

D Hartmetall-Frässtifte,
Zylinder,
ohne Stirnverzahnung

E Tungsten carbide rotary burrs,
cylindrical,
without front cut

ES Puntas de avellanado
de metal duro, cilíndricas,
sin dentado frontal



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



Aluminium
Aluminium
Aluminio



3

DIN MY



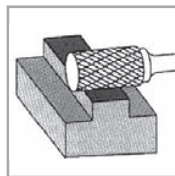
6

DIN MX



DIN
ZYA

ISO
A



INOX

Herausragende Fräsleistung
bei Edelstahl/Niro

Outstanding milling
performance in stainless
steel

Rendimiento de fresado
excelente en acero inoxidable/
acero niro

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual



* Einzelverpackung mit SB
Single packaging with tag
Embalaje individual con gancho
para autoservicio



d1	d2	l1	l2	Code 7770 Art.-Nr.	Code 7778 Art.-Nr.		Code 7773 Art.-Nr.
2,00	3,00	38	10				0777303102100
3,00	3,00	38	10				0777303103100
3,00	3,00	50	14				
3,00	3,00	65	14				0777303303100
4,00	3,00	40	10				0777303104100
4,00	6,00	50	14				
6,00	3,00	43	13				0777303106100
6,00	6,00	50	16	0777006106100	0777806106100		0777306106100
8,00	6,00	65	20	0777006108100			0777306108100
10,00	6,00	58	13				
10,00	6,00	65	20	0777006110100	0777806110100		0777306110100
12,00	6,00	70	25	0777006112100	0777806112100		0777306112100
12,00	8,00	70	25				
16,00	6,00	70	25				0777306116100
20,00	6,00	70	25				0777306120100





6TiN

DIN MX



9

SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL

Aggressive Geometrie -
 hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry -
 high chip removal
 Geometría agresiva
 - alta remoción de
 material

							
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Code 7774 Art.-Nr.	Code 7776 Art.-Nr.	Code 7777 Art.-Nr.	
2,00	3,00	38	10		0777603102100		
3,00	3,00	38	10	0777403103100	0777603103100	0777703103100	
3,00	3,00	50	14		0777603203100		
3,00	3,00	65	14		0777603303100		
4,00	3,00	40	10		0777603104100		
4,00	6,00	50	14	0777406104100	0777606104100		
6,00	3,00	43	13	0777403106100	0777603106100		
6,00	6,00	50	16	0777406106100	0777606106100 *	0777706106100	
8,00	6,00	65	20	0777406108100	0777606108100	0777706108100	
10,00	6,00	58	13		0777606310100		
10,00	6,00	65	20	0777406110100	0777606110100 *	0777706110100	
12,00	6,00	70	25	0777406112100	0777606112100 *	0777706112100	
12,00	8,00	70	25		0777608112100		
16,00	6,00	70	25	0777406116100	0777606116100		
20,00	6,00	70	25				



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



- ① Hartmetall-Frässtifte, Zylinder, mit Stirnverzahnung ② Tungsten carbide rotary burrs, cylindrical, with front cut ③ Puntas de avellanado de metal duro, cilíndricas, con dentado frontal



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



3

DIN MY



6

DIN MX

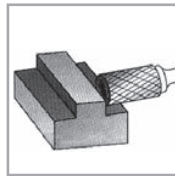
Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual

* Einzelverpackung mit SB
Single packaging with tag
Embalaje individual con gancho para autoservicio



DIN
ZYA-S

ISO
A-S



INOX

Herausragende Fräsleistung bei Edelstahl/Niro

Outstanding milling performance in stainless steel

Rendimiento de fresado excelente en acero inoxidable/acero niro



d1	d2	l1	l2	0	1A	2	3
mm	mm	mm	mm		Code 7788 Art.-Nr.	Code 7782 Art.-Nr.	Code 7783 Art.-Nr.
2,00	3,00	38	10				0778303102100
2,00	3,00	50	10				
3,00	3,00	38	14				0778303103100
3,00	3,00	50	14				0778303203100
3,00	3,00	75	14				0778303403100
4,00	6,00	50	14				0778306104100
6,00	3,00	43	13				0778303106100
6,00	6,00	50	16			0778206106100	0778306106100
8,00	6,00	65	20			0778206108100	0778306108100
10,00	6,00	58	13				
10,00	6,00	65	20		0778806110100	0778206110100	0778306110100
12,00	6,00	70	25		0778806112100 *	0778206112100	0778306112100
16,00	6,00	70	25				0778306116100
20,00	8,00	70	25				





6TiN

DIN MX






9

SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL

Aggressive Geometrie -
 hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry -
 high chip removal
 Geometría agresiva
 - alta remoción de
 material

							
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Code 7784 Art.-Nr.	Code 7786 Art.-Nr.	Code 7787 Art.-Nr.	Code 7789 Art.-Nr.
2,00	3,00	38	10				
2,00	3,00	50	10	0778403202100			
3,00	3,00	38	14	0778403103100	0778603103100	0778703103100	
3,00	3,00	50	14	0778403203100	0778603203100		
3,00	3,00	75	14	0778403403100			
4,00	6,00	50	14	0778406104100	0778606104100		
6,00	3,00	43	13	0778403106100	0778603106100		
6,00	6,00	50	16	0778406106100	0778606106100 *	0778706106100	0778906106100
8,00	6,00	65	20	0778406108100	0778606108100	0778706108100	0778906108100
10,00	6,00	58	13		0778606210100		
10,00	6,00	65	20	0778406110100	0778606110100 *	0778706110100	0778906110100
12,00	6,00	70	25		0778606112100 *	0778706112100	0778906112100
16,00	6,00	70	25	0778406116100	0778606116100		
20,00	8,00	70	25	0778408120100			



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



D Hartmetall-Frässtifte,
Walzenrund

E Tungsten carbide rotary burrs,
ball nose

ES Puntas de avellanado de metal
duro esferocilindricas



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



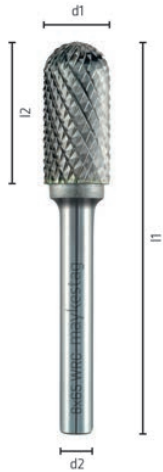
3

DIN MY



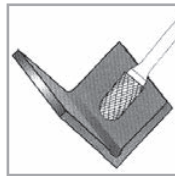
6

DIN MX



DIN
WRC

ISO
C



INOX

Herausragende Fräsleistung
bei Edelstahl/Niro

Outstanding milling
performance in stainless
steel





Rendimiento de fresado
excelente en acero inoxidable/
acero niro

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual



* Einzelverpackung mit SB
Single packaging with tag
Embalaje individual con gancho
para autoservicio



							
d1	d2	l1	l2	Code 7790 Art.-Nr.	Code 7798 Art.-Nr.	Code 7792 Art.-Nr.	Code 7793 Art.-Nr.
3,00	3,00	38	14				0779303103100
3,00	3,00	50	14				0779303203100
4,00	3,00	40	10				0779303104100
4,00	6,00	50	14				0779306104100
5,00	3,00	42	12				
6,00	3,00	43	14				0779303106100
6,00	6,00	50	14	0779006106100		0779206106100	0779306106100
6,00	6,00	150	16				0779306206100
8,00	6,00	65	20	0779006108100	0779806108100	0779206108100	0779306108100
10,00	6,00	65	20	0779006110100	0779806110100	0779206110100	0779306110100
10,00	6,00	70	25				
10,00	6,00	150	20				
12,00	6,00	70	25	0779006112100	0779806112100	0779206112100	0779306112100
12,00	6,00	150	25				
12,00	8,00	70	25				
16,00	6,00	70	25				0779306116100
20,00	6,00	70	25				





6TiN

DIN MX



9

SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL

Aggressive Geometrie -
 hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry -
 high chip removal
 Geometría agresiva
 - alta remoción de
 material

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	4		6		6TiN		9	
				Code 7794 Art.-Nr.	Code 7796 Art.-Nr.	Code 7797 Art.-Nr.	Code 7799 Art.-Nr.				
3,00	3,00	38	14	0779403103100	0779603103100	0779703103100					
3,00	3,00	50	14		0779603203100						
4,00	3,00	40	10	0779403104100	0779603104100						
4,00	6,00	50	14		0779606104100						
5,00	3,00	42	12	0779403105100							
6,00	3,00	43	14	0779403106100	0779603106100						
6,00	6,00	50	14	0779406106100		0779706106100	0779906106100				
6,00	6,00	150	16	0779406206100	0779606206100						
8,00	6,00	65	20	0779406108100	0779606108100	0779706108100	0779906108100				
10,00	6,00	65	20	0779406110100	0779606110100 *	0779706110100	0779906110100				
10,00	6,00	70	25		0779606310100						
10,00	6,00	150	20	0779406210100							
12,00	6,00	70	25	0779406112100	0779606112100 *	0779706112100	0779906112100				
12,00	6,00	150	25	0779406212100							
12,00	8,00	70	25		0779608112100						
16,00	6,00	70	25	0779406116100	0779606116100						
20,00	6,00	70	25	0779406120100							



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



D Hartmetall-Frässtifte,
Spitzbogen

E Tungsten carbide rotary burrs,
arc pointed nose

ES Puntas de avellanado de metal
duro, angulares ojivales



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



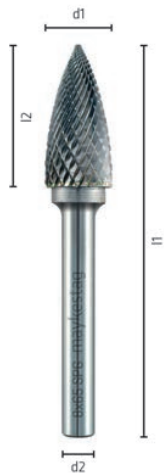
3

DIN MY



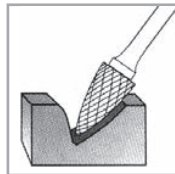
6

DIN MX



DIN
SPG

ISO
G



INOX

Herausragende Fräsleistung
bei Edelstahl/Niro





Outstanding milling
performance in stainless
steel

Rendimiento de fresado
excelente en acero inoxidable/
acero niro

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual

* Einzelverpackung mit SB
Single packaging with tag
Embalaje individual con gancho
para autoservicio



							
d1	d2	l1	l2	Code 7800 Art.-Nr.	Code 7808 Art.-Nr.		Code 7803 Art.-Nr.
3,00	3,00	38	12				0780303103100
4,00	3,00	40	10				0780303104100
4,00	6,00	50	14				
6,00	3,00	43	13				0780303106100
6,00	6,00	50	16	0780006106100			0780306106100
8,00	6,00	65	20	0780006108100			0780306108100
10,00	6,00	65	20	0780006110100	0780806110100		0780306110100
12,00	6,00	70	25	0780006112100	0780806112100		0780306112100
12,00	6,00	75	25				
12,00	8,00	70	25				
16,00	6,00	75	30				0780306116100
16,00	8,00	75	30				

NEW





6TiN

DIN MX







9

SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL

Aggressive Geometrie -
 hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry -
 high chip removal
 Geometría agresiva
 - alta remoción de
 material

							
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Code 7804 Art.-Nr.	Code 7806 Art.-Nr.	Code 7807 Art.-Nr.	Code 7809 Art.-Nr.
3,00	3,00	38	12	0780403103100	0780603103100	0780703103100	
4,00	3,00	40	10				
4,00	6,00	50	14		0780606104100		
6,00	3,00	43	13	0780403106100			
6,00	6,00	50	16	0780406106100	0780606106100 *	0780706106100	0780906106100
8,00	6,00	65	20	0780406108100	0780606108100		0780906108100
10,00	6,00	65	20	0780406110100	0780606110100	0780706110100	0780906110100
12,00	6,00	70	25	0780406112100	0780606112100 *	0780706112100	0780906112100
12,00	6,00	75	25		0780606212100		
12,00	8,00	70	25		0780608112100		
16,00	6,00	75	30	0780406116100	0780606116100		
16,00	8,00	75	30		0780608116100		



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



① Hartmetall-Frässtifte, Winkel, ohne Stirnverzahnung

② Tungsten carbide rotary burrs, inverted cone, without front cut

③ Puntas de avellanado de metal duro, angulares, sin dentado frontal



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



3

DIN MY



6

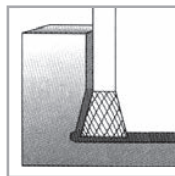
DIN MX

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual



DIN
WKN

ISO
N



INOX

Herausragende Fräsleistung bei Edelstahl/Niro

Outstanding milling performance in stainless steel

Rendimiento de fresado excelente en acero inoxidable/ acero niro



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	0	1A	2	3	Code 7813 Art.-Nr.
3,00	3,00	38	3					0781303103100
6,00	3,00	36	6					0781303106100
8,00	6,00	53	8					0781306108100
10,00	6,00	55	10					
12,00	6,00	57	12					0781306112100





6 TiN

DIN MX







9

SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL

Aggressive Geometrie -
 hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry -
 high chip removal
 Geometría agresiva
 - alta remoción de
 material

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	   			
					Code 7816 Art.-Nr.		
3,00	3,00	38	3		0781603103100		
6,00	3,00	36	6		0781603106100		
8,00	6,00	53	8		0781606108100		
10,00	6,00	55	10		0781606110100		
12,00	6,00	57	12		0781606112100		



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



D Hartmetall-Frässtifte,
Spitzkegel

E Tungsten carbide rotary burrs,
conical pointed nose

ES Puntas de avellanado de metal
duro, cónicas puntiagudas



INOX



2



4

Diamond
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



3

DIN MY



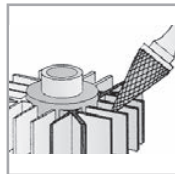
6

DIN MX



DIN
SKM

ISO
M



INOX

Herausragende Fräsleistung
bei Edelstahl/Niro

Outstanding milling
performance in stainless
steel

Rendimiento de fresado
excelente en acero inoxidable/
acero niro

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual

* Einzelverpackung mit SB
Single packaging with tag
Embalaje individual con gancho
para autoservicio



				0	1A	2	3
d1	d2	l1	l2	Code	Code	Code	Code 7833
mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
3,00	3,00	38	12				0783303103100
3,00	3,00	50	12				0783303203100
4,00	3,00	40	10				0783303104100
6,00	3,00	43	13				0783303106100
6,00	6,00	50	16				0783306106100
8,00	6,00	63	18				0783306108100
10,00	6,00	65	20				0783306110100
12,00	6,00	70	25				0783306112100
16,00	6,00	70	25				0783306116100





6 TiN

DIN MX







9

SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL

Aggressive Geometrie -
 hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry -
 high chip removal
 Geometría agresiva
 - alta remoción de
 material

							
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Code 7834 Art.-Nr.	Code 7836 Art.-Nr.	Code 7837 Art.-Nr.	Code Art.-Nr.
3,00	3,00	38	12	0783403103100	0783603103100	0783703103100	
3,00	3,00	50	12				
4,00	3,00	40	10				
6,00	3,00	43	13	0783403106100	0783603106100		
6,00	6,00	50	16	0783406106100	0783606106100 *	0783706106100	
8,00	6,00	63	18	0783406108100	0783606108100	0783706108100	
10,00	6,00	65	20	0783406110100	0783606110100 *	0783706110100	
12,00	6,00	70	25	0783406112100	0783606112100 *	0783706112100	
16,00	6,00	70	25	0783406116100	0783606116100		



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



① Hartmetall-Frässtifte,
Konus 90°

② Tungsten carbide rotary burrs,
cone 90°

③ Puntas de avellanado de metal
duro, cono de 90°



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



3

DIN MY



6

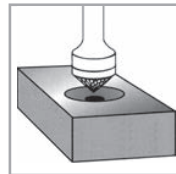
DIN MX

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual



DIN
KSK

ISO
K



INOX

Herausragende Fräsleistung
bei Edelstahl/Niro

*Outstanding milling
performance in stainless
steel*

*Rendimiento de fresado
excelente en acero inoxidable/
acero niro*



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	0	1A	2	3	Code 7843 Art.-Nr.
3,00	3,00	38	2					0784303103100
4,00	6,00	50	3					0784306104100
5,00	3,00	34	4					0784303105100
6,00	6,00	50	5					0784306106100
8,00	6,00	53	8					0784306108100
10,00	6,00	55	10					0784306110100
12,00	6,00	57	12					0784306112100
16,00	6,00	61	16					0784306116100
20,00	6,00	65	20					0784306120100





DIN MX



SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL
 Aggressive Geometrie - hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry - high chip removal
 Geometría agresiva - alta remoción de material

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm				
					Code 7846 Art.-Nr.		
3,00	3,00	38	2				
4,00	6,00	50	3				
5,00	3,00	34	4				
6,00	6,00	50	5				
8,00	6,00	53	8				
10,00	6,00	55	10		0784606110100		
12,00	6,00	57	12		0784606112100		
16,00	6,00	61	16				
20,00	6,00	65	20				



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



① Hartmetall-Frässtifte,
Konus 60°

② Tungsten carbide rotary burrs,
cone 60°

③ Puntas de avellanado de metal
duro, cono de 60°



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



3

DIN MY



6

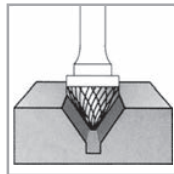
DIN MX

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual



DIN
KSJ

ISO
J



INOX

Herausragende Fräsleistung
bei Edelstahl/Niro

*Outstanding milling
performance in stainless
steel*

*Rendimiento de fresado
excelente en acero inoxidable/
acero niro*



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	0	1A	2	3	Code 7853 Art.-Nr.
3,00	3,00	38	3					0785303103100
4,00	6,00	50	4					0785306104100
6,00	6,00	50	6					0785306106100
10,00	6,00	55	10					0785306110100
12,00	6,00	57	12					0785306112100
16,00	6,00	61	16					0785306116100





6 TiN

DIN MX



9

SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL

Aggressive Geometrie -
 hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry -
 high chip removal
 Geometría agresiva
 - alta remoción de
 material

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	   			
					Code 7856 Art.-Nr.		
3,00	3,00	38	3				
4,00	6,00	50	4				
6,00	6,00	50	6		0785606106100		
10,00	6,00	55	10		0785606112100		
12,00	6,00	57	12		0785606116100		
16,00	6,00	61	16		0785606116100		



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



① Hartmetall-Frässtifte,
Tropfen

② Tungsten carbide rotary burrs,
oval

③ Puntas de avellanado de metal
duro, lágrima



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



3

DIN MY



6

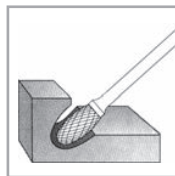
DIN MX

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual



DIN
TRE

ISO
E



INOX

Herausragende Fräsleistung
bei Edelstahl/Niro

Outstanding milling
performance in stainless
steel

Rendimiento de fresado
excelente en acero inoxidable/
acero niro



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	0	1A	2	3	Code 7863 Art.-Nr.
3,00	3,00	38	6					0786303103100
4,00	3,00	36	6					0786303104100
4,00	6,00	50	6					
6,00	3,00	40	10					0786303106100
6,00	6,00	50	10					0786306106100
8,00	6,00	58	13					0786306108100
10,00	6,00	61	16					0786306110100
12,00	6,00	65	20					0786306112100
16,00	6,00	70	25					0786306116100









DIN MX



SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL
 Aggressive Geometrie - hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry - high chip removal
 Geometría agresiva - alta remoción de material

							
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Code 7864 Art.-Nr.	Code 7866 Art.-Nr.		
3,00	3,00	38	6	0786403103100	0786603103100		
4,00	3,00	36	6		0786603104100		
4,00	6,00	50	6		0786606104100		
6,00	3,00	40	10	0786403106100	0786603106100		
6,00	6,00	50	10	0786406106100	0786606106100		
8,00	6,00	58	13	0786406108100	0786606108100		
10,00	6,00	61	16	0786406110100	0786606110100		
12,00	6,00	65	20	0786406112100	0786606112100		
16,00	6,00	70	25	0786406116100	0786606116100		



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



① Hartmetall-Frässtifte, Kugel

② Tungsten carbide rotary burrs, spherical

③ Puntas de avellanado de metal duro, cónicas



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



3

DIN MY



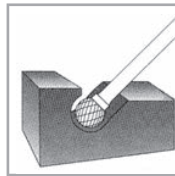
6

DIN MX



DIN
KUD

ISO
D



INOX

Herausragende Fräsleistung bei Edelstahl/Niro

Outstanding milling performance in stainless steel

Rendimiento de fresado excelente en acero inoxidable/ acero niro

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual



* Einzelverpackung mit SB
Single packaging with tag
Embalaje individual con gancho para autoservicio



d1	d2	l1	l2	0	1A	2	3
mm	mm	mm	mm		Code 7878 Art.-Nr.		Code 7873 Art.-Nr.
2,50	3,00	38	2				0787303125100
3,00	3,00	33	2,5				0787303103100
3,00	3,00	38	2,5				
4,00	3,00	33	3				0787303104100
4,00	6,00	50	3				0787306104100
5,00	3,00	34	4				0787303105100
6,00	3,00	35	5				0787303106100
6,00	6,00	50	5				0787306106100
8,00	6,00	52	7				0787306108100
10,00	6,00	54	9		0787806110100		0787306110100
10,00	6,00	150	9				
12,00	6,00	55	10		0787806112100		0787306112100
12,00	6,00	150	10				
16,00	6,00	59	14				0787306116100
16,00	8,00	59	14				0787308116100
20,00	6,00	63	18				0787306120100



DIN MX



SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL
 Aggressive Geometrie - hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry - high chip removal
 Geometría agresiva - alta remoción de material

							
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Code 7874 Art.-Nr.	Code 7876 Art.-Nr.	Code 7877 Art.-Nr.	
2,50	3,00	38	2			0787703125100	
3,00	3,00	33	2,5	0787403103100	0787603103100		
3,00	3,00	38	2,5			0787703103100	
4,00	3,00	33	3	0787403104100			
4,00	6,00	50	3	0787406104100	0787606104100		
5,00	3,00	34	4				
6,00	3,00	35	5	0787403106100	0787603106100		
6,00	6,00	50	5	0787406106100	0787606106100	0787706106100	
8,00	6,00	52	7	0787406108100	0787606108100	0787706108100	
10,00	6,00	54	9	0787406110100	0787606110100 *	0787706110100	
10,00	6,00	150	9		0787606210100		
12,00	6,00	55	10	0787406112100	0787606112100 *		
12,00	6,00	150	10		0787606212100		
16,00	6,00	59	14	0787406116100	0787606116100		
16,00	8,00	59	14				
20,00	6,00	63	18	0787406120100	0787606120100		



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



① Hartmetall-Frässtifte,
Rundbogen

② Tungsten carbide rotary burrs,
arc round nose

③ Puntas de avellanado de metal
duro, arco circular



INOX



Diamant
Diamond
Diamante



Aluminium
Aluminium
Aluminio



DIN MY



DIN MX

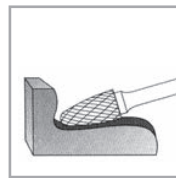
Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual

* Einzelverpackung mit SB
Single packaging with tag
Embalaje individual con gancho
para autoservicio



DIN
RBF

ISO
F



INOX

Herausragende Fräsleistung
bei Edelstahl/Niro

Outstanding milling
performance in stainless
steel

Rendimiento de fresado
excelente en acero inoxidable/
acero niro



				0	1A	2	3
d1	d2	l1	l2	Code 7880 Art.-Nr.	Code 7888 Art.-Nr.	Code 7882 Art.-Nr.	Code 7883 Art.-Nr.
mm	mm	mm	mm				
3,00	3,00	38	12				0788303103100
4,00	3,00	40	10				0788303104100
6,00	3,00	43	13				0788303106100
6,00	6,00	50	18	0788006106100		0788206106100	0788306106100
6,00	6,00	150	13				
8,00	6,00	63	18	0788006108100		0788206108100	0788306108100
10,00	6,00	65	20	0788006110100	0788806110100	0788206110100	0788306110100
10,00	6,00	150	20				
12,00	6,00	70	25	0788006112100	0788806112100	0788206112100	0788306112100
12,00	6,00	150	25				
12,00	8,00	70	25				
16,00	6,00	75	30		0788806116100		0788306116100
20,00	6,00	75	30				





6TiN

DIN MX



9

SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL

Aggressive Geometrie -
 hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry -
 high chip removal
 Geometría agresiva
 - alta remoción de
 material

							
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Code 7884 Art.-Nr.	Code 7886 Art.-Nr.	Code 7887 Art.-Nr.	Code 7889 Art.-Nr.
3,00	3,00	38	12	0788403103100	0788603103100		
4,00	3,00	40	10				
6,00	3,00	43	13	0788403106100	0788603106100		
6,00	6,00	50	18	0788406106100	0788606106100 *		0788906106100
6,00	6,00	150	13	0788406206100			
8,00	6,00	63	18	0788406108100	0788606108100	0788706108100	0788906108100
10,00	6,00	65	20	0788406110100		0788706110100	0788906110100
10,00	6,00	150	20	0788406210100			
12,00	6,00	70	25	0788406112100	0788606112100 *	0788706112100	0788906112100
12,00	6,00	150	25	0788406212100			
12,00	8,00	70	25		0788608112100		
16,00	6,00	75	30	0788406116100	0788606116100		
20,00	6,00	75	30		0788606120100		



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



① Hartmetall-Frässtifte, Rundkegel

② Tungsten carbide rotary burrs, conical round nose

③ Puntas de avellanado de metal duro, cónico circular



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



3

DIN MY



6

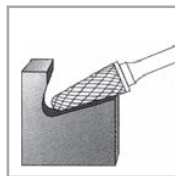
DIN MX

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual



DIN
KEL

ISO
L



INOX

Herausragende Fräsleistung bei Edelstahl/Niro

Outstanding milling performance in stainless steel

Rendimiento de fresado excelente en acero inoxidable/ acero niro



d1	d2	l1	l2	Code 7890	Code 7898		Code 7893
mm	mm	mm	mm	Art.-Nr.	Art.-Nr.		Art.-Nr.
3,00	3,00	38	14				0789303103100
4,00	3,00	44	14				0789303104100
4,00	6,00	50	16				
6,00	3,00	48	18				0789303106100
6,00	6,00	50	20				0789306106100
8,00	6,00	65	20	0789006108100			0789306108100
10,00	6,00	65	20	0789006110100	0789806110100		0789306110100
12,00	6,00	70	25	0789006112100	0789806112100		0789306112100
12,00	6,00	75	30				
16,00	6,00	75	30		0789806116100		0789306116100





6TiN

DIN MX



9

SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.

Detailed information about the different cuts see on page 261.

Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL

Aggressive Geometrie -
hoher Materialabtrag

*Aggressive geometry -
high chip removal*

*Geometría agresiva
- alta remoción de
material*

							
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Code 7894 Art.-Nr.	Code 7896 Art.-Nr.		Code 7899 Art.-Nr.
3,00	3,00	38	14	0789403103100	0789603103100		
4,00	3,00	44	14		0789603104100		
4,00	6,00	50	16		0789606104100		
6,00	3,00	48	18	0789403106100			
6,00	6,00	50	20	0789406106100	0789606106100		
8,00	6,00	65	20	0789406108100	0789606108100		
10,00	6,00	65	20	0789406110100	0789606110100		0789906110100
12,00	6,00	70	25	0789406112100	0789606112100		0789906112100
12,00	6,00	75	30		0789606312100		
16,00	6,00	75	30	0789406116100	0789606116100		



Hartmetall Werkzeuge
Tungsten carbide tools
herramientas de metal duro



① Hartmetall-Frässtifte,
Flamme

② Tungsten carbide rotary burrs,
flame

③ Puntas de avellanado de metal
duro, llama



INOX



2



4

Diamant
Diamond
Diamante



1A

Aluminium
Aluminium
Aluminio



3

DIN MY



6

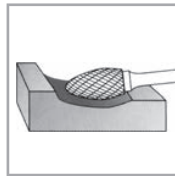
DIN MX

Einzelverpackung
Single packing
Embalaje individual



DIN
B

ISO
H



INOX

Herausragende Fräsleistung
bei Edelstahl/Niro

*Outstanding milling
performance in stainless
steel*

*Rendimiento de fresado
excelente en acero inoxidable/
acero niro*



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	0	1A	2	3	Code 7903 Art.-Nr.
6,00	6,00	57	20					
8,00	6,00	65	20					0790306108100
10,00	6,00	70	25					0790306110100
12,00	6,00	75	30					0790306112100
16,00	6,00	77	32					





DIN MX



SPECIAL STEEL

Nähere Informationen zu den einzelnen Zahnungen siehe Seite 261.
 Detailed information about the different cuts see on page 261.
 Consulte en la página 261 información más detallada sobre todos los dentados.

SPECIAL STEEL
 Aggressive Geometrie -
 hoher Materialabtrag
 Aggressive geometry -
 high chip removal
 Geometría agresiva
 - alta remoción de
 material

							
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Code 7904 Art.-Nr.	Code 7906 Art.-Nr.		
6,00	6,00	57	20		0790606106100		
8,00	6,00	65	20	0790406108100	0790606108100		
10,00	6,00	70	25	0790406110100	0790606110100		
12,00	6,00	75	30	0790406112100	0790606112100		
16,00	6,00	77	32	0790406116100	0790606116100		



Hartmetall Werkzeuge
 Tungsten carbide tools
 herramientas de metal duro



Ⓛ Kassetten, Sets

Ⓛ Cassettes, sets

Ⓛ Cajas, juegos

Hartmetall-Frässtifteset, Zahnung 6 BOX 3

Tungsten carbide rotary burrs set, Cut 6 BOX 3
Juego de puntas de avellanado de metal duro, dentado 6 BOX 3



3-tlg. / 3-pcs. / 3-unid.
Kunststoffbox / Plastic box / Caja de plástico
Art.-Nr. 0776000003100

Hartmetall-Frässtifteset, Zahnung 6 BOX 10

Tungsten carbide rotary burrs set, Cut 6 BOX 10
Juego de puntas de avellanado de metal duro, dentado 6 BOX 10



10-tlg. / 10-pcs. / 10-unid.
Kunststoffbox / Plastic box / Caja de plástico
Art.-Nr. 0776000005100

Hartmetall-Set Frässtifte/Senker BOX 5

Tungsten carbide set rotary burrs/countersinks BOX 5
Juego de puntas de avellanado/avellanadores cónicos de metal duro BOX 5



5-tlg. / 5-pcs. / 5-unid.
Kunststoffbox / Plastic box / Caja de plástico
Art.-Nr. 0776000002100

Ø mm	Stk. ⁽¹⁾ pc. ⁽¹⁾	Ø mm	Stk. ⁽¹⁾ pc. ⁽¹⁾	Ø mm	Stk. ⁽¹⁾ pc. ⁽¹⁾
HM-Frässtift		HM-Frässtift		HM-Frässtift	
Ø 10 x 65 mm, ZYA-S	1	Ø 6 x 50 mm / 12 x 70 mm, ZYA-S	1	Ø 10x65, ZYA-S	1
Ø 10 x 65 mm, WRC	1	Ø 10 x 54 mm / 12 x 55 mm, KUD	1	Ø 10x65, WRC	1
Ø 10 x 65 mm, SPG	1	Ø 6 x 50 mm / 12 x 70 mm, WRC	1	Ø 10x65, SPG	1
		Ø 6 x 50 mm / 12 x 70 mm, RBF	1	MAYKESTAG	
		Ø 6 x 50 mm / 10 x 65 mm, SPG	1	HSS Cobalt Kegelsenker Ø 10,40 / 12,40	1

⁽¹⁾ Stück je Abmessung / Pieces each dimension / Piezas por diámetro

D Beschreibung der Verzahnungen

E Description of cuts

ES Descripción de los dentados

<p>Zahnung 0 (INOX): Herausragende Fräsleistung bei Edelstahl sowie ferritischen, austenitischen und martensitischen Materialien.</p> <p>Cut 0 (INOX): <i>Outstanding milling performance in stainless steel as well as ferritic, austenitic and martensitic materials.</i></p> <p>Dentado 0 (INOX): <i>Rendimiento de fresado excelente de acero inoxidable y de los materiales ferríticos, austeníticos y martensíticos.</i></p>	<p>Zahnung 1A (Aluminium) Für Aluminium und Aluminiumlegierungen sowie Kunststoffe.</p> <p>Cut 1A (aluminium): <i>Suitable for aluminium and aluminium alloys as well as plastics.</i></p> <p>Dentado 1A (aluminio): <i>Para aluminio y aleaciones de aluminio, así como plástico.</i></p>	<p>Zahnung 2 Für Stähle hoher Festigkeit, Inox, Stahlguss, Schweißnähte und Messing.</p> <p>Cut 2: <i>Suitable for steels with high tensile strength, inox, cast steels, welding seams and brass</i></p> <p>Dentado 2: <i>Para aceros de alta resistencia, acero inoxidable, fundición de acero, soldaduras y latón.</i></p>	<p>Zahnung 3 (DIN MY): Für allgemeine Arbeiten wie Entgraten, Fasen, Kantenbrechen mit sauberer Oberfläche. Für Stähle mit hoher Festigkeit, Schweißnähte.</p> <p>Cut 3 (DIN MY): <i>For general purposes such as deburring, chamfering and smoothing edges with clean surface. Suitable for steels with high tensile strength and welding seams.</i></p> <p>Dentado 3 (DIN MY): <i>Para trabajos generales como desbarbado, biselado, redondeado de cantos con superficies limpia. Para aceros de alta resistencia, soldaduras</i></p>

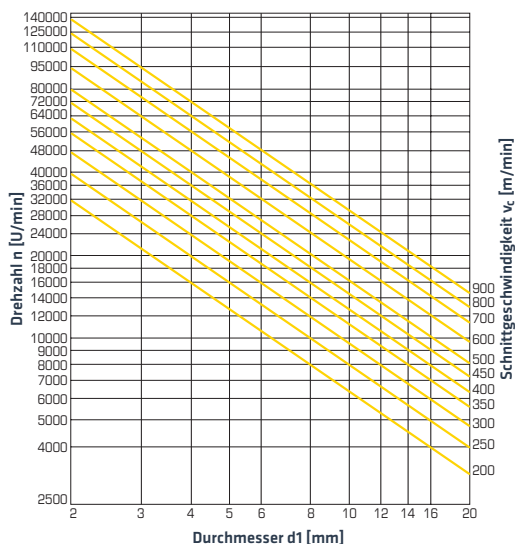
<p>Zahnung 4 (Diamant): Hohe Oberflächengüte für gehärtete Stähle, Schweißnähte hoher Festigkeit.</p> <p>Cut 4 (diamond): <i>Suitable for hardened steels with excellent surface quality and welding seams with high tensile strength.</i></p> <p>Dentado 4 (diamante): <i>Acabado superficial excelente para aceros templados, soldaduras de alta resistencia.</i></p>	<p>Zahnung 6 (DIN MX): Mit dieser Universalverzahnung werden auch bei härtesten Werkstoffen und Schweißnähten glatte Oberflächen erzielt, ideal für den Werkzeug- und Formenbau.</p> <p>Cut 6 (DIN MX): <i>With this universal cutting profile even hardest materials and welding seams can be machined with best finishing quality. Ideal for the tool and mould industry</i></p> <p>Dentado 6 (DIN MX): <i>Con este dentado universal se logran superficies lisas con los materiales más duros y soldaduras, ideal para la fabricación de herramientas y moldes.</i></p>	<p>Zahnung 9 (SPECIAL STEEL): Speziell entwickelte Geometrie für Stahl- und Gusseisenanwendungen. Hervorragende Zerspanungsleistung und hoher Materialabtrag.</p> <p>Cut 9 (SPECIAL STEEL): <i>Special designed geometry for steel and cast iron applications. Excellent cutting performance and high chip removal.</i></p> <p>Dentado 9 (SPECIAL STEEL): <i>Geometría especialmente diseñada para aplicaciones de acero y acero de fundición. Rendimiento de arranque de virutas excelente y alta remoción de material.</i></p>



Hartmetall Werkzeuge
Tungsten carbide tools
herramientas de metal duro

① Anwendung der Zahnungen, Schnittwertempfehlung

Werkstoffgruppen		Bearbeitung	Zahnung	Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)			
Stahl- und Stahlgusswerkstoffe	ungehärtete, nicht vergütete Stähle < 1.200 N/mm ² (< 35 HRC)	Baustähle, Kohlenstoffstähle, Werkzeugstähle, unlegierte Stähle, Einsatzstähle, Stahlguss	Grobe Zerspanung	2	500-700		
				6 TiN	450-600		
			6	450-600			
			9	850-1.100			
	gehärtete, vergütete Stähle > 1.200 N/mm ² (> 35 HRC)	Werkzeugstähle, Vergütungsstähle, legierte Stähle, Stahlguss	Grobe Zerspanung	3,4	500-600		
				2	250-350		
			6 TiN	250-350			
			6	250-350			
Inox	rost- und säurebeständige Stähle	austenitisch und ferritisch	Grobe Zerspanung	2	550-800		
				6 TiN	300-400		
				6	250-350		
				6	250-350		
			Feine Zerspanung	3,4	350-450		
				0	550-800		
				2	300-400		
				6 TiN	250-350		
NE-Metalle	weiche NE-Metalle	Alu-Legierungen, Messing, Zink, Kupfer	Grobe Zerspanung	1A	600-900		
				2	500-700		
			6 TiN	400-600			
			Feine Zerspanung	2	800-900		
	harte NE-Metalle	Titan, Titanlegierungen, Bronze, Alu-Legierungen mit hohem Si-Anteil		Grobe Zerspanung	2	250-350	
			6,6 TiN		250-450		
			Feine Zerspanung	3,4	350-450		
				hochwarmfeste Werkstoffe	Nickelbasislegierungen, Ni-Co Legierungen	Grobe Zerspanung	2
6	300-450						
Feine Zerspanung	3,4	350-500					
	Gusseisenwerkstoffe	Grauguss, Sphäroguss	Grobe Zerspanung			6 TiN	600-800
2				500-700			
3				450-600			
6				450-600			
Feine Zerspanung			9	850-1.100			
			3,4	500-600			
			Kunststoffe	faserverstärkte Kunststoffe, thermoplastische Kunststoffe, Hartgummi	Grobe Zerspanung	1A	500-900
						6 TiN	500-900
Feine Zerspanung	2	500-900					



Einsatzempfehlungen:

Verwenden Sie nach Möglichkeit die Höchstwerte.

Ausnahmen:

- Senkarbeiten mit allseitiger Umschlingung des Frässtiftes, Drehzahl < 3000 U/min möglich.
- Stationärer Einsatz, Drehzahl < 3000 U/min möglich.
- Werkstoffe mit schlechter Wärmeleitfähigkeit, Drehzahl senken, um Blaufärbung des Frässtiftes zu vermeiden.

Sicherheitshinweise:

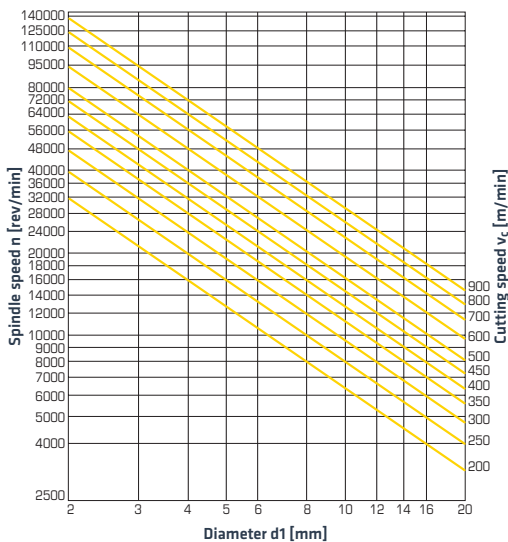
Augenschutz benutzen! Je härter der Werkstoff, desto feiner die Zahnung wählen. Nur schlagfreie Spannfutter verwenden!

E Application of different cuts, recommended cutting conditions

Material groups			Machining	Cut	Cutting speed v_c (m/min)
Steels and cast steels	non-hardened, non heat treatable steels < 1.200 N/mm ² (< 35 HRC)	Structural steels, carbon steels, tool steels, unalloyed steels, case hardening steels, cast steels	Rough cutting	2	500-700
				6 TiN	450-600
			6	450-600	
			9	850-1.100	
	hardened, heat treatable steels > 1.200 N/mm ² (> 35 HRC)	Tool steels, heat treatable steels, alloyed steels, cast steels	Rough cutting	2	250-350
				6 TiN	250-350
			6	250-350	
			9	550-800	
Inox	stainless and acid-resistant steels	austenitic and ferritic	Rough cutting	0	550-800
				2	300-400
Non-ferrous metals	soft non-ferrous metals	Alu-alloys, brass, zinc, copper	Rough cutting	1A	600-900
				2	500-700
			6 TiN	400-600	
			Fine cutting	2	800-900
	hard non-ferrous metals	Titanium and Ti-alloys, bronze, Alu-alloys with high Si-content	Rough cutting	2	250-350
				6,6 TiN	250-450
			Fine cutting	3,4	350-450
			high-temperature materials	Ni-alloys, Ni-Co alloys	Rough cutting
	6	300-450			
	Fine cutting	3,4			350-500
	Cast iron	Grey cast iron, spheroidal cast iron			Rough cutting
			2	500-700	
3			450-600		
6			450-600		
9			850-1.100		
Fine cutting			3,4	500-600	
Plastics	fibre-reinforced plastics, thermoplastics, hard plastics	Rough cutting	1A	500-900	
			6 TiN	500-900	
		Fine cutting	2	500-900	



Hartmetall Werkzeuge
Tungsten carbide tools
herramientas de metal duro



Hints for use:

If possible use the highest values.

Exceptions:

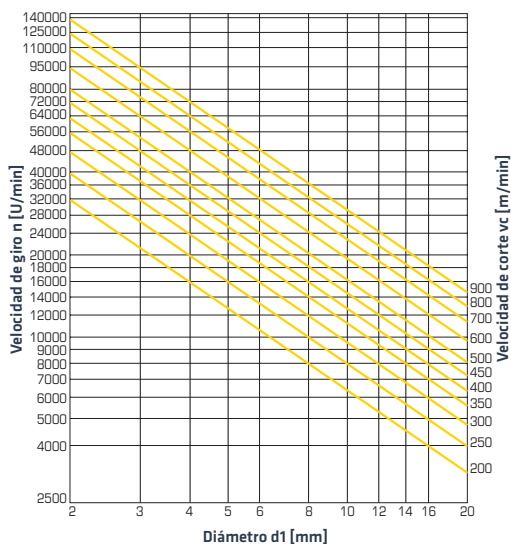
- Counterboring with totally engagement of the rotary burr, recommended spindle speed < 3000 rpm.
- Stationary use, recommended spindle speed < 3000 rpm.
- Materials with bad heat conductivity, reduce spindle speed to avoid superheating of the rotary burr.

Safety hints:

Use eye-protection! The harder the material use the more finely tooth. Use only chucks free from chatter!

ES Aplicación de dentados, velocidades recomendadas

Materiales		Procesamiento	Dentado	Velocidades v_c (m/min)		
Acero, fundición de acero	Acero no templado, no tratado < 1200 N/mm ² (< 35 HRC)	Acero de construcción, acero carbonizado, acero para herramientas, acero no aleado, acero cementado, fundición de acero	Desbarbado	2	500-700	
				6 TiN	450-600	
				6	450-600	
				9	850-1.100	
	Acero templado, tratado > 1.200 N/mm ² (> 35 HRC)	Acero para herramientas, acero tratado, acero aleado, fundición de acero	Desbarbado	Acabado	3,4	500-600
					2	250-350
					6 TiN	250-350
					6	250-350
Acero inoxidable	Acero inoxidable y acero resistente a los ácidos	Acero austenítico, acero ferrítico	Desbarbado	0	550-800	
				2	300-400	
				6 TiN	250-350	
				6	250-350	
				Acabado	3,4	350-450
					1A	600-900
					2	500-700
					6 TiN	400-600
Materiales no férricos	Materiales no férricos blandos	Aleaciones de aluminio, latón, cinc y cobre	Desbarbado	2	800-900	
				2	250-350	
				6,6 TiN	250-450	
				3,4	350-450	
	Materiales no férricos duros	Titanio, aleaciones de titanio, bronce, aleaciones de aluminio con contenido elevado de Si	Desbarbado	Acabado	2	300-450
					6	300-450
					3,4	350-500
					2	500-900
Materiales resistentes al calor	Aleaciones basadas en níquel, aleaciones de Ni-Co	Desbarbado	Acabado	6	300-450	
				2	300-450	
				3,4	350-500	
				2	500-900	
Hierro		Hierro fundido gris, fundición nodular	Desbarbado	6 TiN	600-800	
				2	500-700	
				3	450-600	
				6	450-600	
				Acabado	9	850-1.100
					3,4	500-600
					1A	500-900
					6 TiN	500-900
Plástico		Plástico reforzados con fibras, termoplásticos, goma dura	Desbarbado	2	500-900	
				Acabado	2	500-900



Aplicación:

Usar, si es posible, los valores más elevados.

Excepciones:

- Trabajos de avellanado en todo el perímetro, velocidad posible < 3000.
- Procesamiento fijo, velocidad posible < 3000.
- Materiales con mala conducción térmica, reducir la velocidad para evitar que las puntas de avellanado adquieran un color azul.

Normas de seguridad:

Usar gafas de protección. Para materiales muy tenaces, elegir un dentado fino, no emplear mordazas de sujeción.