001
22.610-010	1.00 mm	0.001	22.610-020	2.00 mm	0.001
22.610-011	1.10 mm	0.001	22.610-021	2.10 mm	0.001
22.610-012	1.20 mm	0.001	22.610-022	2.20 mm	0.001
22.610-013	1.30 mm	0.001	22.610-023	2.30 mm	0.001
22.610-014	1.40 mm	0.001			

Brocas en carburo de tungsteno tipo 58MD, tija Ø 2.35 mm.



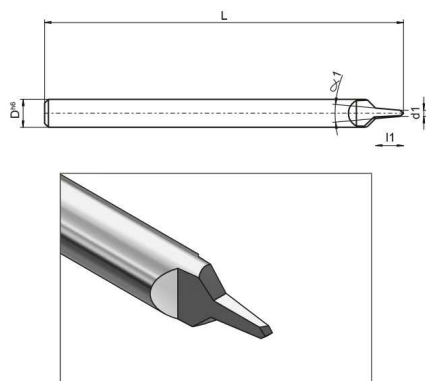
MSA	Ø	Kg	MSA	Ø	Kg
22.412-005	0.50 mm	0.001	22.412-015	1.50 mm	0.001
22.412-006	0.60 mm	0.001	22.412-016	1.60 mm	0.001
22.412-007	0.70 mm	0.001	22.412-017	1.70 mm	0.001
22.412-008	0.80 mm	0.001	22.412-018	1.80 mm	0.001
22.412-009	0.90 mm	0.001	22.412-019	1.90 mm	0.001
22.412-010	1.00 mm	0.001	22.412-020	2.00 mm	0.001
22.412-011	1.10 mm	0.001	22.412-021	2.10 mm	0.001
22.412-012	1.20 mm	0.001	22.412-022	2.20 mm	0.001
22.412-013	1.30 mm	0.001	22.412-023	2.30 mm	0.001
22.412-014	1.40 mm	0.001			

Brocas diamantadas, tija 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

Brocas en metal duro para equilibrar los volantes.



MSA	d1	Dh6	Ángulo	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

