

Hartmetallinstrumente

Tungsten Carbide Instruments | Instrumentos de Carburo Tungsteno

MEISINGER Hartmetallinstrumente überzeugen durch ihre besonders stabile und funktionsgerechte Konstruktion, ihre präzise, schnittfreundige Verzahnung für optimiertes Arbeiten, herausragende Leistungen bei langer Lebensdauer und die optimale Rundlaufgenauigkeit. Die Instrumente werden aus hochverdichtetem Feinkorn-Hartmetall gefertigt.

MEISINGER tungsten carbide instruments impress with their particularly stable and functional design, their precise, fast cutting toothing for optimized work, outstanding performance with a long service life and optimal concentricity. The instruments are made of high-density fine-grain carbide.

Los instrumentos de carburo tungsteno MEISINGER se destacan por su construcción sólida y su funcionalidad además por sus filos cortantes de precisión y su rendimiento sobresaliente junto con una larga vida así como su óptima concentricidad. La parte activa es de carburo tungsteno de granulado fino, de alta condensidad y de dimensiones prácticas.



SX
SX
SX

schwarzer Ring
black ring
anillo negro

super grobe Verzahnung
super coarse toothing
super grueso Dentado



HX
HX
HX

grüner Ring
green ring
anillo verde

grobe Verzahnung
coarse toothing
grueso Dentado



GX
GX
GX

blauer Ring
blue ring
anillo azul

Standardverzahnung
medium toothing
mediano Dentado



FX
FX
FX

roter Ring
red ring
anillo rojo

feine Verzahnung
fine toothing
fino Dentado



EX
EX
EX

gelber Ring
yellow ring
anillo amarillo

extra feine Verzahnung
extra fine toothing
extra fino Dentado

**SPEZIALINSTRUMENTE ZUM TRENNEN VON
KRONEN UND BRÜCKEN**SPECIAL INSTRUMENTS FOR METAL CUTTING AND
CROWN REMOVAL
INSTRUMENTOS ESPECIALES PARA
SEPARACIÓN DE CORONAS Y PUENTES

52-55

**SPEZIALINSTRUMENTE ZUM ENTFERNEN
VON ALTEN AMALGAMFÜLLUNGEN**SPECIAL INSTRUMENTS FOR AMALGAM AND METAL
CUTTING
INSTRUMENTOS ESPECIALES PARA
REMOCIÓN DE OBTURACIONES VIEJAS

55

HARTMETALLBOHRERTUNGSTEN CARBIDE BURS
FRESAS DE CARBURO

56-62

Rund
Round
Redonda

56-57

Umgekehrter Kegel
Inverted Cone
Cono invertido

58

Birne
Pear
Pera

58

Zylinder
Cylinder
Cilíndrico

59

Zylinder, rund
Cylinder, Round End
Cilíndrico con borde redondeado

60

Konisch, flach
Tapered, Flat End
Cónica

61

Konisch, rund
Tapered, Round End
Cónico con borde redondeado

62

Konisch, spitz
Tapered, Pointed
Cónica con punto

62

BLACK COBRA HARTMETALLBOHRERBLACK COBRA TUNGSTEN CARBIDE BURS
BLACK COBRA FRESAS DE CARBURO

63

TWIST FINIERERTWIST FINISHER
TWIST FINISHER

64-65

HARTMETALLFINIERERTUNGSTEN CARBIDE FINISHING BURS
FRESAS PARA ACABAR DE CARBURO

66-69

Rund
Round
Redonda

66

Birne
Pear
Pera

66

Knospe
Bud
Capullo

66

Ei
Egg
Huevo

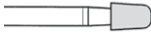
67

Zylinder mit abgerundeter Kante
Cylinder, Round Edge
Cilíndrico de punta plana

67

Konisch, flach
Tapered, Flat End
Cónica

67

Konisch mit abgerundeter Kante
Tapered, Round Edge
Cónico con borde redondeado

67

Konisch, rund
Tapered, Round End
Cónico con borde redondeado

68

Konisch, spitz
Tapered, Pointed "ET Series"
Cónica de punta

68

Flamme
Flame
Llama

69

Torpedo
Torpedo
Torpedo

69

Torpedo, konisch
Torpedo, Tapered
Torpedo, cónico

69

HARTMETALLFRÄSER

TUNGSTEN CARBIDE CUTTERS

FRESAS DE CARBURO PARA LABORATORIO

70-79

BLACK COBRA HARTMETALLFRÄSER

BLACK COBRA TUNGSTEN CARBIDE CUTTERS

BLACK COBRA FRESAS DE CARBURO PARA LABORATORIO

80

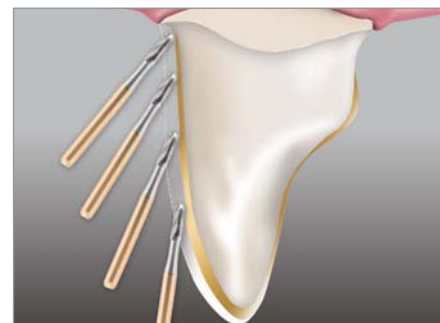
MEIGRIT INSTRUMENTE

MEIGRIT INSTRUMENTS

INSTRUMENTOS MEIGRIT

81

SPEZIALINSTRUMENTE ZUM TRENNEN VON KRONEN UND BRÜCKEN | SPECIAL INSTRUMENTS FOR METAL CUTTING AND CROWN REMOVAL | INSTRUMENTOS ESPECIALES PARA SEPARACIÓN DE CORONAS Y PUENTES



Kronentrenner sind heute eines der wichtigsten Instrumente in der Zahnarztpraxis. Dabei stellt die Vielzahl unterschiedlicher Restaurationen eine ebenso große Vielzahl unterschiedlicher Anforderungen an die Kronentrennung. Ein schnelles, problemloses und nicht zuletzt auch wirtschaftliches Auftrennen von Kronen und Brücken erfordert hochqualitative Instrumente, die speziell an die Eigenschaften der Restaurationen angepasst sind, um die Entfernung besonders effizient zu gestalten. Daher bietet MEISINGER für jedes Material den optimalen Kronentrenner. Alle Instrumente sind Spezialisten auf ihrem jeweiligen Anwendungsgebiet und überzeugen mit hoher Stabilität, bester Schneidleistung und Langlebigkeit.

Crown cutters are one of the most important instruments in the dental practice today. The variety of different restorative materials offers an equally wide variety of different requirements for the crown cutting. A quick, easy and, not least, economic separation of crowns and bridges requires high-quality instruments that are specially adapted to the properties of the restorative materials in order to make removal particularly efficient. Therefore, MEISINGER offers the optimum crown cutter for every material. All instruments are specialists in their respective field of application and convince with high stability, best cutting performance and longevity.

Hoy en día, los extractores de corona son uno de los instrumentos más importantes en odontología. La gran variedad de materiales de restauración supone también una gran variedad de requisitos a la hora de extraer coronas. Una separación de puente y corona rápida y sin dificultades, al tiempo que rentable, requiere instrumentos de alta calidad, que se hayan adaptado especialmente a las propiedades de los materiales de restauración, para que la retirada sea lo más eficiente posible. Por eso, MEISINGER ofrece un extractor óptimo para cada material. Todos los instrumentos son específicos para su ámbito de aplicación correspondiente y convencer gracias a su alta estabilidad, magnífica capacidad de corte y larga vida útil.

Anwendungshinweise:

- Bearbeitungswinkel von etwa 45°
- Optimale Drehzahl von etwa 160.000 U/min.
- Einsatz im roten Winkelstück mit geringem Anpressdruck

Instructions for use:

- Cutting angle of about 45°
- Optimum speed of about 160.000 rpm
- Use with the red contra-angle with low contact pressure

Instrucciones de uso:

- Ángulo de trabajo de unos 45°
- Revoluciones óptimas de 160 000 U/min.
- Uso en el contraángulo rojo con poca presión de aplicación

Kronentrenner mit Kreuzverzahnung

Materialien:

- Weiche Edelmetalllegierungen

Crown Cutters with X-Cut

Materials:

- Soft precious metal alloys

Separador de coronas con dentado cruzado

Materiales:

- Aleaciones de materiales nobles blandas

HM 21RX





Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
				L mm	4,1
					4,1
HM 21RX	FG	500 314 137 019		010	012






HM 21CX





Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
				L mm	4,1
					4,1
HM 21CX	FG	500 314 107 019		010	012






HM 23RX




Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
				L mm
				4,1
HM 23RX	FG	500 314 194 019		012






HM 23CX





Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
				L mm	4,1
					4,1
HM 23CX	FG	500 314 168 019		010	012






HM G21RX




Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
				L mm
				4,1
				US-No. 1558MX
HM G21RX	FG	504 314 137 019		012






HM G23RX




Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
				L mm
				4,1
				US-No. 1701MX
HM G23RX	FG	504 314 194 019		012






Kronentrenner mit Querhiebverzahnung

Materialien:

- Härtere Edelmetall- und NEM-Legierungen

Crown Cutters with Cross Cut

Materials:

- Hard precious metal and non-precious metal alloys

Separador de coronas con dentado en corte transversal

Materiales:

- Aleaciones de materiales nobles y no nobles más duras

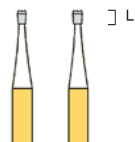
HM 17

Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
L mm				1,7	1,7
US-No.				1931	1932
HM 17	FG	504 314 237 008		010	012

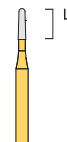
**HM 18CR**

Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	
L mm				4,1	
HM 18CR	FG	500 314 196 008		010	

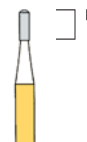
**HM 36R**

Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	
L mm				4,0	
US-No.				1958	
HM 36R	FG	504 314 139 008		012	
	FG XL	504 316 139 008		012	

**HM 31C**

Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	
L mm				4,1	
HM 31C	FG	500 314 139 015		012	

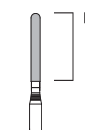
**HM 31CL**

Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	
L mm				9,0	
HM 31CL	FG	500 314 141 015		012	

**HM 33C**

Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	
L mm				4,1	
HM 33C	FG	500 314 194 015		012	

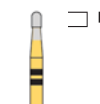
**HM G34RS**

Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	
L mm				2,0	
HM G34RS	FG	504 314 138 008		012	

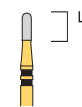
**HM G35RS**

Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	
L mm				3,6	
HM G35RS	FG	500 314 139 006		012	

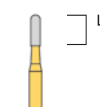
**HM G37RS**

Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	
L mm				4,1	
HM G37RS	FG	504 314 137 008		012	



Kronentrenner mit Diamantverzahnung

Materialien:

- Besonders harte Metalle, NEM-Legierungen und Verblendkeramik

Crown Cutters with Diamond Cut

Materials:

- Especially hard metals, non-precious metal alloys and veneering ceramic

Separador de coronas con dentado diamantado

Materiales:

- Materiales particularmente duros, aleaciones de materiales no nobles y recubrimiento cerámico



HM 4C

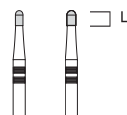


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
			L mm	2	2
HM 4C	FG	500 314 138 019		010	012



HM 4CL

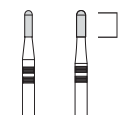


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
			L mm	3,5	3,5
HM 4CL	FG	500 314 139 019		010	012



HM 4CXL

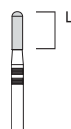


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	5
HM 4CXL	FG	500 314 140 019		014



HM 4CXXL

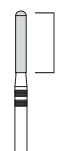


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	8,1
HM 4CXXL	FG	500 314 141 019		014



HM 7RX

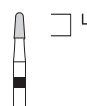


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	3,4
HM 7RX	FG	500 314 194 019		014



B21R



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	4,1
			US-No.	1158
B21R	FG	507 314 137 006		012



Kein
Instrumentenwechsel
beim Auftrennen von
Verblendkeramik
/ No change of instruments
while cutting the veneering
ceramic /
No hace falta cambiar de
instrumento al separar el
recubrimiento
cerámico

Diamant Kronentrenner

Materialien:

- Extrem harte Vollkeramiken, Zirkon

Diamond Crown Cutters

Materials:

- Extreme hard monolithic ceramic, zirconia

Separador de coronas de diamante

Materiales:

- Cerámica sin metal muy dura, circonio

Z838L mittel / medium

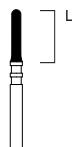



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	6,0
Z838L	FG	806 314 140 526		014



B850




Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5
			L mm	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
B850	FG	809 314 198 544		014	016	018	021	025



B852




Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
			L mm	10,0	10,0
B852	FG	809 314 199 544		016	018




BC04 – Black Cobra Complete Crown Removal Kit

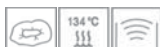
auf Seite | on page | en la página 215

SPEZIALINSTRUMENTE ZUM ENTFERNEN VON ALTEN AMALGAMFÜLLUNGEN | SPECIAL INSTRUMENTS FOR AMALGAM AND METAL CUTTING | INSTRUMENTOS ESPECIALES PARA REMOCIÓN DE OBTURACIONES VIEJAS

HM 31A




Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	5,3
HM 31A	FG	500 314 139 008		012



HM 31C




Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	4,1
HM 31C	RA	500 204 139 015		012
	FG	500 314 139 015		012



HARTMETALLBOHRER | TUNGSTEN CARBIDE BURS | FRESAS DE CARBURO

Rund | Round | Redonda



HM 1

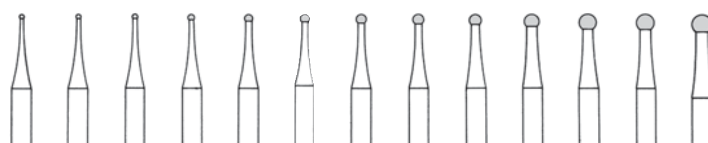


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
			US-No.	1/4	1/2		1		2	3	4	5	6	7	8	10
HM 1	HP	500 104 001 001		005*	006*	007*	008*	009*	010*	012*	014*	016*	018*	021*	023*	027*
	RA	500 204 001 001		005	006		008	009	010	012	014	016	018	021	023	027
	FG s	500 313 001 001									014					
	FG	500 314 001 001		005	006	007	008		010	012	014	016	018	021	023	
	FG XL	500 316 001 001			006		008		010		014		018		023	



HM 1S

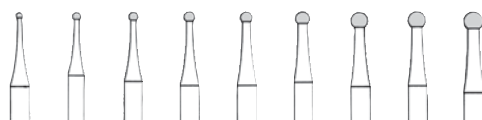


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
			US-No.	1S	2S	3S	4S	5S	6S	7S	8S	10S	
HM 1S	RA	500 204 001 003		008	010	012	014	016	018	021	023	027	
	RA L	500 205 001 003			010	012	014	016	018	021	023		
	FG	500 314 001 003			010	012	014	016	018	021	023		



Zum Exkavieren, schnittfreundige Verzahnung | For excavating, high cutting efficiency | Para excavar, alta efectividad de corte

HM 1SQ

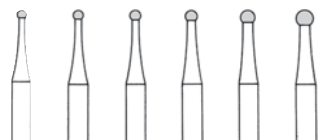


Fig.	Schaft/Shank	Ref.-Nr./Ref.-No.		5	5	5	5	5	5
HM 1SQ	RA	500 204 001 002		010	012	014	016	018	021
	RA L	500 205 001 002		010	012	014	016	018	021
	FG	500 314 001 002		010	012	014	016	018	021



Schnittfreundige Ausführung mit Querhieb – zum Exkavieren | Fast cutting x-cut for excavating |
Diseño muy cortante con corte transversal para excavar

HM 1SQL

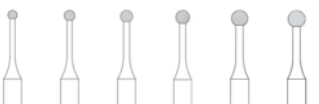


Fig.	Schaft/Shank	Ref.-Nr./Ref.-No.		5	5	5	5	5	5
HM 1SQL	RA	500 204 697 002		012	014	016	018	021	023



Schnittfreundige Ausführung mit Querhieb zum Exkavieren, mit extra schlanker Halskonstruktion für optimale Sicht auf das Arbeitsgebiet | Fast cutting x-cut for excavation long thin neck for better visibility |
Dentado SQ cortante para excavar dentina, con cuello delgado para optimizar la vista.

- Äußerst vibrationsarmer Lauf
- Optimale Rundlaufgenauigkeit
- Schnelles Exkavieren durch effiziente Schneidengeometrie
- Minimaler Anpressdruck
- Leicht erkennbar durch blaue Farbmarkierung

- Greatly reduces cut vibration
- Optimal revolving properties
- Fast excavation as a result of efficient cutting geometry
- Minimal feeding pressure
- Easy recognition due to blue color ring

- Funcionamiento extremadamente bajo en vibraciones
- Óptima concentricidad
- Excavación rápida debido a una geometría de filos de desarrollo
- Fuerza de compresión mínima
- Se distingue fácilmente por el anillo azul

HM 71

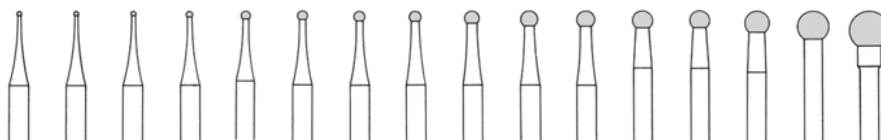
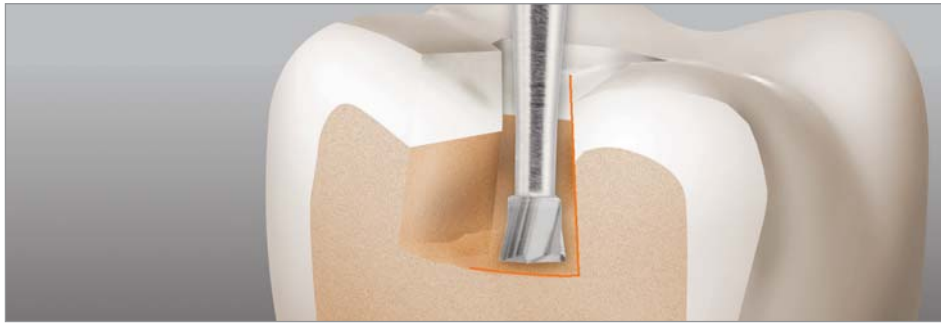


Fig.	Schaft/Shank	Ref.-Nr./Ref.-No.		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	2
			USA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1
HM 71	HP	500 104 001 175		004	005	006	008	010	012	014	016	018	021	023	025	027	031	040	050



Umgekehrter Kegel | Inverted Cone | Cono invertido



HM 2

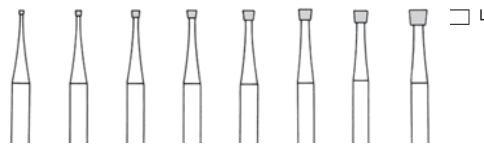


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5	5	5	5	5
			L mm	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	
			US-No.	331/2	34	35	36	37	38	39	41	
HM 2	HP	500 104 010 001		006*	008*	010*	012*	014*	016*	018*	023*	
	RA	500 204 010 001			008	010	012	014	016			
	FG s	500 313 010 001				010						
	FG	500 314 010 001		006	008	010	012	014	016			



Kavitätenpräparation, Kante scharf | Cavity preparation, Sharp edge | Preparación de cavidades, borde afilado



Scharfkantige Unterschnitte können eine schädigende Kerbwirkung verursachen!
Sharp edged undercut can produce a damaging notch effect!
Socavaduras con cantos afilados pueden producir efectos dañinos de incisión!



HM 25

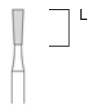
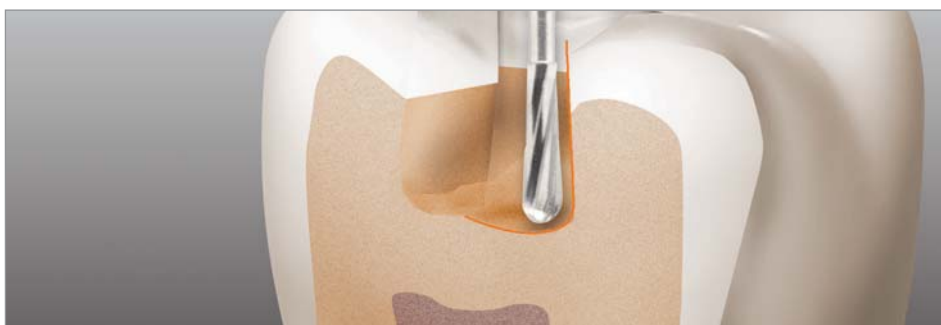


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	4,5
			US-No.	37L
HM 25	FG L	500 315 225 006		014



Kavitätenpräparation, Kante scharf | Cavity preparation, Sharp edge | Preparación de cavidades, borde afilado

Birne | Pear | Pera



HM 7

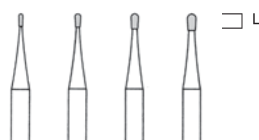


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5
			L mm	1,7	1,8	2,0	2,2
			US-No.	329	330	331	332
HM 7	RA	500 204 237 001			008		
	FG s	500 313 237 001			008	010	012
	FG	500 314 237 001		006	008	010	012



Kavitätenpräparation, runde Kante | Cavity preparation, Round end | Preparación de cavidades, borde redondeado



HM 7L

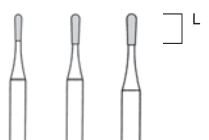


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5
			L mm	3,6	4,1	4,1
			US-No.	330L	331L	332L
HM 7L	FG	500 314 238 006		008	010	
	FG L	500 315 238 006			010	012



Kavitätenpräparation, runde Kante | Cavity preparation, Round end | Preparación de cavidades, borde redondeado

Zylinder | Cylinder | Cilíndrico

HM 21

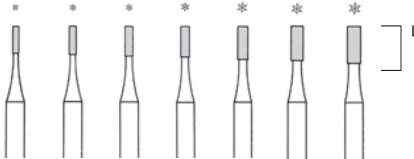



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5	5	5
			L mm	3,6	3,8	4,1	4,1	4,5	4,5	4,9
			US-No.		56	57	58	59	60	61
HM 21	HP	500 104 107 006		008*		010*	012*	014*	016*	018*
	RA	500 204 107 006		008		010				
	FG	500 314 107 006		008	009	010	012	014		





Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades

HM 21L

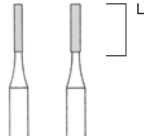



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
			L mm	6,3	6,3
			US-No.	57L	58L
HM 21L	FG L	500 315 110 006		010	012
	FG XL	500 316 110 006		010	012





Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades

HM 31

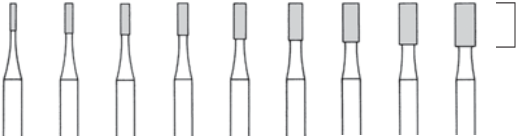



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5	5	5	5	5
			L mm	3,6	3,8	4,1	4,1	4,5	4,5	4,9	5,1	5,4
			US-No.	555	556	557	558	559	560	561	562	563
HM 31	HP	500 104 107 007		008*		010*	012*	014*	016*	018*	021*	023*
	RA	500 204 107 007					012					
	FG s	500 313 107 007				010						
	FG	500 314 107 007			009	010	012	014	016			
	FG XL	500 316 107 007				010	012	014				





Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades

HM 31L

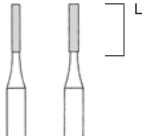



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
			L mm	6,3	6,3
			US-No.	557L	558L
HM 31L	FG L	500 315 110 007		010	012
	FG XL	500 316 110 007		010	012





Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades

Zylinder, rund | Cylinder, Round End | Cilíndrico con borde redondeado



HM 21R

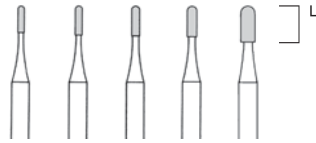


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5
			L mm	3,6	3,8	4,1	4,1	4,9
			US-No.	1155	1156	1157	1158	
HM 21R	RA	500 204 137 006					012	018
	FG	500 314 137 006		008	009	010	012	



Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades



HM UN245

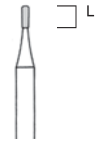


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	2,9
			US-No.	245
HM UN245	FG s	500 313 233 006		009
	FG	500 314 233 006		009



Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades



HM 31R

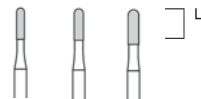


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5
			L mm	4,1	4,1	4,5
			US-No.	1557	1558	1559
HM 31R	FG	500 314 137 007		010	012	014
	FG XL	500 316 137 007			012	



Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades



HM 31RS



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	4,1
HM 31RS	FG	500 314 137 008		012



Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades

Konisch, flach | Tapered, Flat End | Cónica



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5
			L mm	3,6	3,8	4,1	4,1	4,5
			US-No.	168	169	170	171	172
HM 23	FG	500 314 168 006		008	009	010	012	016



Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5
			L mm	5,3	6,3	6,3
			US-No.	169L	170L	171L
HM 23L	FG L	500 315 171 006		009	010	012
	FG XL	500 316 171 006			010	012

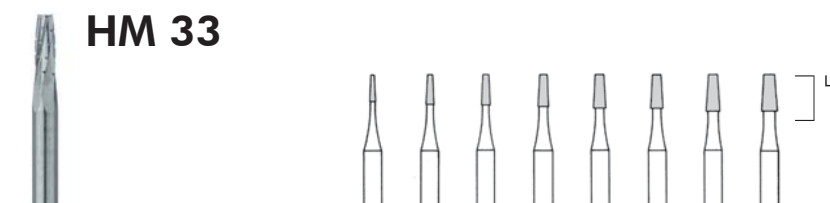


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5	5	5	5
			L mm	3,6	3,8	4,1	4,1	4,5	4,5	4,9	4,9
			US-No.	698	699	700	701		702		703
HM 33	HP	500 104 168 007		008*	009*	010*	012*	014*	016*	018*	021*
	RA	500 204 168 007					012				
	FG	500 314 168 007			009	010	012		016		021
	FG XL	500 316 168 007					012		016		021



Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades

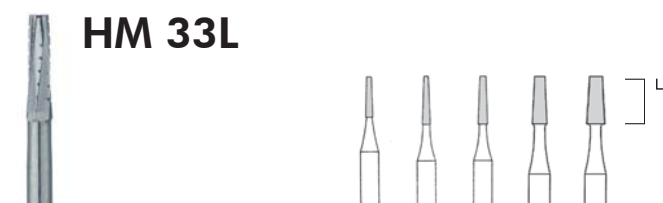


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5
			L mm	5,3	6,3	6,3	6,3	6,3
			US-No.	699L	700L	701L	702L	703L
HM 33L	HP	500 104 171 007			010*	012*	016*	021*
	FG L	500 315 171 007		009	010	012		
	FG XL	500 316 171 007			010	012	016	



Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades



Konisch, rund | Tapered, Round End | Cónico con borde redondeado

HM 23R

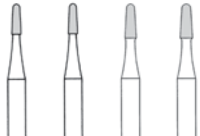



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5
			L mm	4,1	4,1	4,5	4,5
			US-No.	1170	1171		1172
HM 23R	HP	500 104 194 006		010*			
	RA	500 204 194 006			012	014	016
	FG	500 314 194 006		010	012		016



Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades

HM 33R

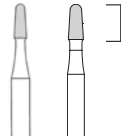



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
			L mm	4,5	4,9
			US-No.	1702	
HM 33R	HP XL	500 106 194 007			021
HM 33R	FG XL	500 316 194 007	016		021
HM 33R	FG XXL	500 317 194 007			021



Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades

Konisch, spitz | Tapered, Pointed | Cónica con punto

HM 23SR

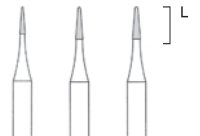



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5
			L mm	3,6	4,2	4,2
HM 23SR	HP	500 104 196 006		007	009	010



Fissurenbohrer | Fissure bur | Fresa para fisuras

HM 23SRX

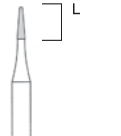



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	4,2
HM 23SRX	HP	500 104 196 019		010



Fissurenbohrer, Kreuzverzahnt | Fissure bur, Cross cut | Fresa para fisuras, Dentado cruzado

HM 280

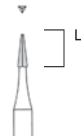



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	4,2
HM 280	HP	500 104 170 377		012



Labor-Stichfräser, Spezialinstrument zum Entfernen von Unreinheiten in Innenteleskopen und Innenkronen; zum Nachziehen von Fissuren | Laboratory cutting bur, Special instrument for removing impurities in inner telescopes and inner crowns; for creating fissures | Fresa de punta para tallar, Instrumentos especiales para eliminar defectuosidades en los interiores de coronas y coronas telescópicas; para repasar las fisuras

HM 515




Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		2
			L mm	11,0
HM 515	HP	500 104 467 211		023



Labor-Stichfräser für Tiefziehfolien | Vacuum form acrylic cutter | Fresa acrílica moldeada al vacío

BLACK COBRA HARTMETALLBOHRER | BLACK COBRA TUNGSTEN CARBIDE BURS

BLACK COBRA FRESAS DE CABURO

Black Cobra Line



Die MEISINGER Black Cobra Hartmetallbohrer zeichnen sich durch ihre hervorragenden Leistungseigenschaften aus. Bedingt durch ihre extreme Härte weisen die Instrumente eine äußerst hohe Bruchsicherheit sowie reduzierten Verschleiß auf. Die scharfen Präzisionsschneiden mit aggressiver Querhiebverzahnung sorgen für niedrigste Reibwerte und daraus resultierend für besonders effiziente und laufruhige Instrumente.

The MEISINGER Black Cobra tungsten carbide burs are characterized by their outstanding performance characteristics. Due to their extreme hardness, the instruments have a very high resistance to breakage and reduced wear. The sharp precision cutting edges with aggressive cross-cut toothing ensure the lowest friction values and, as a result, particularly efficient and quiet instruments.

Las fresas de carburo tungsteno MEISINGER Black Cobra se distinguen por sus excelentes características de diamante. Debido a su extremada dureza, los instrumentos demuestran una alta resistencia a la rotura y, además, tardan más en desgastarse. Los marcados con un dentado en corte transversal agresivo procuran un bajo coeficiente de fricción muy eficiente y suaves.

B7

Fig.	Schaft/Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		1,8
		US-No.	330
B7	FG	507 314 237 001	008

B245

Fig.	Schaft/Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		2,9
		US-No.	245
B245	FG	507 314 290 072	009

B21R

Fig.	Schaft/Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		4,1
		US-No.	1158
B21R	FG	507 314 137 006	012

B31

Fig.	Schaft/Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5	5
	L mm		4,1	4,1
		US-No.	557	558
B31	FG	507 314 107 007	010	012

B31R

Fig.	Schaft/Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5	5
	L mm		4,1	4,1
		US-No.	1557	1558
B31R	FG	507 314 137 009	010	012

B33

Fig.	Schaft/Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5	5
	L mm		4,1	4,5
		US-No.	701	702
B33	FG	507 314 168 007	012	016

TEST: MEISINGER TWIST FINIERER

TEST: MEISINGER TWIST FINISHER | PRUEBA: MEISINGER FRESAS PARA ACABAR DE CARBURO CON VUELTA

PERFEKTIONIERTE OBERFLÄCHENBEARBEITUNG VON KOMPOSITEN | PERFECTED SURFACE TREATMENT OF COMPOSITES | SUPERFICIE PERFECCIONADA DE COMPOSITOS

Die folgende Oberflächenuntersuchung unterstreicht die besondere Anwendbarkeit der MEISINGER Twist Finierer im Vergleich zu einem Standard Hartmetall- und Diamantinstrument. Dafür wurden die Instrumente auf Komposit eingesetzt. Anschließend wurde die Rauheit der bearbeiteten Oberflächen gemessen.

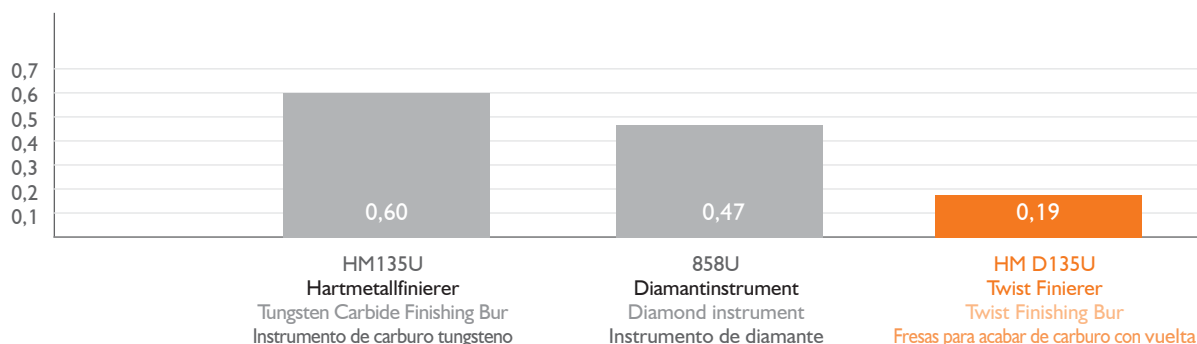
The following surface examination underlines the special usability of the MEISINGER Twist Finishing Burs in comparison to standard Tungsten Carbide and Diamond instruments. For this, the instruments have been applied on composite. Then, the roughness of the treated surface has been measured.

El siguiente análisis de la superficie subraya la especial usabilidad de la fresa de acabado MEISINGER Twist en comparación con un instrumento de carburo de tungsteno o de diamante estándar. Para ello los instrumentos se utilizaron con composite. A continuación se midió la rugosidad de las superficies trabajadas.

ERGEBNISSE | RESULTS | RESULTADO:

	STANDARD HARTMETALLFINIERER STANDARD TUNGSTEN CARBIDE FINISHING BUR INSTRUMENTO DE CARBURO TUNGSTENO	DIAMANTINSTRUMENT DIAMOND INSTRUMENT INSTRUMENTO DE DIAMANTE	TWIST FINIERER TWIST FINISHING BUR FRESAS PARA ACABAR DE CARBURO CON VUELTA
Instrument Instrument Instrumento	HM135U 314 014	858U 314 014	HM D135U 314 014
Abbildung Figure Figura			
Oberflächenrauheit Surface Roughness Rugosidad superficial	$R_{\text{mittel}} = 0,60 \mu\text{m}$ $R_{\text{medium}} = 0,60 \mu\text{m}$ $R_{\text{medio}} = 0,60 \mu\text{m}$	$R_{\text{mittel}} = 0,47 \mu\text{m}$ $R_{\text{medium}} = 0,47 \mu\text{m}$ $R_{\text{medio}} = 0,47 \mu\text{m}$	$R_{\text{mittel}} = 0,19 \mu\text{m}$ $R_{\text{medium}} = 0,19 \mu\text{m}$ $R_{\text{medio}} = 0,19 \mu\text{m}$

OBERFLÄCHENRAUHEIT R_{mittel} IN μm | SURFACE ROUGHNESS R_{medium} IN μm | RUGOSIDAD SUPERFICIAL R_{medio} EN μm :



FAZIT | CONCLUSION | RESULTADO:

Die Untersuchung zeigt, dass sich die MEISINGER Twist Finierer aufgrund ihrer Konstruktion mit präzisiertem Drallwinkel besonders gut für das Bearbeiten von Kompositen eignen. Durch die einzigartige Schneidengeometrie haben die Instrumente eine äußerst hohe Laufzeit und schneiden deutlich feiner als Standard Hartmetallfinierer. Sie hinterlassen keine Riefen auf der Oberfläche und erzielen perfekte, extrem glatte Arbeitsergebnisse. Die schneidende und nicht schleifende Bearbeitung des Materials erzielt zudem eine noch glattere Oberfläche als ultrafeine Diamantinstrumente.

The examination shows that the MEISINGER Twist Finishing Burs are highly suitable for processing of composite materials due to their precise twist angle design. The surface and achieve perfect, extremely smooth results. The cutting and non-grinding material processing also achieves a smoother surface than ultrafine diamond instruments.

El análisis muestra que las fresas de acabado MEISINGER Twist están especialmente indicadas para el mecanizado de los composites debido a su diseño con un preciso ángulo de la hélice. Gracias a su exclusiva geometría de corte, los instrumentos poseen una alta estabilidad de giro y su corte es claramente más fino que el de las fresas de acabado de carburo de tungsteno habituales. No dejan marcas sobre la superficie y obtienen unos resultados perfectos y extremadamente lisos. El mecanizado cortante y no abrasivo del material consigue además una superficie aún más lisa que los instrumentos de diamante ultrafinos.

TWIST FINIERER | TWIST FINISHING BURS | FRESAS PARA ACABAR DE CARBURO CON VUELTA



Orangener Ring (fein)
Orange ring (fine)
Anillo naranja (fino)

8-12 Schneiden
8-12 Blades
8-12 Laminas



Gelber/orangener Ring (F=extra fein)
Yellow/orange ring (F=extra fine)
Anillo amarillo/naranja (F=extra fino)

16-20 Schneiden
16-20 Blades
16-20 Laminas



Weißer/orangener Ring (U=ultra fein)
White/orange ring (U=ultra fine)
Anillo blanco/naranja (U=ultra fino)

30 Schneiden
30 Blades
30 Laminas

Exclusively
at
MEISINGER!

- Die unterschiedlichen Schneiden sorgen für ein perfektes Arbeitsergebnis und eine extrem glatte Oberfläche
- Hohe Laufruhe
- Bestens geeignet für Komposite und andere Materialien
- Deutliche Kennzeichnung der Instrumente durch unterschiedliche Farbringe

- The different cutting edges ensure a perfect working result and an extremely smooth surface
- Very smooth running
- Highly suitable for composites and other materials
- Different color rings clearly differentiate the instruments

- Los diferentes filos permiten conseguir un resultado perfecto y una superficie extremadamente lisa.
- Alta suavidad de marcha
- Ideal para composite y otros materiales
- Reconocimiento inequívoco de los instrumentos mediante los anillos de diferente color

Hinweis:
Besonders gut geeignet zum Entfernen von Kleberesten im Bracketbereich!

Note:
Particularly well suited for removing adhesive residues in the bracket zone!

Nota:
¡Indicados especialmente para eliminar los restos de adhesivo en la zona del bracket!

HM D0132

HM D132F
HM D132U

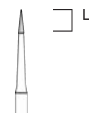


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		3,1
	US-No.	ET3	
HM D0132	FG	500 314 699 072	008
HM D132F	FG	500 314 699 042	008
HM D132U	FG	500 314 699 032	008



Konisch, spitz | Tapered, Pointed "ET Series" | Cónica con punta

HM D0133

HM D133F
HM D133U

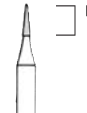


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		4,2
	US-No.	ET4	
HM D0133	FG	500 314 159 072	010
HM D133F	FG	500 314 159 042	010
HM D133U	FG	500 314 159 032	010



Konisch, spitz | Tapered, Pointed "ET Series" | Cónica con punta

HM D0134

HM D134F
HM D134U

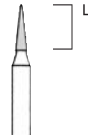


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		6,0
	US-No.	ET6	
HM D0134	FG	500 314 164 072	014
HM D134F	FG	500 314 164 042	014
HM D134U	FG	500 314 164 032	014



Konisch, spitz | Tapered, Pointed "ET Series" | Cónica con punta

HM D0135

HM D135F
HM D135U

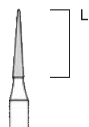


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		9,0
	US-No.	ET9	
HM D0135	FG	500 314 166 072	014
HM D135F	FG	500 314 166 042	014
HM D135U	FG	500 314 166 032	014



Konisch, spitz | Tapered, Pointed "ET Series" | Cónica con punta

HM D0379

HM D379F
HM D379U

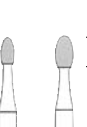
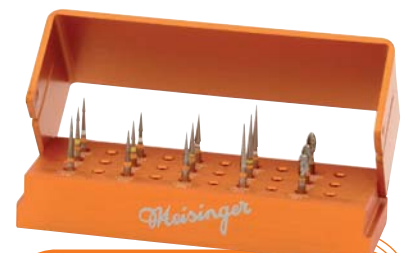


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5	5
	L mm		3,5	4,2
	US-No.	7406 7408		
HM D0379	FG	500 314 277 972	018	023
HM D379F	FG	500 314 277 942	018	023
HM D379U	FG	500 314 277 932	018	023



Ei | Egg | Huevo



2571 - Twist Finishing Kit

auf Seite | on page | en la página 203

TF02 - Verkaufsversion - US
TF02 - Selling-version - US
TF02 - Versión la venta - US



HARTMETALLFINIERER | TUNGSTEN CARBIDE FINISHING BURS | FRESAS PARA ACABAR DE CARBURO



Ohne Ring (fein)
Without ring (fine)
Sin anillo (fino)

8-12 Schneiden
8-12 Blades
8-12 Laminas



Gelber Ring (F=extra fein)
Yellow ring (F=extra fine)
Anillo amarillo (F=extra fino)

16-20 Schneiden
16-20 Blades
16-20 Laminas



Weißer Ring (U=ultra fein)
White Ring (U=ultra fine)
Anillo blanco (U=ultra fino)

30 Schneiden
30 Blades
30 Laminas

Rund | Round | Redonda



HM 41

HM 41U

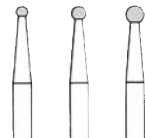


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5
US-No.				7004	7006	7008
HM 41	RA	500 204 001 071				023
	FG	500 314 001 071		014	018	023



Birne | Pear | Pera



HM 47L

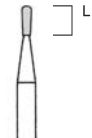


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
L mm				4,0
US-No.				7303
HM 47L	FG	500 314 238 072		012



Kavitätenpräparation | Cavity preparation | Preparación de cavidades

Knospe | Bud | Capullo



HM 46C

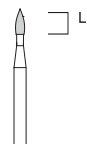


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
L mm				3,4
HM 46C	FG	500 314 254 075		012



HM 274

HM 274U

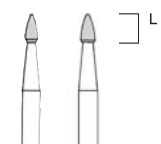


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
L mm				3,7	3,7
US-No.				274	
HM 274	HP	500 104 274 072		016*	
	RA	500 204 274 072		016	
	FG	500 314 274 072		016	018
HM 274U	FG	500 314 274 032		016	



Ei | Egg | Huevo

HM 44E

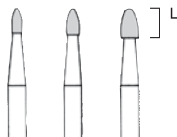



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5
			L mm	3,3	3,5	3,8
HM 44E	RA	500 204 499 072				023
	FG	500 314 499 072		014	018	023



Ausarbeiten | Finishing | Ajustes

HM 379

HM 379F
HM 379U

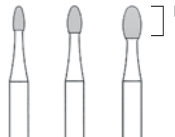



Fig.	Shank	Ref.-No.		5	5	5
			L mm	3,1	3,5	4,2
		US-No.		7404	7406	7408
HM 379	RA	500 204 277 072			018	023
	FG	500 314 277 072		014	018	023
	FGXXL	500 317 277 072		014		023
HM 379F	FG	500 314 277 042		014	018	023
HM 379U	FG	500 314 277 032		014	018	023
	FGXXL	500 317 277 032		014		023



Ausarbeiten | Finishing | Ajustes

Zylinder mit abgerundeter Kante | Cylinder,
Round Edge | Cilíndrico de punta plana

HM 49LKR

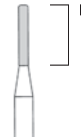



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	8,0
HM 49LKR	FG L	500 315 158 072		012



Konisch, flach | Tapered, Flat End | Cónica

HM 212L

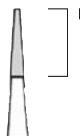



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	9,0
		US-No.		7205
HM 212L	FG	500 314 184 072		016



Kronenpräparation, konische Stufe | Crown preparation, Tapered shoulder | Preparación de coronas, borde cónico

Konisch mit abgerundeter Kante | Tapered, Round Edge | Cónico con borde redondeado

HM 212LR

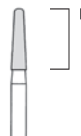



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	8,0
HM 212LR	FG	500 314 585 072		016



Konisch, rund | Tapered, Round End | Cónico con borde redondeado



HM 247

HM 247F
HM 247U



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		3,1
US-No. 7801			
HM 247	FG	500 314 195 071	009
HM 247F	FG	500 314 195 041	009
HM 247U	FG	500 314 195 031	009



Kronenpräparation/Kavitätenpräparation | Crown preparation/Cavity preparation
Preparación de coronas/Preparación de cavidades



HM 375R

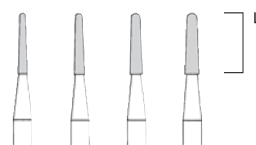


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5	5	5	5
	L mm		8,0	8,0	8,0	8,0
US-No. 7653 7664 7675 7686						
HM 375R	FG	500 314 198 072	012	014	016	018



Kronenpräparation/Kavitätenpräparation | Crown preparation/Cavity preparation
Preparación de coronas/Preparación de cavidades

Konisch, spitz | Tapered, Pointed "ET Series" | Cónica con punta



HM 132

HM 132F
HM 132U

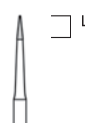


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		3,1
US-No. ET3			
HM 132	FG	500 314 699 071	008
HM 132F	FG	500 314 699 041	008
HM 132U	FG	500 314 699 031	008



Komposit Bearbeitung, Konturieren und Finieren | Composite processing,
Contouring and finishing | Modelado y acabado de composites



HM 133

HM 133F
HM 133U

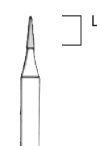


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		4,2
US-No. ET4			
HM 133	FG	500 314 159 071	010
HM 133F	FG	500 314 159 041	010
HM 133U	FG	500 314 159 031	010



Komposit Bearbeitung, Konturieren und Finieren | Composite processing,
Contouring and finishing | Modelado y acabado de composites



HM 134

HM 134F
HM 134U

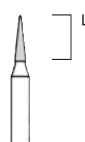


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		6,0
US-No. ET6			
HM 134	FG	500 314 164 071	014
HM 134F	FG	500 314 164 041	014
HM 134U	FG	500 314 164 031	014



Komposit Bearbeitung, Konturieren und Finieren | Composite processing,
Contouring and finishing | Modelado y acabado de composites



HM 135

HM 135F
HM 135U

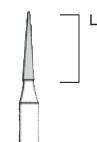


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	5
	L mm		9,0
US-No. ET9			
HM 135	FG	500 314 166 071	014
HM 135F	FG	500 314 166 041	014
HM 135U	FG	500 314 166 031	014



Komposit Bearbeitung, Konturieren und Finieren | Composite processing,
Contouring and finishing | Modelado y acabado de composites

Flamme | Flame | Llama

HM 48L

HM 48LF
HM 48LU

Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5
			L mm	8,0	8,0	8,0	8,0
HM 48L	RA	500 204 249 072			012		
	FG	500 314 249 072		010	012		
	FGXXL	500 317 249 072				014	023
HM 48LF	FG	500 314 249 042			012		
HM 48LU	FG	500 314 249 032			012		
	FGXXL	500 317 249 032				014	023



Finieren von labialen Flächen | Finishing of labial surfaces | Acabado de superficies inestables

HM 246

HM 246U

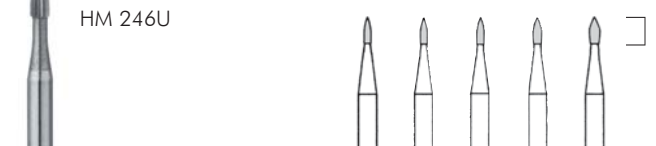


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5	5	5	5
			L mm	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
			US-No.		7901	7902	7903	7904
HM 246	HP	500 104 496 071		008*				
	FG	500 314 496 071		008	009	010	012	014
HM 246U	FG	500 314 296 031			009			



Okklusales Ausarbeiten | Occlusal Finishing | Ajustes occlusales

Torpedo | Torpedo | Torpedo

HM 243

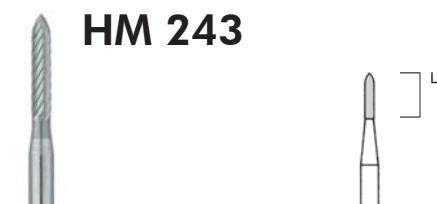


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	6,0
HM 243	FG	500 314 288 072		012



Parallele Hohlkehle | Parallel chamfer | Bordes paralelos

HM 244

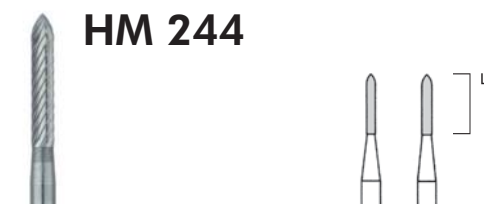


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
			L mm	8,0	8,0
HM 244	RA	500 204 289 072		012	
	FG	500 314 289 072		012	014



Parallele Hohlkehle | Parallel chamfer | Bordes paralelos

HM 245

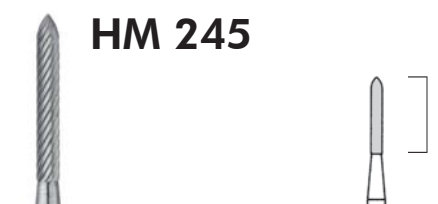


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	10,0
HM 245	FG	500 314 290 072		014



Parallele Hohlkehle | Parallel chamfer | Bordes paralelos

Torpedo, konisch | Torpedo, Tapered | Torpedo, cónico

HM 243K

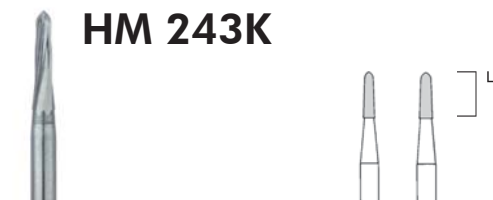


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
			L mm	6,0	6,0
HM 243K	RA	500 204 297 072			016
	FG	500 314 297 072		014	



Konische Hohlkehle | Tapered chamfer | Bordes cónico

HM 244K

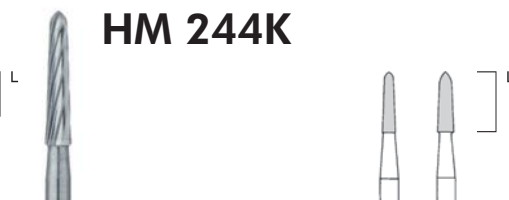


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5	5
			L mm	8,0	8,0
HM 244K	RA	500 204 298 072			021
	FG	500 314 298 072		016	



Konische Hohlkehle | Tapered chamfer | Bordes cónico

HM 245K

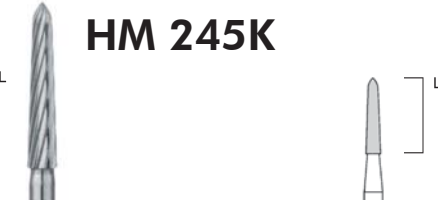


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.		5
			L mm	10,0
HM 245K	FG	500 314 299 072		018



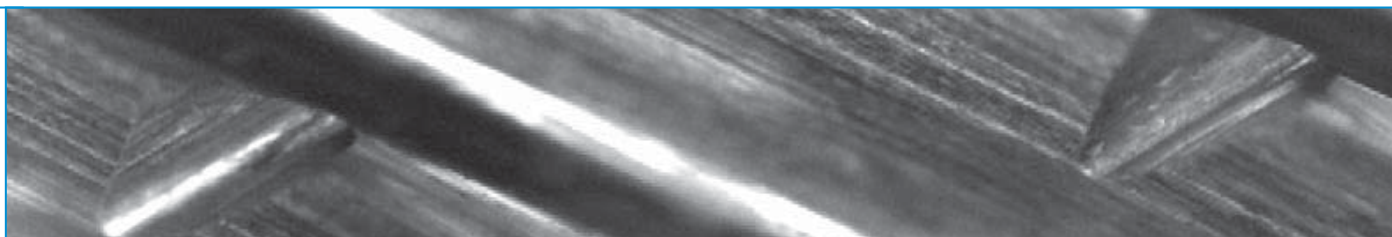
Konische Hohlkehle | Tapered chamfer | Bordes cónico

HARTMETALLFRÄSER | TUNGSTEN CARBIDE CUTTERS | FRESAS DE CARBURO PARA LABORATORIO



S	G	EX	FX	MF	GX	MG	HX	SX	MX	PX	QX
Standardverzahnung Plain cut, medium Dentado simple, medio	Standardverzahnung, grob Plain cut, coarse Dentado simple, grueso	Kreuzverzahnung, extra fein X-cut, extra fine Dentado cruzado, extra fino	Kreuzverzahnung, fein X-cut, fine Dentado cruzado, fino	"MINIS" wie FX, Kreuzverzahnung, fein "MINIS" like FX, x-cut, fine "MINIS" como FX, dentado cruzado, fino	Kreuzverzahnung, standard X-cut, medium Dentado cruzado, medio	Wie GX, Kreuzver- zahnung, standard like GX, x-cut, medium como GX, dentado cruzado, medio	Kreuzverzahnung, grob X-cut, coarse Dentado cruzado, grueso	Kreuzverzahnung, super grob X-cut, super coarse Dentado cruzado, super grueso	Spezialverzahnung, grob Special toothing, coarse Dentado especial, grueso	Spezialverzahnung, fein Special toothing, fine Dentado especial, fino	Spezialverzahnung, standard Special toothing, medium Dentado especial, medio

GIPS PLASTER YESO	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			
EDELMETALL-LEGIERUNGEN PRECIOUS ALLOY ALEACIONES PRECIOSAS	✓		✓	✓	✓	✓				✓		
NEM-LEGIERUNGEN NON PRECIOUS ALLOY ALEACIONES NO PRECIOSAS	✓			✓	✓	✓	✓			✓		
MODELGUSSLEGIERUNGEN MODEL CASTING ALLOYS DESABASTE DE ESQUELÉTICOS	✓		✓	✓	✓	✓				✓		
TITAN/TITANLEGIERUNGEN TITANIUM / TITANIUM ALLOYS TITANIO/ALEACIONES DE TITANIO						✓						
KUNSTSTOFF ACRYLICS ACRÍLICO	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
NYLON NYLON NYLON												
LÖFFELMATERIALIEN TRAY MATERIAL MATERIALES DE CUBETA						✓		✓				
WEICHBLEIBENDE UNTERFÜTTERUNGSMATERIALIEN SOFT RELINING MATT REBASE PERMANENTEMENTE												✓
KERAMIK CERAMICS CERÁMICA			✓			✓						
SEITE PAGE PÁGINA	72	72	73	73	74	74	75	75	75	76	76	76



FQ	Q	GM	FF	GF	FS	DF	DG	ST	HT	GT	FT	ET	Z4 / Z5
Querhiebverzahnt, fein Cross cut, fine Dentado transversal, fino	Querhiebverzahnt, standard Cross cut, medium Dentado transversal, medio	Sonderkreuzverzahnt, standard X-cut, medium Dentado cruzado, medio	Facettenverzahnung mit Querhieb, fein Faceted toothing with cross cut, fine Filos bicelados con cortes transversales, fino	Facettenverzahnung mit Querhieb, grob Faceted toothing with cross cut, coarse Filos bicelados con cortes transversales grueso	Feilschliff, fein File cut, fine Amolado de lima, fino	Doppel-Rechts Verzahnung, fein Double-right gearing, fine Dentado doble hacia la derecha, fino	Doppelverzahnt Double-gearing Dentado doble	Spezialverzahnung, super grob Special toothing, extra coarse Dentado especial, super grueso	Spezialverzahnung, grob Special toothing, coarse Dentado especial, grueso	Spezialverzahnung, standard Special toothing, medium Dentado especial, medio	Spezialverzahnung, fein Special toothing, fine Dentado especial, fino	Spezialverzahnung, extra fein Special toothing, extra fine Dentado especial, extra fino	Splitterverzahnung Carbide chip coated Incrustación de partículas de carburo

	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
✓													
✓													
✓	✓	✓											
								✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
									✓		✓		
			✓	✓	✓	✓	✓						
			✓	✓	✓	✓	✓						✓
✓													
77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	79	79	81

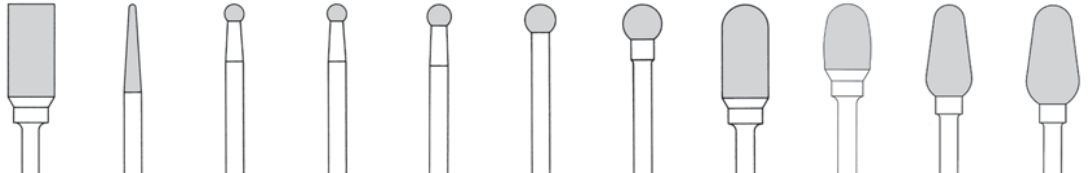
HARTMETALLFRÄSER | TUNGSTEN CARBIDE CUTTERS | FRESAS DE CARBURO PARA LABORATORIO

S

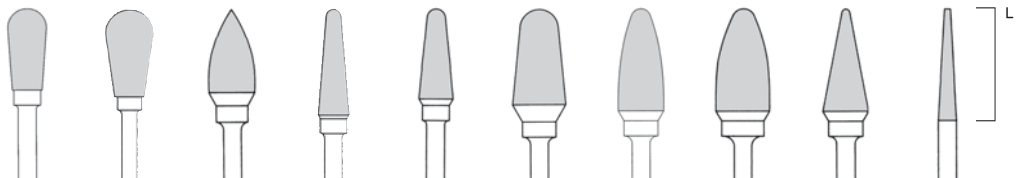
Standardverzahnt (Ref.-Nr. 175), blauer Ring, für wirkungsvolles Ausarbeiten aller harten Werkstoffe mit besonders glatten Oberflächen

Plain cut, medium (Ref.-No. 175), blue ring, for effective trimming of hard materials and for obtaining especially smooth surfaces

Dentado simple, medio (Ref.-No. 175), anillo azul, para desbaste eficaz sobre todos los materiales duros con superficies especialmente lisas



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 21	HM 23LR	HM 71	HM 71	HM 71	HM 71	HM 71	HM 72	HM 73	HM 75	HM 75
		060	023	025	027	031	040	050	060	060	060	070
	L mm	13,7	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	10,0	12,0	13,2
HP	500 104 ...	... 107 175	... 199 175	... 001 175	... 001 175	... 001 175	... 001 175	... 001 175	... 137 175	... 277 175	... 260 175	... 260 175
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
RA	500 204 ...										... 260 175	
											2	



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 77	HM 77	HM 78	HM 79	HM 79	HM 79	HM 251	HM 251	HM 416	HM 489
		050	060	060	040	045	070	060	070	060	023
	L mm	10,7	11,5	12,7	14,2	12,7	14,7	14,5	14,7	14,7	15,0
HP	500 104 ...	... 237 175	... 237 175	... 257 175	... 194 175	... 194 175	... 194 175	... 274 175	... 274 175	... 201 175	... 187 175
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
RA	500 204 ...					... 194 175					
						2					

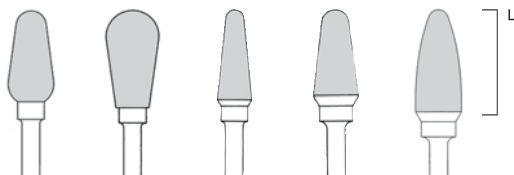


G

Grobverzahnt (Ref.-Nr. 215), grüner Ring, für schnelles, effektives Arbeiten auf Kunststoff und Gips

Plain cut, coarse (Ref.-No. 215), green ring, for rapid and effective trimming of acrylics and plaster

Dentado simple, grueso (Ref.-No. 215), anillo verde, para desbaste rápido y eficaz sobre acrílico y yeso



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 75G	HM 75G	HM 79G	HM 79G	HM 251G
		060	070	045	060	060
	L mm	12,0	13,2	12,7	12,7	14,7
HP	500 104 ...	... 260 215	... 260 215	... 194 215	... 194 215	... 274 215
		2	2	2	2	2

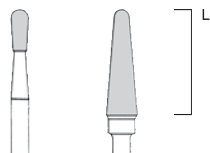


EX

Kreuzverzahnt, extra fein (Ref.-Nr. 141), gelber Ring, für feinste, diffizile Arbeiten auf Keramik, Edelmetall- und Modellgusslegierungen

X-cut, extra fine (Ref.-No. 141), yellow ring, for fine, precise trimming of ceramics, precious metals and all non-precious alloys

Dentado cruzado, extra fino (Ref.-No. 141), anillo amarillo, para el desbaste más preciso y delicado sobre cerámica, metales preciosos y todas las aleaciones no preciosas



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 77EX	HM 79EX
		023	040
	L mm	5,5	14,2
HP	500 104 ...	... 237 141	... 194 141
		2	2

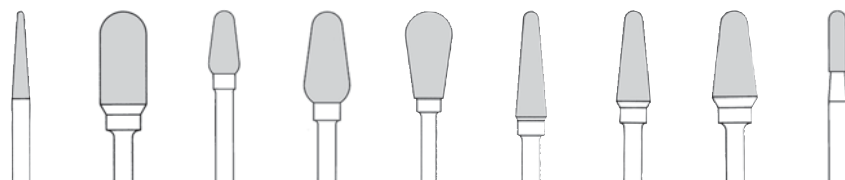


FX

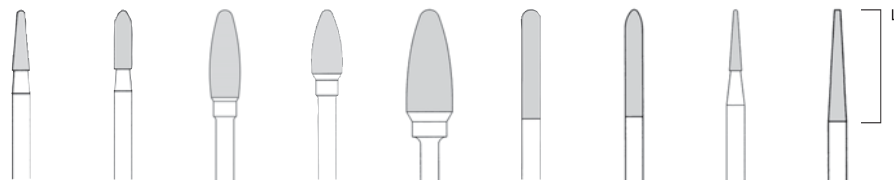
Kreuzverzahnt, fein (Ref.-Nr. 140), roter Ring, für feines, diffiziles Ausarbeiten von harten Legierungen und Kunststoffen

X-cut, fine (Ref.-No. 140), red ring, for delicate and difficult trimming of hard alloys and acrylics

Dentado cruzado, fino (Ref.-No. 140), anillo rojo, para el desbaste fino y difícil sobre aleaciones duras y resinas



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 23FX	HM 72FX	HM 75FX	HM 75FX	HM 77FX	HM 79FX	HM 79FX	HM 79FX	HM 129FX
		023	060	040	060	060	040	045	060	023
	L mm	11,0	13,7	8,3	12,0	11,5	14,2	12,7	12,7	8,0
HP	500 104 ...	... 199 140	... 137 140	... 260 140	... 260 140	... 237 140	... 194 140	... 194 140	... 194 140	... 140 140
		2	2	2	2	2	2	2	2	2



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 138FX	HM 139FX	HM 250FX	HM 251FX	HM 251FX	HM 486FX	HM 487FX	HM 488FX	HM 489FX
		023	023	040	040	060	023	023	016	023
	L mm	8,0	8,0	12,0	9,3	14,5	14,0	14,0	8,0	15,0
HP	500 104 ...	... 198 140	... 289 140	... 275 140	... 274 140	... 274 140	... 137 140	... 292 140	... 184 140	... 187 140
		2	2	2	2	2	2	2	2	2

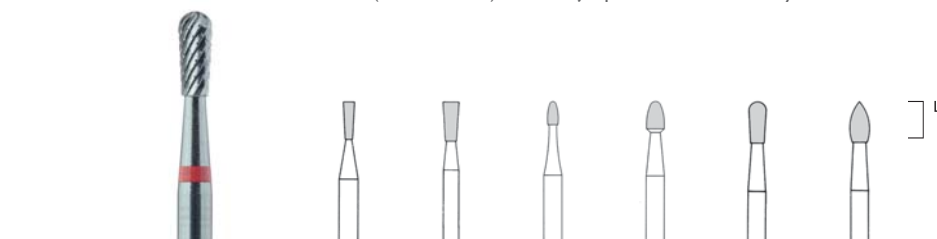


MF

“MINIS” wie FX, kreuzverzahnt, fein (Ref.-Nr. 140), roter Ring, für feines, diffiziles Ausarbeiten von harten Legierungen and Kunststoffen

“MINIS” like FX, x-cut, fine (Ref.-No. 140), red ring, for fine and accurate trimming of hard alloys and acrylics

“MINIS” como FX, dentado cruzado, fino (Ref.-No. 140), anillo rojo, para el desbaste fino y difícil sobre aleaciones duras y resinas



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 30MF	HM 30MF	HM 73MF	HM 73MF	HM 77MF	HM 78MF
		014	023	014	023	023	023
	L mm	4,8	5,5	3,1	4,1	5,5	5,5
HP	500 104 ...	... 225 140	... 225 140	... 277 140	... 277 140	... 237 140	... 257 140
		2	2	2	2	2	2



GX

Kreuzverzahnt, standard (Ref.-Nr. 190), blauer Ring, für großflächiges Ausarbeiten von NEM-Legierungen und Kunststoffen

X-cut, medium (Ref.-No. 190), blue ring, for trimming large surfaces of non-precious alloys and acrylics

Dentado cruzado, medio (Ref.-No. 190), anillo azul, para el desbaste sobre superficies grandes de aleaciones no preciosas y acrílico

Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 23GX	HM 71GX	HM 72GX	HM 73GX	HM 75GX	HM 75GX	HM 75GX	HM 77GX	HM 78GX	HM 79GX	HM 79GX
		023	050	060	060	040	060	070	060	060	040	045
	L mm	11,0	0,0	13,7	10,0	8,3	12,0	13,2	11,5	12,7	14,2	12,7
HP	500 104 ...	... 199 190	... 001 190	... 137 190	... 277 190	... 260 190	... 260 190	... 260 190	... 237 190	... 257 190	... 194 190	... 194 190
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
RA	500 204 ...						... 260 190				... 194 190	
							2				2	

Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 79GX	HM 129GX	HM 138GX	HM 139GX	HM 250GX	HM 251GX	HM 251GX	HM 416GX	HM 460GX	HM 486GX	HM 487GX
		060	023	023	023	040	040	070	060	023	023	023
	L mm	12,7	8,0	8,0	8,0	12,0	9,3	14,7	14,7	14,0	14,0	14,0
HP	500 104 ...	... 194 190	... 140 190	... 198 190	... 289 190	... 275 190	... 274 190	... 274 190	... 201 190	... 116 190	... 137 190	... 292 190
		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

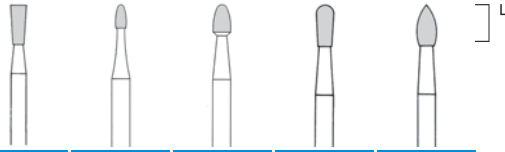


MG

“MINIS” wie GX, kreuzverzahnt, standard (Ref.-Nr. 220), blauer Ring, für großflächiges Ausarbeiten von NEM-Legierungen und Kunststoffen

“MINIS” like GX, x-cut, medium (Ref.-No. 220), blue ring, for trimming non-precious alloys and acrylics

“MINIS” como GX, dentado cruzado, medio (Ref.-No. 220), anillo azul, para el desbaste sobre superficies grandes de aleaciones no preciosas y acrílico



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 30MG	HM 73MG	HM 73MG	HM 77MG	HM 78MG
		023	014	023	023	023
	L mm	5,5	3,1	4,1	5,5	5,5
HP	500 104 ...	... 225 220	... 277 220	... 277 220	... 237 220	... 257 220
		2	2	2	2	2

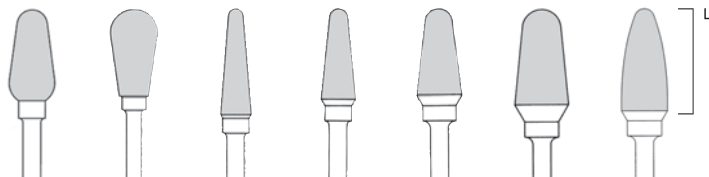


HX

Kreuzverzahnt, grob (Ref.-Nr. 220), grüner Ring, für großflächiges Ausarbeiten von Kunststoffen, Löffelmaterialien und Gips

X-cut, coarse (Ref.-No. 220), green ring, for trimming large surfaces of acrylics, tray materials, and plaster

Dentado cruzado, grueso (Ref.-No. 220), anillo verde, para el desbaste sobre superficies grandes de acrílico, materiales de cubeta y yeso



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 75HX	HM 77HX	HM 79HX	HM 79HX	HM 79HX	HM 79HX	HM 251HX
		060	060	040	045	060	070	060
	L mm	12,0	11,5	14,2	12,7	12,7	14,7	14,5
HP	500 104 ...	... 260 220	... 237 220	... 194 220	... 194 220	... 194 220	... 194 220	... 274 220
		2	2	2	2	2	2	2

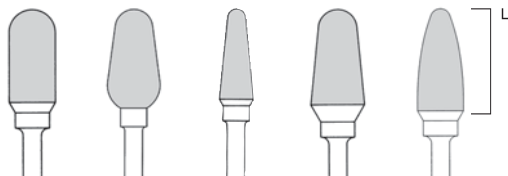


SX

Kreuzverzahnt, super grob (Ref.-Nr. 224), schwarzer Ring, für optimales Bearbeiten von – auch nassen – Gipsen

X-cut, super coarse (Ref.-No. 224), black ring, the optimum for acrylic, plaster, and wet plaster

Dentado cruzado, super grueso (Ref.-No. 224), anillo negro, óptimo para trabajos en yeso – también yeso húmedo



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 72SX	HM 75SX	HM 79SX	HM 79SX	HM 251SX
		060	070	045	070	060
	L mm	13,7	13,2	12,7	14,7	14,5
HP	500 104 ...	... 137 224	... 260 224	... 194 224	... 194 224	... 274 224
		2	2	2	2	2

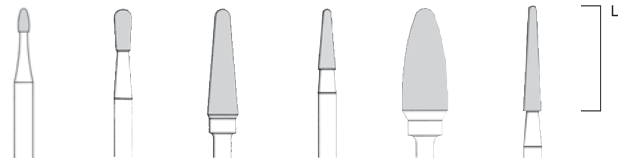


MX

Spezialverzahnung für NEM-Legierungen, grob (Ref.-Nr. 137), grüner Ring

Special toothing for non-precious metal alloys, coarse (Ref.-No. 137), green ring

Dentado especial para aleaciones de metales no preciosos, (Ref.-Nr. 137), anillo verde



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 73MX	HM 77MX	HM 79MX	HM 138MX	HM 251MX	HM 261MX
		014	023	040	023	060	023
	L mm	3,1	5,5	14,2	8,0	14,5	13,5
HP	500 104 ...	... 277 137	... 237 137	... 194 137	... 198 137	... 274 137	... 200 137
		2	2	2	2	2	2

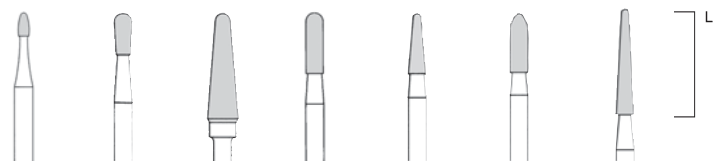


PX

Spezialverzahnung für PEEK, fein (Ref.-Nr.146), rot/grauer Ring

Special toothing for PEEK, fine (Ref.-No.146), red/grey Ring

Dentado especial para PEEK, fino (Ref.-Nr.146), anillo rojo y gris



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 73PX	HM 77PX	HM 79PX	HM 129PX	HM 138PX	HM 139PX	HM 261PX
		014	023	040	023	023	023	023
	L mm	3,1	5,5	14,2	8,0	8,0	8,0	13,5
HP	500 104 ...	... 277 146	... 237 146	... 194 146	... 140 146	... 198 146	... 289 146	... 200 146
		2	2	2	2	2	2	2

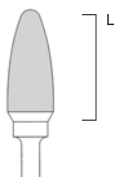


QX

Spezialverzahnung für die Bearbeitung von thermoplastischem Kunststoff, blauer Ring, für die Ausarbeitung von Schienen

Special toothing for the processing of thermoplastic materials, blue Ring, for the finishing of rails

Engranaje especial para colocar termoplásticos, anillo azul para ferulización



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 251QX
		060
	L mm	14,5
HP	500 104 ...	... 274 176
		2



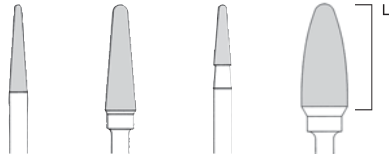
Alle Instrumente auf dieser Seite werden in den USA á 1 verpackt. All instruments on this page are packed in the USA á 1. Todos los instrumentos de esta página se embalan en EE. UU. de uno en uno.

FQ

Querhiebverzahnt, fein (Ref.-Nr. 134), roter Ring, für feines Ausarbeiten aller Legierungen und harter Kunststoffe

Cross cut, fine (Ref.-No. 134), red ring, for fine trimming on all alloys and hard acrylics

Dentado transversal, fino (Ref.-No. 134), anillo rojo, para desbaste fino sobre todas las aleaciones y acrílico duro



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 23FQ	HM 79FQ	HM 138FQ	HM 251FQ
		023	040	023	060
	L mm	11,0	14,2	8,0	14,5
HP	500 104 ...	... 199 134	... 194 134	... 198 134	... 274 134
		2	2	2	2

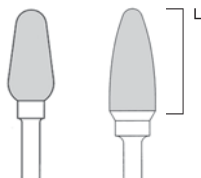


Q

Querhiebverzahnt, standard (Ref.-Nr. 176), blauer Ring, für wirkungsvolles glattes Ausarbeiten aller Prothesen- und KFO-Kunststoffe

Cross cut, medium (Ref.-No. 176), blue ring, for effective and smooth trimming on all prosthesis and surgical acrylics

Dentado transversal, medio (Ref.-No. 176), anillo azul, para desbaste efectivo y suave en todos los acrílicos de prótesis y ortopedia



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 75Q	HM 251Q
		060	060
	L mm	12,0	14,7
HP	500 104 ...	... 260 176	... 274 176
		2	2

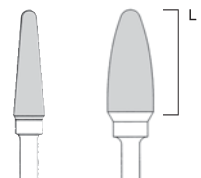


GM

Sonderkreuzverzahnt (Ref.-Nr. 191), blauer Ring, für das Bearbeiten von Modellgusslegierungen, Kunststoffen und Gips

Special X-cut (Ref.-No. 191), blue ring, for use on model casting alloys, acrylics, and plaster

Dentado cruzado especial (Ref.-No. 191), anillo azul, para el desbaste de esqueléticos, acrílico y yeso

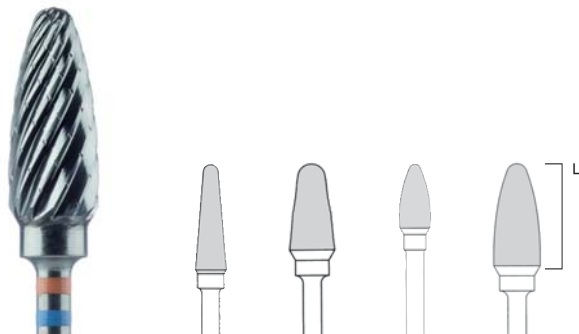


Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 79GM	HM 251GM
		040	060
	L mm	14,2	14,7
HP	500 104 ...	... 194 191	... 274 191
		2	2



FF

Facettenverzahnung mit Querhieb, fein (Ref.-Nr. 181), orange/blauer Ring, für Feinarbeiten auf Kunststoffen, weichbleibenden Kunststoffen und Gips
Faceted toothing with cross cut, fine (Ref.-No. 181), orange/blue ring, for fine work on acrylics, permanent soft acrylics, and hard plaster
Filos bicelados con cortes transversales, fino (Ref.-No. 181) anillo naranja/azul, para retocar acrílicos, acrílico permanentemente blando y yeso



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 79FF	HM 79FF	HM 251FF	HM 251FF
		040	060	040	060
	L mm	14,2	11,4	9,3	14,5
HP	500 104 ...	... 194 181	... 194 181	... 274 181	... 274 181
		2	2	2	2



- Verstärkte, widerstandsfähige und verbreiterte Schneiden durch die Facetten
- Voluminöse Spanräume, um mehr Material aufzunehmen
- Besonders geeignet für alle weichbleibenden und sonstigen Kunststoffe sowie für Gipse
- Trotz des hohen Abtrags wird eine gute Oberflächenqualität erreicht
- Auch bei hohen Drehzahlen sehr leistungsstark (bis 30.000 min⁻¹)

- Reinforced, resistant, and widened beveled cutters
- Ample chip spaces for the expulsion of material
- Specially suited for all permanent acrylics, acrylic resins, and gypsum material
- In spite of high material removal, a good surface quality is reached
- High rotation speeds, very high output (up to 30,000 min⁻¹)

- Dentado reforzado, resistente y más separado gracias a los filos biselados
- Espacios más voluminosos entre los filos para admitir más material
- Se presta especialmente para resinas acrílicas permanentemente blandas y otras así como yesos
- A pesar del alto desbaste se consigue una buena calidad de superficie del material
- Muy eficaz también con alta velocidad (hasta 30.000 min⁻¹)

FS

Feilschliff, fein (Ref.-Nr. 231), roter Ring, sehr effektive Verzahnung für schnelles Abtragen von harten Kunststoffen und Gips
File cut, fine (Ref.-No. 231), red ring, highly effective gearing for fast abrasion of hard resins and gypsum
Amolado de lima, fino (Ref.-No. 231), anillo rojo, dentado muy eficaz para la remoción rápida de resinas duras y yeso.



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 72FS	HM 251FS
		060	060
	L mm	13,7	14,5
HP	500 104 ...	... 137 231	... 274 231
		2	2



GF

Facettenverzahnung mit Querhieb, grob (Ref.-Nr. 182), orange/grüner Ring, für Arbeiten auf Kunststoffen, weichbleibenden Kunststoffen und Gips
Faceted toothing with cross cut, coarse (Ref.-No. 182), orange/green ring, for work on acrylic, permanent soft acrylics, and hard plaster
Filos bicelados con cortes transversales, grueso (Ref.-No. 182), anillo naranja/verde, para trabajos en acrílicos, acrílico permanentemente blando y yeso



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 79GF	HM 251GF
		060	060
	L mm	11,4	14,5
HP	500 104 ...	... 194 182	... 274 182
		2	2



DF

Doppel-Rechts Verzahnung, fein (Ref.-Nr. 232), roter Ring, für effektives ausarbeiten von Kunststoffen und Gips bei gleichzeitig sehr glattem Schliffbild
Double-right gearing, fine (Ref.-No. 232), red ring, for effective working of resins and gypsum with very smooth microsections
Dentado doble hacia la derecha, fino (Ref.-No. 232), anillo rojo, para el repasado eficaz de resinas y yeso con un acabado muy liso



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 251DF
		060
	L mm	14,5
HP	500 104 ...	... 274 232
		2



DG

Doppelverzahnung, (Ref.-Nr. 233), blauer Ring, für schnelles Abtragen von Kunst-stoff und Gips bei gleichzeitig glattem Schliffbild
Double-gearing (Ref.-No. 233), blue ring, for fast abrasion of resins and gypsum with very smooth microsections
Dentado doble (Ref.-No. 233), anillo azul, para la remoción rápida de resinas y yeso con un acabado muy liso



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 251DG
		060
	L mm	14,5
HP	500 104 ...	... 274 233
		2



HT

Spezialverzahnung für Titan, grob (Ref.-Nr. 221), grüner Ring, für großflächiges Ausarbeiten von Titan, Titanlegierungen und Nylon
Special toothing for titanium, coarse (Ref.-No. 221), green ring, for extensive trimming on titanium and titanium alloys
Dentado especial para titanio, grueso (Ref.-No. 221), anillo verde, para desbastar superficies grandes de titanio y aleaciones de titanio

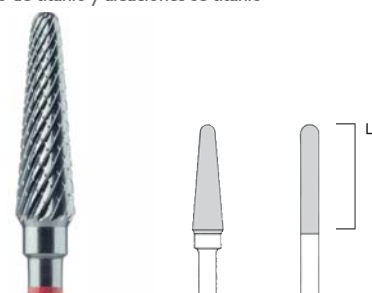


Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 79HT	HM 486HT
		040	023
	L mm	14,2	14,0
HP	500 104 ...	... 194 221	... 137 221
		2	2



FT

Spezialverzahnung für Titan, fein (Ref.-Nr. 142), roter Ring, für feines, diffiziles Bearbeiten von Titan, Titanlegierungen und Nylon
Special toothing for titanium, fine (Ref.-No. 142), red ring, for fine, difficult work on titanium and titanium alloys
Dentado especial para titanio, fino (Ref.-No. 142), anillo rojo, para el tallado fino y delicado de titanio y aleaciones de titanio

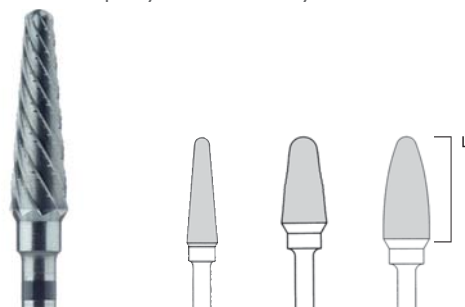


Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 79FT	HM 486FT
		040	023
	L mm	14,2	14,0
HP	500 104 ...	... 194 142	... 137 142
		2	2



ST

Spezialverzahnung für Titan, super grob (Ref.-Nr. 226), schwarzer Ring, für schnelles, effektives Bearbeiten von Titan und Titanlegierungen
Special toothing for titanium, super coarse (Ref.-No. 226) black ring, for fast effective work on titanium and titanium alloys
Dentado especial para Titanio, super grueso (Ref.-No. 226), anillo negro, para el desbaste rápido y eficaz de titanio y aleaciones de titanio



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 79ST	HM 79ST	HM 251ST
		040	060	060
	L mm	14,2	12,7	14,5
HP	500 104 ...	... 194 226	... 194 227	... 274 227
		2	2	2



GT

Spezialverzahnung für Titan, standard (Ref.-Nr. 194), blauer Ring, für zügiges Bearbeiten von Titan und Titanlegierungen
Special toothing for titanium, medium (Ref.-No. 194), blue ring, for speedy work on titanium and titanium alloys
Dentado especial para titanio, medio (Ref.-No. 194), anillo azul, para el tallado rápido de titanio y aleaciones de titanio

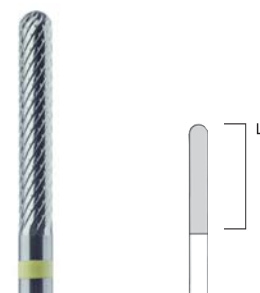


Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 79GT	HM 486GT
		040	023
	L mm	14,2	14,0
HP	500 104 ...	... 194 194	... 137 194
		2	2



ET

Spezialverzahnung für Titan, extra fein (Ref.-Nr. 111), gelber Ring, für feine, diffizile Arbeiten an Titan und Titanlegierungen
Special toothing for titanium, extra fine (Ref.-No. 111), yellow ring, for extra fine, difficult work on titanium and titanium alloys
Dentado especial para titanio, extra fino (Ref.-No. 111), anillo amarillo, para retocar titanio y aleaciones de titanio



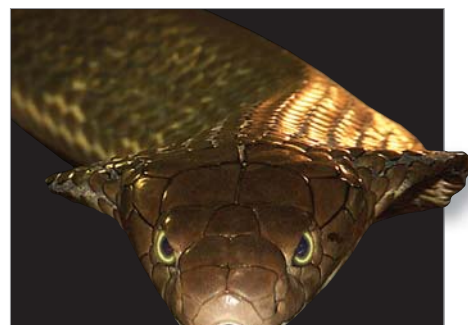
Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 486ET
		023
	L mm	14,0
HP	500 104 ...	... 137 111
		2



BLACK COBRA HARTMETALLFRÄSER | BLACK COBRA TUNGSTEN CARBIDE CUTTERS |

BLACK COBRA FRESAS DE CARBURO PARA LABORATORIO

Black Cobra Line



Die hervorragenden Leistungseigenschaften der Black Cobra Hartmetallfräser wird durch die besondere CARBOCER® (diamond-like carbon) Beschichtung noch optimiert. Durch ein spezielles Verfahren wird den Hartmetallfräsern eine diamantähnliche Kohlenstoffschicht appliziert. Diese sorgt für extreme Härte, geringen Verschleiß, niedrigste Reibwerte sowie Korrosionsfestigkeit bei gleichbleibenden Oberflächeneigenschaften. Diese Oberflächenveredelung führt außerdem zu einem Schutz gegenüber aggressiven Reinigungsmitteln. Verschmutzungen lassen sich zudem besser erkennen und leichter entfernen.

The excellent features of the Black Cobra carbide cutters are enhanced by the special CARBOCER® (diamond-like carbon) coating. A specially developed process applies a diamond-like carbon coating to the Cobra carbide cutters with extremely hard, wear-resistant, low-friction, corrosion-resistant surfaces while retaining the original surface properties. This surface refinement leads to protection against aggressive cleaning agents. Contamination is also easier to detect and remove.

Las excelentes características de desempeño de las fresas de carburo tungsteno Black Cobra se optimizan mediante el revestimiento especial CARBOCER® (carbón como diamante) todavía más. Mediante un procedimiento especial de carbón tungsteno se aplica un revestimiento similar al diamante a las fibras de metal duro. Así se consigue una dureza extrema, un desgaste bajo, coeficientes de reducción muy bajos y resistencia a la corrosión siempre que se mantengan las propiedades de la superficie. Este acabado de superficies también aumenta la protección contra productos de limpieza agresivos. Así, las impurezas son más fáciles de detectar y de limpiar.



S

Kreuzverzahnt, super grob, schwarzer Ring
X-cut, super coarse, black ring
Dentado cruzado, super grueso, anillo negro



Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	2
		L mm	14,7
B251S	HP	507 104 274 224	060



H

Kreuzverzahnt, grob, grüner Ring
X-cut, coarse, green ring
Dentado cruzado, grueso, anillo verde

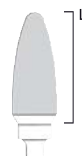


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	2
		L mm	14,7
B251H	HP	507 104 274 220	060



G

Kreuzverzahnt, standard, blauer Ring
X-cut, medium, blue ring
Dentado cruzado, medio, anillo azul

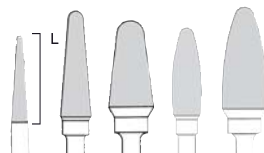


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	2	2	2	2	2
		L mm	11,5	14,2	12,7	12,0	14,7
B23G	HP	507 104 199 190	023				
B79G	HP	507 104 194 190		040	060		
B250G	HP	507 104 275 190				040	
B251G	HP	507 104 274 190					060



F

Kreuzverzahnt, fein, roter Ring
X-cut, fine, red ring
Dentado cruzado, fino, anillo rojo

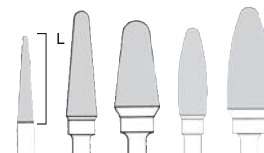


Fig.	Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	2	2	2	2	2
		L mm	11,5	14,2	12,7	12,0	14,7
B23F	HP	507 104 199 140	023				
B79F	HP	507 104 194 140		040	060		
B250F	HP	507 104 275 140				040	
B251F	HP	507 104 274 140					060



Splitterverzahnung zur wirkungsvollen Bearbeitung weichbleibender Unterfütterungsmaterialien. Reduzierte Wärmeentwicklung bei der Bearbeitung aufgrund der großen Oberfläche der Arbeitsteile. Verstärkt wird der kühlende Effekt beim Z4 zusätzlich durch die hohle Form.

Carbide chip coated for effective trimming on soft reline material. Reduced heat generation during processing due to the large surface area of the working parts. The cooling effect of the Z4 is additionally enhanced by the hollow shape.

Incrustación de partículas de carburo para el desbaste efectivo sobre materiales de rebase permanentemente elásticos. Reducción del calor que se genera en el tratamiento debido a la gran superficie de las piezas de trabajo. En el caso del Z4, el efecto refrigerante se acentúa debido a la forma cóncava.

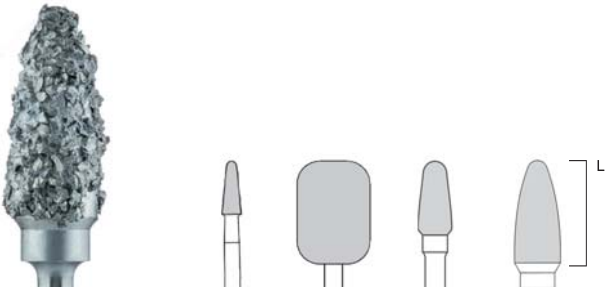
Z4



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 80Z4	HM 80Z4
		095	115
	L mm	15,5	18,5
HP	500 104 ...	... 524 513	... 524 513
		1	1



Z5



Schaft / Shank	Ref.-Nr. / Ref.-No.	HM 23Z5	HM 72LZ5	HM 79Z5	HM 251Z5
		027	095	040	060
	L mm	7,5	13,7	9,5	14,7
HP	500 104 ...	... 196 523	... 144 523	... 194 523	... 274 523
		2	2	2	2

