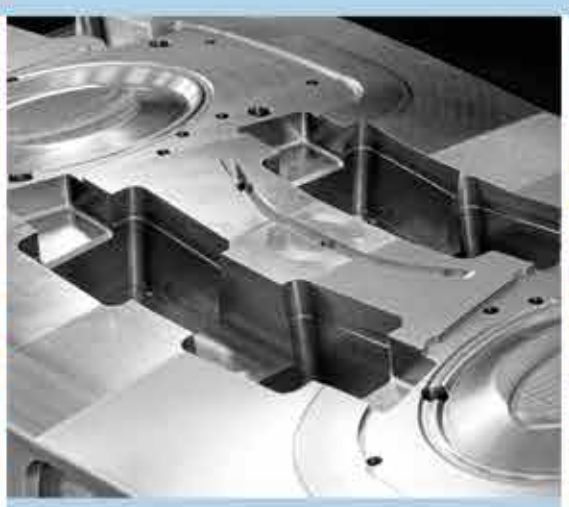
WORKING FOR YOUR SUCCESS Since 1952

NEW GEN
End Mills 2017

Helion®

CATALOGUE
FROM Ø 0,1 TO Ø 25

BRAZIL
DUBAI
FRANCE
GERMANY
HUNGARY
INDONESIA
ITALY
MEXICO
NORWAY
PORTUGAL
RUSSIA
SWEEDEN
FINLAND


High Performance Cutting Tools

At HELION we have been providing solutions in the machining field for more than 60 years. We are specialist in cutting tools, and as we say, we are successful when our partners are successful. Our target is to optimize machining operations of our customers in order to increase their productivity by reducing machining times.

At HELION we have highly qualified technical staff, which enables us to offer what we call the integral solution: we first understand your need; we provide you the required product and make sure it works. For whatever is your need, technical and commercial advising is at your disposal. We keep innovating thanks to the ongoing formation of your engineers as well as our attendance at the most notorious international exhibitions in the field.

Another advantage of HELION is the large stock of products we keep at your disposal, ready for immediate shipment, thus preventing our clients from having to keep their own stocks.

We have a Quality/Price ratio that make us really competitive, just order some tools for test purposes and you will see the result.

If you have any question, please do call us. We are here to serve you!

Herramientas de corte de alto rendimiento

En HELION proporcionamos soluciones en el campo del mecanizado desde hace más de 60 años. Somos especialistas en herramientas de corte, y como solemos decir, “Nuestro éxito reside en el éxito de nuestros clientes”. Nuestro objetivo es optimizar las operaciones de mecanizado de nuestros clientes con el fin de aumentar su productividad mediante la reducción de los tiempos de mecanizado.

En HELION contamos con personal técnico altamente cualificado, lo que nos permite ofrecer lo que llamamos una solución integral: en primer lugar, entendemos su necesidad, ponemos a su disposición el producto requerido y nos aseguramos de que funciona. Por muy grande que sea su necesidad, nuestro asesoramiento técnico y comercial está a su disposición. Seguimos innovando gracias a la formación permanente de nuestros ingenieros, así como nuestra participación en las ferias internacionales más conocidas dentro del campo.

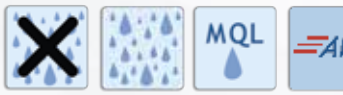
Otra ventaja de HELION es el gran stock de productos que mantenemos a su disposición listo para su envío inmediato, evitando de este modo que nuestros clientes tengan que almacenar sus propias reservas.

Tenemos una relación calidad / precio que nos hace muy competitivos, solicite algunas herramientas con fines de prueba y comprobará los resultados.

Si tiene alguna pregunta, por favor llámenos. ¡Estamos aquí para servirle!

ICONOGRAPHY

Application



Coolant

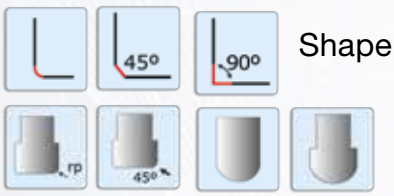
Polished flutes

High Speed Cutting

High Hard Cutting

High Performance Cutting

Multi Task Cutter



Shape

Shank design

Helix angle

Steel

ICONOGRAPHY

Coatings

Heli Run - Serie 90

Heli Nox - Serie 91

Heli Motion - Serie 92

Heli Hard - Serie 93

Heli Air - Serie 94

Pulvimetallurgic

Stainless steel

Cast iron

Non Ferrous

Exotic materials
Nickel alloys

New Product

Helion Norm

Micro Tools

Universal application

First choice ●	Suitable ○

	Reference	Picture	Description	Ø Range (mm)	Page	Helix angle	Coating		PM	75 HRC	70 HRC
HELI RUN	90.6221		BALL NOSE	0,50 - 12,0	9	35°	Racer	600N/mm² < 62 HRC			
	90.6202		END MILL SQUARE Z2	0,10 - 20,0	11	35°	Racer	600N/mm² < 62 HRC			
	90.6204		END MILL SQUARE Z2 LONG	3,0 - 16,0	15	35°	Racer	600N/mm² < 62 HRC			
	90.6402		END MILL SQUARE Z4	3,0 - 20,0	17	35°	Racer	600N/mm² < 62 HRC			
	90.6404		END MILL SQUARE Z4 LONG	4,0 - 20,0	19	35°	Racer	600N/mm² < 62 HRC			
HELI NOX	91.6424		BALL NOSE LONG Z 4	6,0 - 12,0	23	42°	Volcano	800N/mm² < 45 HRC			
	91.6302		END MILL SQUARE Z3	3,0 -12,0	25	42°	Volcano	800N/mm² < 45 HRC			
	91.6410		CORNER RADIUS Z4	4,0 - 12,0	27	42°	Volcano	800N/mm² < 45 HRC			
	91.6614		SQUARE ROUGHING Z4	5,0 - 12,0	29	42°	Volcano	800N/mm² < 45 HRC			
HELI MOTION	92.6823		BALL NOSE LONG NECK	0,10 - 5,0	33	30°	Deep Blue	45 HRC < 70 HRC			•
	92.6228		BALL NOSE CONICAL	1,0 -12,0	35	30°	Deep Blue	45 HRC < 70 HRC			•
	92.6224		BALL NOSE LONG	1,0 -12,0	37	30°	Deep Blue	45 HRC < 70 HRC			•
	92.6403		END MILL SQUARE 45° Z4	4,0 - 12,0	39	45°	Deep Blue	45 HRC < 70 HRC			•
	92.6813		CORNER RAD. LONG NECK	0,2 - 6,0	42	30°	Deep Blue	45 HRC < 70 HRC			•
	92.6505		MULTI FLUTES	4,0 - 25,0	45	45°	Deep Blue	45 HRC < 70 HRC			•
	92.6415		CORNER RAD. Z4	3,0 - 12,0	47	30°	Deep Blue	45 HRC < 70 HRC			•
HELI HARD	93.1824		BALL NOSE CBN	1,0 -6,0	51	30°	Solid CBN	50 HRC < 75 HRC	•	•	•
	93.1810		CORNER RADIUS CBN	1,0 -6,0	53	30°	Solid CBN	50 HRC < 75 HRC	•	•	•
HELI AIR	94.3223		BALL NOSE	1,0 - 12,0	57	45°	Speed	< 10 % Si			
	94.3213		CORNER RADIUS	1,0 - 12,0	59	45°	Speed	< 10 % Si			

INDEX

62 HRC	45 HRC	600N/mm² <1400N/mm²	INOX Stainless Steel	GG/G Cast Iron	TITAN Inconel/ Hastelloy	NE Non Ferrou	HSC High Speed Cutting	HHC High Hard Cutting	HPC High Performance Cutting	Full Slot	Side Milling	Copy	Interpolation	Ramping	Trochoidal	Movement		
																		
●	●	●	○	●	○	○	●	○		○	○	●	○	○		●	○	
●	●	●	○	●	○	○	●	○		●	●		○	○	○		○	○
●	●	●	○	●	○	○	●	○		●	●		○	○			○	○
●	●	●	○	●	○	○	●	○		○	●				●			
●	●	●	○	●	○	○	●	○		○	●				○			
	○	○	●	○	●	○	●		●	○	○	●	○	○	●	●	○	
	○	○	●	○	●	○	●		●	●	●		○	○			○	
	○	○	●	○	●	○	●		●	●	●	●	○	○	●		○	
	○	○	●	○	●	○	●		●	●	●		○		○		○	
●	●	○		○			●	●	●	○	○	●	○	○		●	○	
●	●	○		○			●	●	●	○	○	●	○	○		●	○	
●	●	○		○			●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	
●	●	○		○			●	●	●	○	●		○		●		○	
●	●	○		○			●	●	●	●	●	●	○	○		●	○	
●	●	○		○			●	●	●		●				●			
●	●	○		○			●	●	●	○	●		○	○	●		○	
●							●	●	●	○	○	●	○	○		●	○	
●							●	●	●	○	○	●	○	○		●	○	
						●	●		●	○	○	●				●		
						●	●		●	●	●	●	○	○		●	○	

Trochoidal Speed Cutting System

Trochoidal Speed Cutting System

Trochoidal Speed Cutting System is a new machining cycle which combines circular milling with a forward moving thereby, huge cross-sections can be processed with low cutting forces and high speeds.

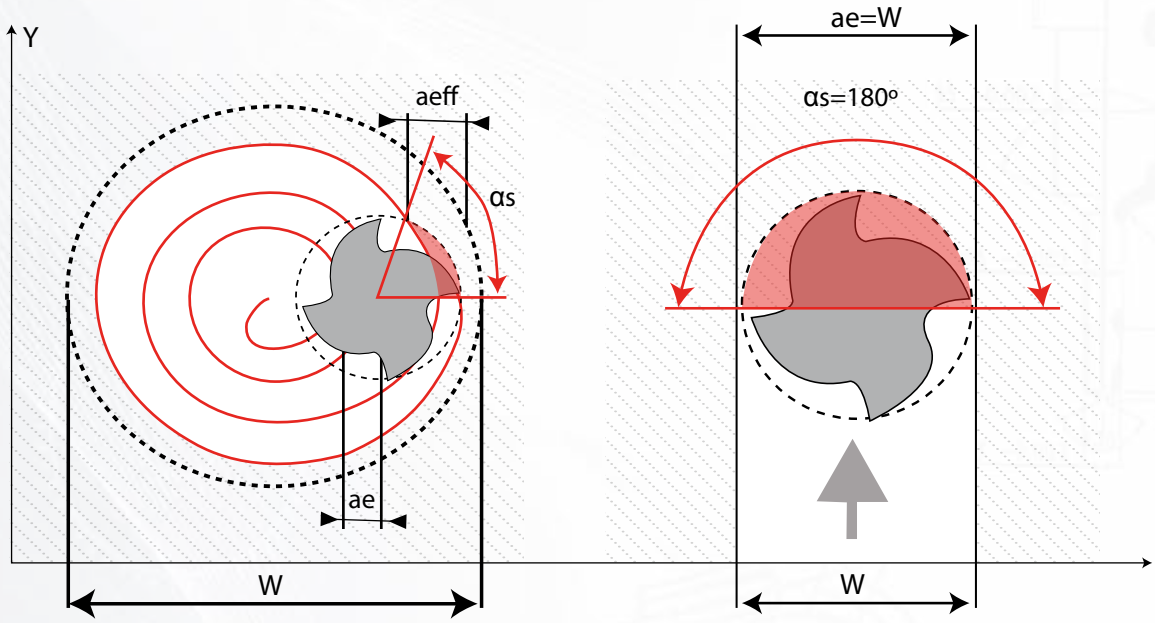
ae: width of cut
aeff: effective width of cut
W: bore diameter / slot width
(α): angle of cutting bow

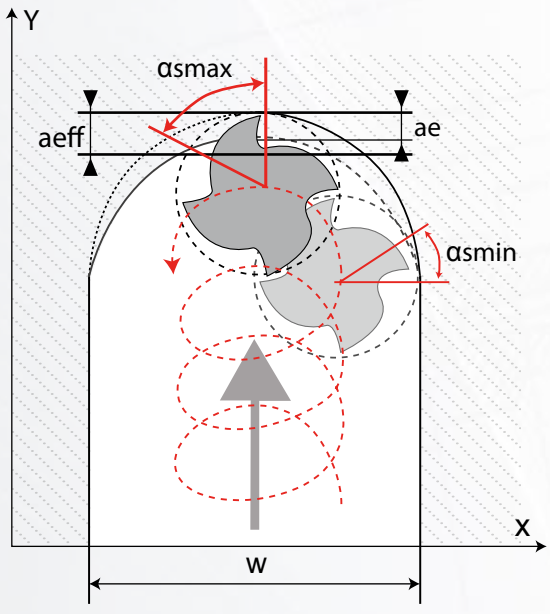
Circular milling vs. Full-slot milling
Mecanizado Trocoidal Vs. Ranurado convencional.

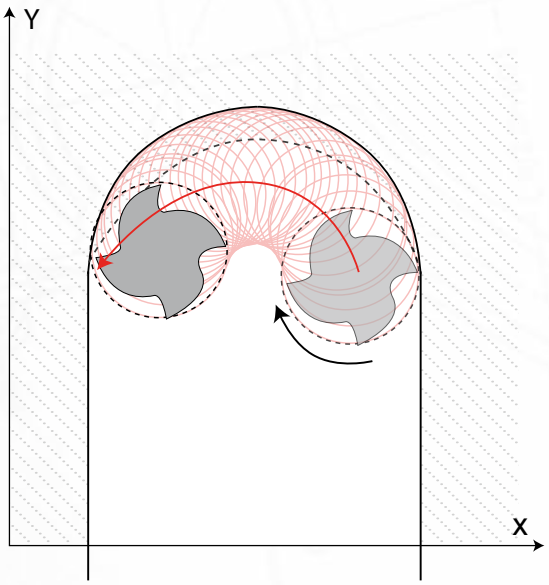
Sistema de Fresado Trocoidal (TSC)

El sistema de mecanizado Trocoidal es un nuevo ciclo de mecanizado que combina fresado por interpolación circular con un movimiento de avance, de esta manera, grandes secciones transversales pueden ser procesadas con bajos esfuerzos de corte baja y altas velocidades.

ae = Ancho de corte
aeff = Ancho de corte efectivo
W = Diámetro del agujero / Ancho de corte
(α) = Ángulo de corte del arco







Sistema de Fresado Trocoidal (TSC)

When the two known types of machining are combined, you get static TSC milling (middle chipping thickness hm ≈ constant)

The main aim is to reduce the cutting force and the resulting heat development. This can be achieved by a lower angle of cutting bow “α”, which also enables a better chip flow. To reduce machining time a higher number of teeth is used, which also increases the feed rate.

TSC tools are mainly used for huge cross-sections and/or huge depths of engagement, difficult machining material and inefficient machines. The depth of engagement “ap” should be bigger than 1XD for profitability. The tool radius should be significantly smaller than the smallest radius on the component part to receive reasonable cutting data.

During dynamic TSC milling (hm ≈ constant) of contours with modern CAM systems, the middle chipping thickness shall be held constant by increasing the feed considerably with a lower angle of cutting bow. When processing contours, the cutting data needs to be adjusted to the angle of cutting bow by way of calculation.

The diagram describes the recommended angle of cutting bow “ϕs” for the respective material and the engagement width in proportion to the diameter of the tool. In order to keep the middle chipping thickness “hm” constant, the feed must be increased with a lower angle of cutting bow.

With optimum conditions, it´s possible to save up to 60% processing time. The cutting data on-line program HELIONCUT offers you all options for calculating the variable cutting data.

Cuando se combinan dos tipos conocidos de mecanizado, se obtiene fresado TSC estático (espesor medio de viruta hm ≈ constante)

El objetivo principal es reducir el esfuerzo de corte y la generación de calor resultante. Lo anterior se puede lograr mediante un arco con menor ángulo de corte "(alfa) ,que también permite un mejor flujo de virutas. Para reducir el tiempo de mecanizado se utiliza un mayor número de dientes, lo que también aumenta la velocidad de avance.

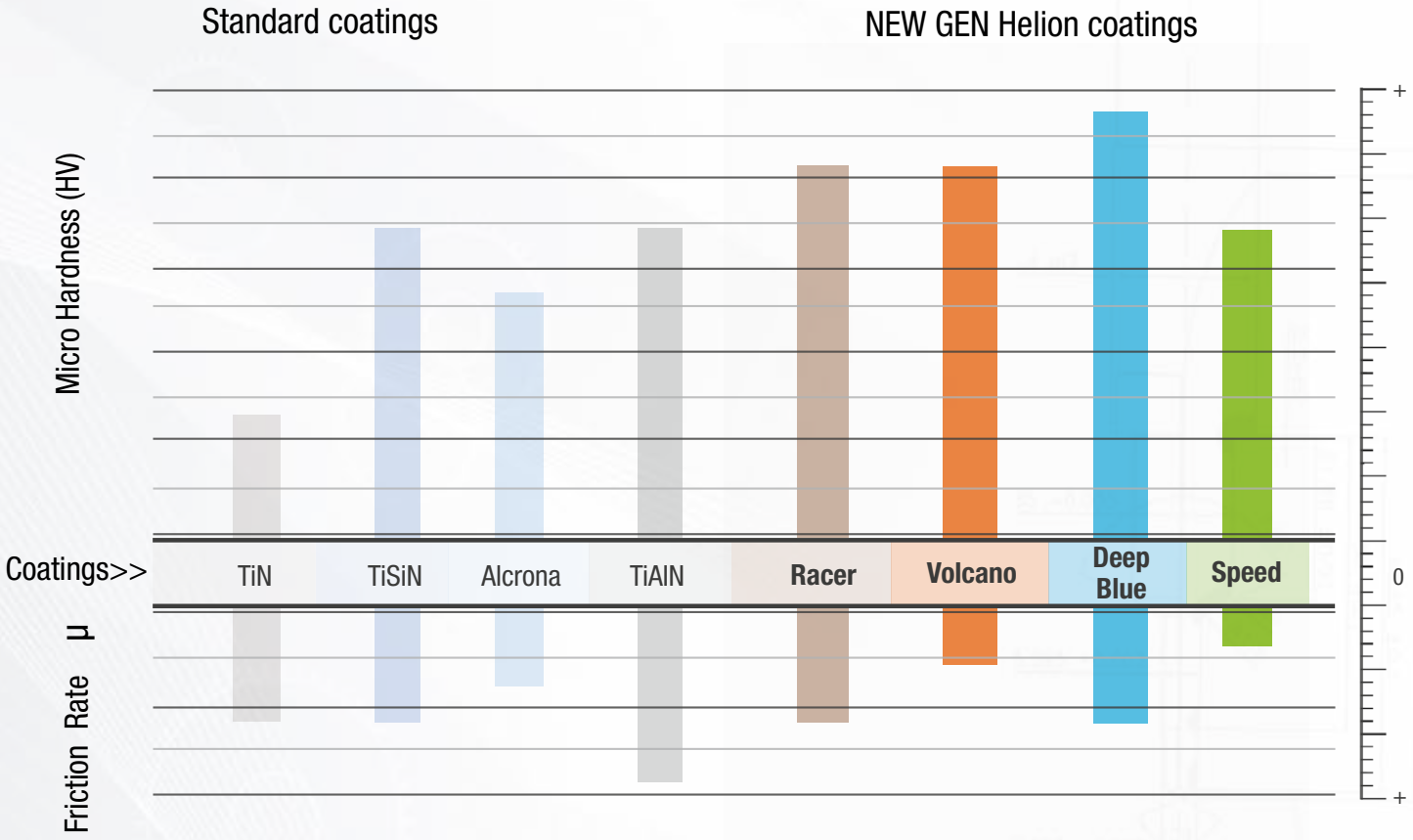
Durante el fresado trocoidal TSC (hm ≈ constante) de los contornos con modernos sistemas CAM, el espesor medio de viruta se mantiene constante debido al aumento considerable del avance por diente con un menor arco de contacto. Al procesar los contornos, los datos de corte tienen que ser ajustados al ángulo de corte de arco a modo de cálculo. (Arco de contacto)

TSC son herramientas que se utilizan principalmente para grandes secciones transversales y/o grandes profundidades de corte, incluso en máquinas ineficientes o con material difícil. La profundidad del corte "ap" debe ser mayor que 1XD para ser rentable. El radio de la herramienta debe ser menor que el radio más pequeño de la pieza para recibir datos de corte razonables.

El diagrama describe el ángulo de corte de arco recomendado "ϕs" para el material respectivo y, el ancho de corte en proporción al diámetro de la herramienta. Con la finalidad de mantener una medida media de viruta “hm” constante, la alimentación debe aumentarse con un menor ángulo del arco de corte.

El programa online de condiciones de corte HELIONCUT, ofrece todas las opciones para el cálculo de los datos de corte variables. En condiciones óptimas es posible ahorrar hasta un 60% el tiempo de mecanizado.

COATINGS COMPARATIVE TABLE



NEW GEN Helion coatings advantage

- Increase the micro hardness compared to standard coatings.
- Higher oxidation temperatura point.
- Lower friction coefficient, better chip flow ang longer tool life.

Ventajas de los recubrimientos NEW GEN Helion

- Incremento de la micro dureza superficial comparado con los recubrimientos estándar.
- Temperatura de oxidación más alta.
- Menor coeficiente de fricción, mejora el flujo de virutas y alarga la vida de la herramienta.

HELIRUN 90

NEW GEN

End Mills 2017

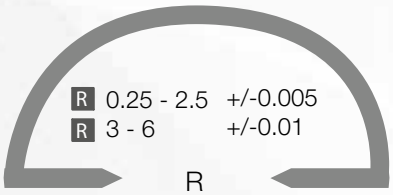
Universal application

New and exclusive coating
Universal purpose
Best performance
< 62 HRc

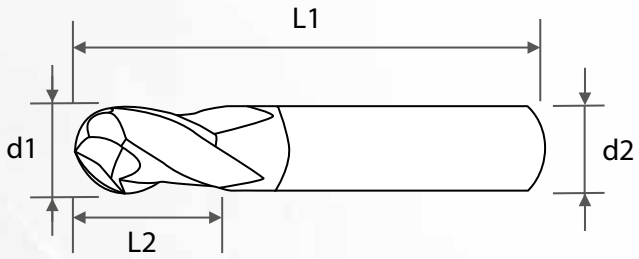
SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILL Z:2

90.6221

RADIUS TOLERANCE (mm)



TOLERANCE



Fresa metal duro bola Z :2

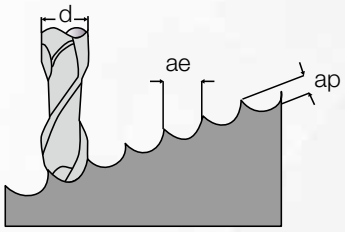
Fraise en carbure monobloc à bout hémisphérique Z :2

Фреза концевая сферическая твердосплавная цельная Z :2

Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9062210050	0,5	4	45	1	2
9062210100	1	4	50	2,5	2
9062210150	1,5	4	50	4	2
9062210200	2	4	50	5	2
9062210303	3	3	60	8	2
9062210304	3	4	50	3	2
9062210400	4	4	60	8	2
9062210505	5	5	80	8	2
9062210600	6	6	60	10	2
9062210800	8	8	60	12	2
9062211000	10	10	70	15	2
9062211200	12	12	70	18	2

Cutting Conditions 90.6221

Finishing / 3D copy | Racer coating ap: 0,05 x d1 | ae: 0,05 x d1			d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			0,50	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	455	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	360	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	310	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	290	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
	General Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	200	0,007	0,007	0,007	0,007	0,025	0,025	0,032	0,040	0,045	0,045	
	Tempering Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	280	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
	Tempering Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	240	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
	Tempering Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	160	0,007	0,007	0,007	0,007	0,025	0,025	0,032	0,040	0,045	0,045	
	Tempered Steel 45-55 HRC	105	0,007	0,007	0,007	0,007	0,025	0,025	0,032	0,040	0,045	0,045	
	Tempered Steel 55-60 HRC	70	0,007	0,007	0,007	0,007	0,025	0,025	0,032	0,040	0,045	0,045	
	Tempered Steel 60-62 HRC	55	0,007	0,007	0,007	0,007	0,025	0,025	0,032	0,040	0,045	0,045	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	440	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	300	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	250	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
Non Ferrous	Aluminium Soft	800	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	700	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	650	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
	Copper, brass, bronze, red brass	500	0,011	0,011	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	180	0,007	0,007	0,007	0,007	0,025	0,025	0,032	0,040	0,045	0,045	Inox



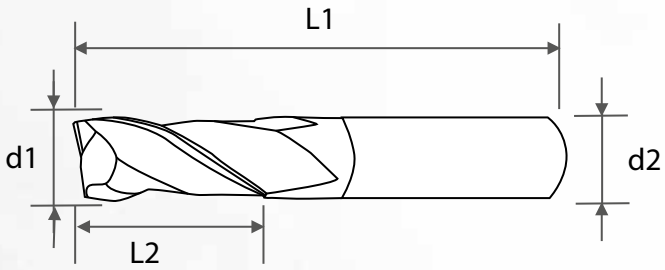
ae = 0,05 x d1
ap = 0,05 x d1

SOLID CARBIDE SQUARE END MILL Z:2

90.6202

TOLERANCE		
d1	0.1	+/- 0.005 mm
d1	1 - 5	+0/- 0.01 mm
d1	6 - 12	-0.01/- 0.015 mm
d1	14 - 20	-0.05/- 0.03 mm

d1



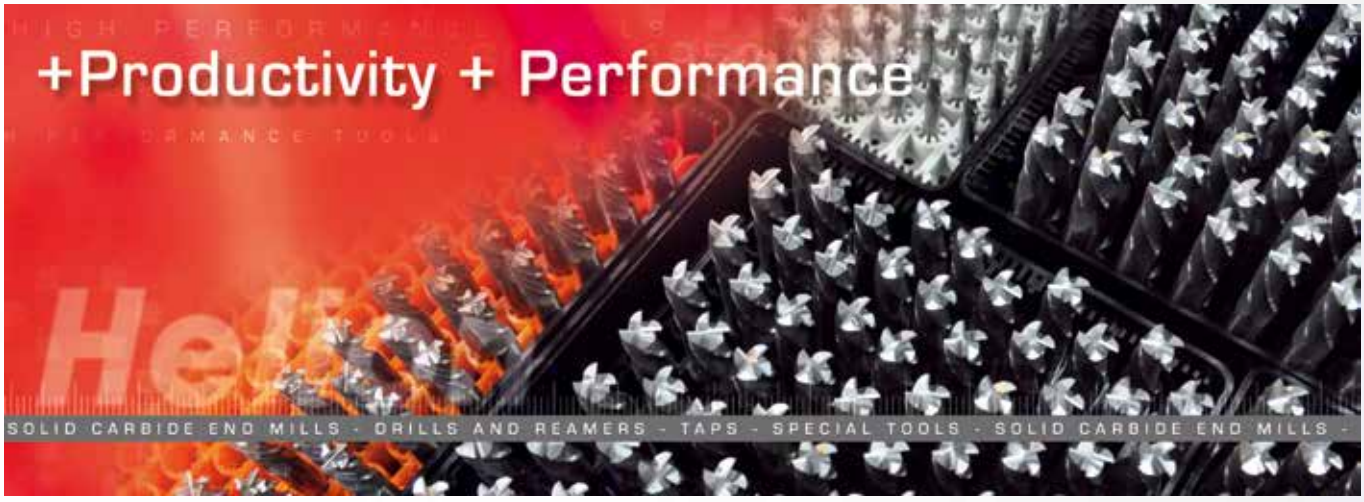
Fresa metal duro plana Z:2

Fraise en carbure monobloc à bout carré Z:2

Фреза концевая твердосплавная цельная с плоским торцом Z:2

Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9062020010	0,1	4	38	0,2	2
9062020020	0,2	4	38	0,4	2
9062020030	0,3	4	38	0,6	2
9062020040	0,4	4	38	0,8	2
9062020050	0,5	4	38	1	2
9062020060	0,6	4	38	1,2	2
9062020070	0,7	4	38	1,4	2
9062020080	0,8	4	38	1,6	2
9062020090	0,9	4	38	2	2
9062020100	1	4	40	2,5	2
9062020150	1,5	4	40	4	2
9062020200	2	4	40	6	2
9062020250	2,5	4	45	8	2
9062020300	3	4	45	8	2
9062020350	3,5	6	45	10	2
9062020400	4	4	45	10	2

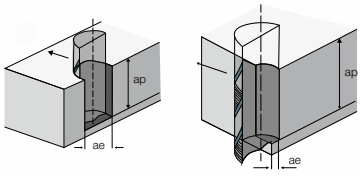
Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9062020450	4,5	6	45	11	2
9062020500	5	6	50	13	2
9062020550	5,5	6	50	13	2
9062020600	6	6	60	15	2
9062020650	6,5	8	60	16	2
9062020700	7	8	60	16	2
9062020750	7,5	8	60	16	2
9062020800	8	8	70	20	2
9062020850	8,5	10	70	19	2
9062020900	9	10	70	19	2
9062020950	9,5	10	70	19	2
9062021000	10	10	75	25	2
9062021100	11	12	75	22	2
9062021200	12	12	75	26	2
9062021400	14	14	80	26	2
9062021600	16	16	100	40	2
9062022000	20	20	100	40	2



Cutting Conditions 90.6202

	Roughing / Slotting | Racer coating ap: max 0,75 x d1 | ae: 1 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			0,1- 0,50	0,60 - 0,9	1,0 - 1,50	2,0 - 3,0	4,0-5,0	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	110	0,001	0,002	0,003	0,007	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	100	0,001	0,002	0,003	0,007	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	95	0,001	0,002	0,003	0,007	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	90	0,001	0,002	0,003	0,007	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
	General Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	80	0,001	0,001	0,002	0,004	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,060	
	Tempering Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	85	0,001	0,002	0,003	0,007	0,022	0,028	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,045	
	Tempering Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	80	0,001	0,002	0,003	0,007	0,022	0,028	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,045	
	Tempering Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	70	0,001	0,001	0,002	0,004	0,016	0,028	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,045	
	Tempered Steel 45-55 HRC	55	0,001	0,001	0,002	0,004	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,045	
	Tempered Steel 55-60 HRC	35	0,001	0,001	0,002	0,004	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,045	
	Tempered Steel 60-62 HRC	25	0,001	0,001	0,002	0,004	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,045	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	100	0,001	0,002	0,003	0,007	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,090	0,090	0,100	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	80	0,001	0,002	0,003	0,007	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,080	0,080	0,095	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	60	0,001	0,002	0,003	0,007	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,080	0,080	0,095	
Non Ferrous	Aluminium Soft	800	#	#	#	#	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	600	#	#	#	#	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	400	#	#	#	#	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
	Copper, brass, bronze, red brass	300	#	#	#	#	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	60	#	#	#	#	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,060	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	50	#	#	#	#	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,060	

	Finishing | Side Milling | Racer coating ap: 1,50 x d1 | ae: 0,03 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			0,1- 0,50	0,60 - 0,90	1,0 - 1,50	2,0 - 3,0	4,0-5,0	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	240	0,002	0,003	0,005	0,011	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,080	0,080	0,100	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	235	0,002	0,003	0,005	0,011	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,080	0,080	0,100	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	220	0,002	0,003	0,005	0,011	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,065	0,065	0,090	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	180	0,001	0,002	0,003	0,007	0,025	0,030	0,050	0,050	0,050	0,065	0,065	0,065	
	General Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	210	0,002	0,003	0,005	0,011	0,035	0,045	0,050	0,050	0,050	0,065	0,065	0,065	
	Tempering Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	200	0,002	0,003	0,005	0,011	0,035	0,045	0,050	0,050	0,050	0,065	0,065	0,065	
	Tempering Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	170	0,001	0,002	0,003	0,007	0,025	0,045	0,050	0,040	0,040	0,065	0,065	0,065	
	Tempering Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	150	0,001	0,002	0,003	0,007	0,025	0,030	0,035	0,040	0,040	0,045	0,045	0,045	
	Tempered Steel 45-55 HRC	140	0,001	0,002	0,003	0,007	0,025	0,030	0,035	0,030	0,030	0,045	0,045	0,045	
	Tempered Steel 55-60 HRC	80	0,001	0,002	0,003	0,007	0,025	0,030	0,035	0,030	0,030	0,045	0,045	0,045	
	Tempered Steel 60-62 HRC	65	0,001	0,002	0,003	0,007	0,025	0,030	0,035	0,030	0,030	0,045	0,045	0,045	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	240	0,002	0,003	0,005	0,011	0,035	0,045	0,055	0,080	0,080	0,065	0,065	0,100	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	200	0,002	0,003	0,005	0,011	0,035	0,045	0,055	0,080	0,080	0,065	0,065	0,095	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	180	0,002	0,003	0,005	0,011	0,035	0,045	0,055	0,080	0,080	0,065	0,065	0,090	
Non Ferrous	Aluminium Soft	800	#	#	#	#	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	600	#	#	#	#	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	400	#	#	#	#	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	Copper, brass, bronze, red brass	300	#	#	#	#	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	Plastics - duroplast and thermoplast	210	#	#	#	#	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	120	#	#	#	#	0,013	0,021	0,032	0,045	0,045	0,053	0,053	0,070	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	90	#	#	#	#	0,013	0,021	0,032	0,045	0,045	0,053	0,053	0,070	



taking care of our tools...

Helion

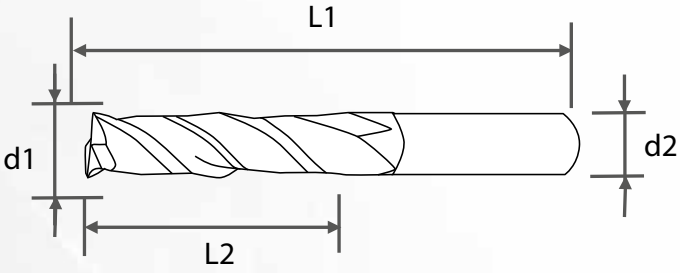
WORKING FOR YOUR SUCCESS

SOLID CARBIDE SQUARE END MILL Z:2 LONG

90.6204

TOLERANCE		
d1	1 - 5	+0/- 0.01 mm
d1	6 - 12	-0.01/- 0.015 mm
d1	14 - 20	-0.05/- 0.03 mm

d1



Fresa metal duro plana larga Z:2

Fraise en carbure monobloc à bout carré Z:2 longue

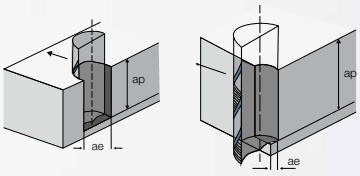
Фреза концевая твердосплавная цельная с плоским торцом Z:2 удлиненная

Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9062040300	3	6	70	20	2
9062040400	4	6	70	20	2
9062040500	5	6	75	25	2
9062040600	6	6	80	30	2
9062040800	8	8	90	40	2
9062041000	10	10	100	50	2
9062041200	12	12	100	50	2
9062041600	16	16	160	80	2

Cutting Conditions 90.6204

	Roughing | Racer coating ap: 0,1- 0,5 x d1 | ae: 1 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	100	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,085	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	95	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,085	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	90	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,085	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	85	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,085	
	General Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	70	0,004	0,004	0,016	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,060	
	Tempering Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	80	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,028	0,030	0,030	0,040	0,045	
	Tempering Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	75	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,028	0,030	0,030	0,040	0,045	
	Tempering Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	70	0,004	0,004	0,016	0,016	0,028	0,028	0,030	0,030	0,040	0,045	
	Tempered Steel 45-55 HRC	55	0,004	0,004	0,016	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,045	
	Tempered Steel 55-60 HRC	30	0,004	0,004	0,016	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,045	
	Tempered Steel 60-62 HRC	25	0,004	0,004	0,016	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,045	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	90	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,090	0,100	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	80	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,080	0,095	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	70	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,080	0,095	
Non Ferrous	Aluminium Soft	500	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,080	0,105	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	400	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,080	0,105	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	300	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,080	0,105	
	Copper, brass, bronze, red brass	200	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,080	0,105	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	60	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,080	0,095	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	40	0,007	0,007	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,080	0,095	

	Finishing | Racer coating ap: 1 - 2 x d1 | ae: 0,02-0,05 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	240	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,065	0,100	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	235	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,080	0,100	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	220	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,080	0,100	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	180	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,065	0,090	
	General Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	210	0,007	0,007	0,025	0,025	0,030	0,050	0,050	0,050	0,065	0,065	
	Tempering Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	200	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,050	0,050	0,050	0,065	0,065	
	Tempering Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	170	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,050	0,050	0,050	0,065	0,065	
	Tempering Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	150	0,007	0,007	0,025	0,025	0,045	0,050	0,040	0,040	0,065	0,065	
	Tempered Steel 45-55 HRC	140	0,007	0,007	0,025	0,025	0,030	0,035	0,030	0,030	0,045	0,045	
	Tempered Steel 55-60 HRC	80	0,007	0,007	0,025	0,025	0,030	0,035	0,030	0,030	0,045	0,045	
	Tempered Steel 60-62 HRC	65	0,007	0,007	0,025	0,025	0,030	0,035	0,030	0,030	0,045	0,045	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	240	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,080	0,080	0,065	0,100	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	200	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,080	0,080	0,065	0,095	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	180	0,011	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,080	0,080	0,065	0,090	
Non Ferrous	Aluminium Soft	800	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	0,120	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	600	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	0,120	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	400	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	0,120	
	Copper, brass, bronze, red brass	300	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	0,120	
	Plastics - duroplast and thermoplast	210	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	0,120	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	120	0,013	0,013	0,021	0,032	0,045	0,045	0,053	0,053	0,070	0,090	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	90	0,013	0,013	0,021	0,032	0,045	0,045	0,053	0,053	0,070	0,090	

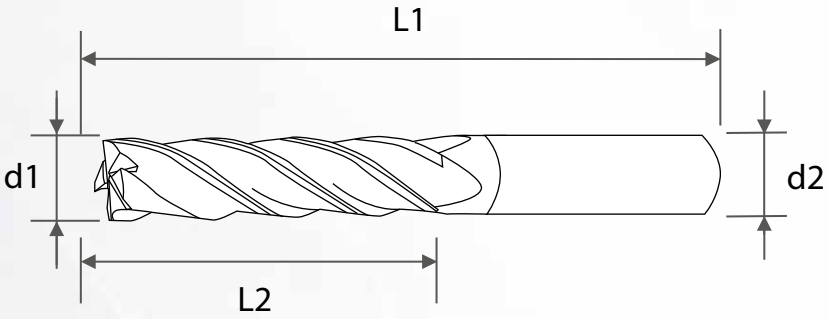


SOLID CARBIDE SQUARE END MILL Z:4

90.6402

TOLERANCE		
d1	3 - 5	+0/- 0.01 mm
d1	6 - 12	-0.01/- 0.015 mm
d1	14 - 20	-0.05/- 0.03 mm

d1



Fresa metal duro plana Z:4

Fraise en carbure monobloc à bout carré Z:4

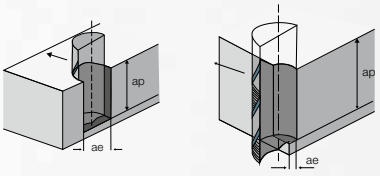
Фреза концевая твердосплавная цельная с плоским торцом Z:4

Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9064020303	3	3	45	8	4
9064020304	3	4	45	8	4
9064020404	4	4	45	11	4
9064020406	4	6	45	11	4
9064020500	5	6	50	13	4
9064020600	6	6	60	15	4
9064020700	7	8	60	16	4
9064020800	8	8	70	20	4
9064020900	9	10	70	19	4
9064021000	10	10	75	25	4
9064021100	11	12	75	22	4
9064021200	12	12	80	30	4
9064021400	14	14	80	26	4
9064021600	16	16	100	40	4
9064022000	20	20	100	40	4

Cutting Conditions 90.6402

Roughing | Racer coating ap: 0,75 x d1 | ae: 1 x d1			d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	110	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	100	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	95	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	90	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
	General Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	80	0,016	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,060	
	Tempering Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	85	0,022	0,022	0,028	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,060	
	Tempering Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	80	0,022	0,022	0,028	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,060	
	Tempering Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	70	0,016	0,016	0,028	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,045	
	Tempered Steel 45-55 HRC	55	0,016	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,045	
	Tempered Steel 55-60 HRC	35	0,016	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,045	
	Tempered Steel 60-62 HRC	25	0,016	0,016	0,019	0,028	0,030	0,030	0,040	0,040	0,045	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	95	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	90	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	90	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	
Non Ferrous	Aluminium Soft	600	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,090	0,090	0,100	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	500	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,090	0,090	0,100	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	400	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,090	0,090	0,100	
	Copper, brass, bronze, red brass	250	0,022	0,022	0,028	0,050	0,060	0,060	0,090	0,090	0,100	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	65	0,022	0,022	0,028	0,035	0,040	0,045	0,060	0,060	0,085	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	50	0,016	0,016	0,019	0,028	0,030	0,035	0,040	0,050t	0,065	

Finishing | Racer coating ap: 1,50 x D1 | ae: 0,03 x D1			d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	250	0,035	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,080	0,080	0,100	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	240	0,035	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,080	0,080	0,100	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	235	0,035	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,080	0,080	0,100	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	220	0,035	0,035	0,045	0,050	0,070	0,080	0,065	0,065	0,090	
	General Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	180	0,025	0,025	0,030	0,050	0,050	0,050	0,065	0,065	0,065	
	Tempering Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	210	0,035	0,035	0,045	0,050	0,050	0,050	0,065	0,065	0,065	
	Tempering Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	200	0,035	0,035	0,045	0,050	0,050	0,050	0,065	0,065	0,065	
	Tempering Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	170	0,025	0,025	0,045	0,050	0,040	0,040	0,065	0,065	0,065	
	Tempered Steel 45-55 HRC	140	0,025	0,025	0,030	0,035	0,030	0,030	0,045	0,045	0,045	
	Tempered Steel 55-60 HRC	80	0,025	0,025	0,030	0,035	0,030	0,030	0,045	0,045	0,045	
	Tempered Steel 60-62 HRC	65	0,025	0,025	0,030	0,035	0,030	0,030	0,045	0,045	0,045	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	220	0,035	0,035	0,045	0,055	0,080	0,080	0,065	0,065	0,100	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	225	0,035	0,035	0,045	0,055	0,080	0,080	0,065	0,065	0,095	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	225	0,035	0,035	0,045	0,055	0,080	0,080	0,065	0,065	0,090	
Non Ferrous	Aluminium Soft	800	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	600	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	500	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	Copper, brass, bronze, red brass	400	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	Plastics - duroplast and thermoplast	350	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	130	0,013	0,013	0,021	0,032	0,045	0,045	0,053	0,053	0,070	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	90	0,013	0,013	0,021	0,032	0,045t	0,045	0,053	0,053	0,070	

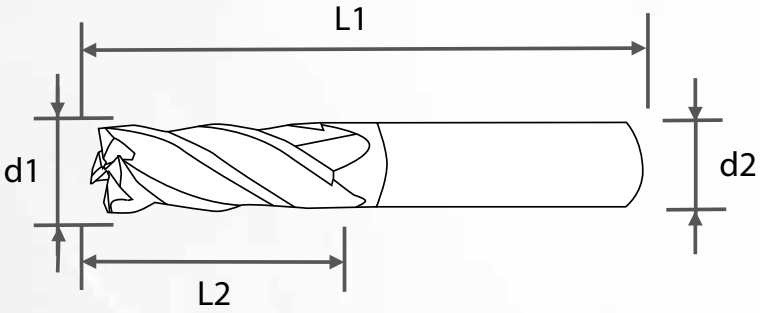


SOLID CARBIDE SQUARE END MILL Z:4 LONG

90.6404

TOLERANCE		
d1	4 - 5	+0/- 0.01 mm
d1	6 - 12	-0.01/- 0.015 mm
d1	14 - 20	-0.05/- 0.03 mm

d1



Fresa metal duro plana larga Z:4

Fraise en carbure monobloc à bout carré Z:4 longue

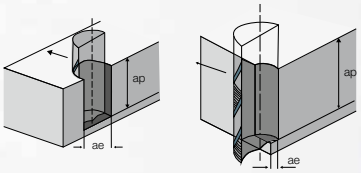
Фреза концевая твердосплавная цельная с плоским торцом Z:4 удлиненная

Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9064040400	4	4	70	20	4
9064040500	5	6	75	25	4
9064040600	6	6	80	30	4
9064040800	8	8	100	45	4
9064041000	10	10	100	50	4
9064041200	12	12	100	50	4
9064041600	16	16	130	70	4
9064042000	20	20	200	100	4

Cutting Conditions 90.6404

Roughing | Racer Coating ap: < 0,5 xd1 | ae: 1 x d1			d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	95	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	90	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	80	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	80	0,009	0,009	0,014	0,021	0,030	0,030	0,035	0,035	0,047	
	Tempering Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	80	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	
	Tempering Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	75	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	
	Tempering Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	70	0,010	0,010	0,014	0,021	0,030	0,030	0,035	0,035	0,047	
	Tempered Steel 45-55 HRC	55	0,010	0,010	0,014	0,021	0,030	0,030	0,035	0,035	0,045	
	Tempered Steel 55-60 HRC	35	0,010	0,010	0,014	0,021	0,030	0,030	0,035	0,035	0,045	
	Tempered Steel 60-62 HRC	25	0,009	0,009	0,014	0,021	0,030	0,030	0,035	0,035	0,045	
	Grey Cast iron < 200HB - GG	90	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	
Cast Iron	Grey Cast iron < 300HB - GG	80	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	Cast Iron
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	70	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	
	Aluminium Soft	800	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	
Non Ferrous	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	700	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	600	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	
	Copper, brass, bronze, red brass	400	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	65	0,012	0,012	0,020	0,030	0,043	0,043	0,050	0,050	0,067	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	40	0,009	0,009	0,014	0,021	0,030	0,030	0,035	0,035	0,047	

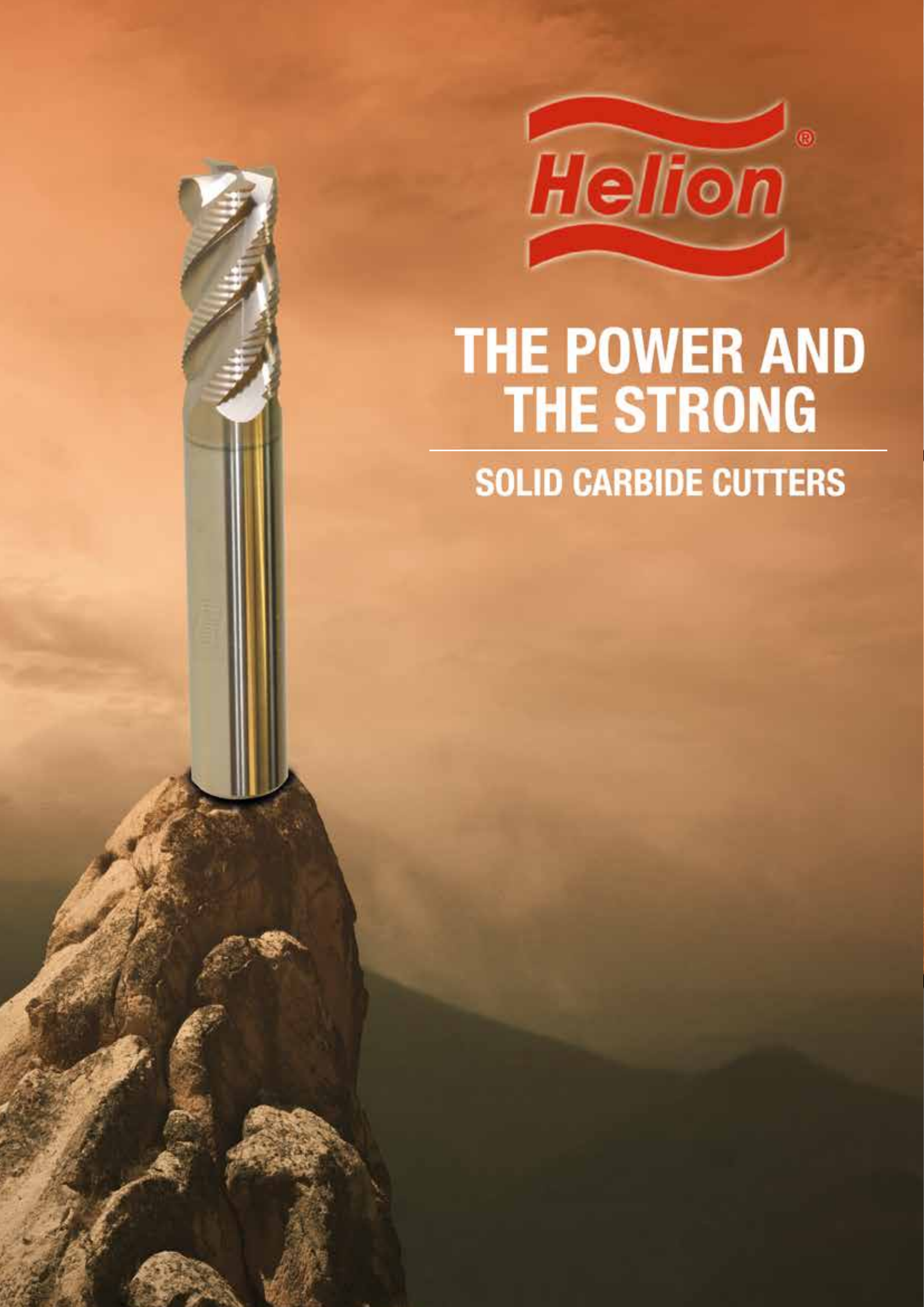
Finishing | Side Milling | Racer coating ap: 1 - 2,5 x d1 | ae: 0,05 - 0,10 x d1			d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	210	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	205	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	200	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	180	0,013	0,013	0,021	0,032	0,045	0,045	0,053	0,053	0,070	
	Tempering Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	190	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	Tempering Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	170	0,013	0,013	0,021	0,032	0,045	0,045	0,053	0,053	0,070	
	Tempering Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	115	0,013	0,013	0,021	0,032	0,045	0,045	0,053	0,053	0,070	
	Tempered Steel 45-55 HRC	90	0,013	0,013	0,021	0,032	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	
	Tempered Steel 55-60 HRC	80	0,013	0,013	0,021	0,032	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	
	Tempered Steel 60-62 HRC	65	0,013	0,013	0,021	0,032	0,035	0,035	0,045	0,045	0,045	
	Grey Cast iron < 200HB - GG	200	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
Cast Iron	Grey Cast iron < 300HB - GG	180	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	Cast Iron
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	180	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	Aluminium Soft	800	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
Non Ferrous	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	700	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	600	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	Copper, brass, bronze, red brass	300	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
	Plastics - duroplast and thermoplast	300	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,100	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	120	0,018	0,018	0,030	0,045	0,065	0,065	0,075	0,075	0,090	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	80	0,013	0,015	0,021	0,032	0,045	0,045	0,053	0,053	0,070	



Helion®

THE POWER AND THE STRONG

SOLID CARBIDE CUTTERS



91 HELINOX

NEW GEN
End Mills 2017

Exotic materials

Inox - Titanium • Aerospace industry

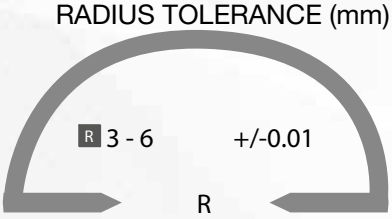
Increase productivity • Better tool life

Harder and thinner coating in order to keep sharp cutting edge.

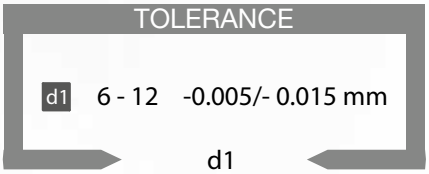
SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILL Z:4

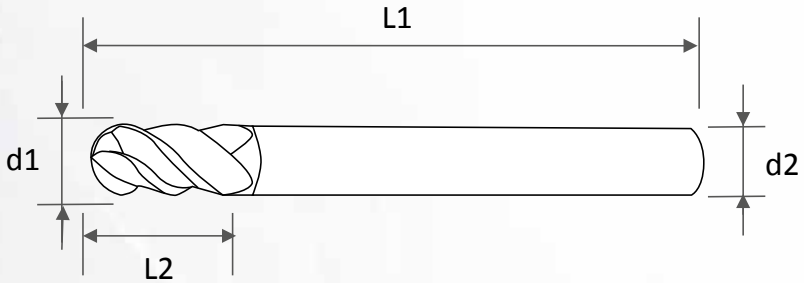
91.6424

RADIUS TOLERANCE (mm)



TOLERANCE



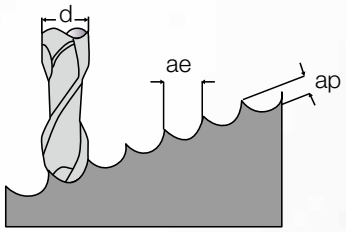


Fresa metal duro bola Z:4
Fraise en carbure monobloc à bout hémisphérique Z:4
Фреза концевая сферическая твердосплавная цельная Z:4

Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9164240600	6	6	90	12	4
9164240800	8	8	100	14	4
9164241000	10	10	100	18	4
9164241200	12	12	110	22	4

Cutting Conditions 91.6424

	Finishing | Volcano coating ap: 0,1 - 0,2 x d1 | ae: 0,1 - 0,2 x d1		d1	d1	d1	d1	
			6,00	8,00	10,00	12,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	310	0,060	0,080	0,090	0,100	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	270	0,045	0,055	0,065	0,065	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	230	0,045	0,055	0,065	0,065	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	220	0,045	0,055	0,065	0,065	
	High Alloyed Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	150	0,032	0,040	0,045	0,045	
	High Alloyed Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	210	0,032	0,040	0,045	0,045	
	High Alloyed Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	180	0,032	0,040	0,045	0,045	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	220	0,032	0,040	0,045	0,045	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	190	0,032	0,040	0,045	0,045	
Exotic Materials	Nickel alloys < 900 N/mm²	75	0,032	0,040	0,045	0,045	Exotic Materials
	Nickel alloys > 900 N/mm²	50	0,032	0,040	0,045	0,045	
	Titanium 900 N/mm²	80	0,032	0,040	0,045	0,045	
	Inconel 718	65	0,032	0,040	0,045	0,045	
	Nimonic 28	65	0,032	0,040	0,045	0,045	
	Monel 400	65	0,032	0,040	0,045	0,045	

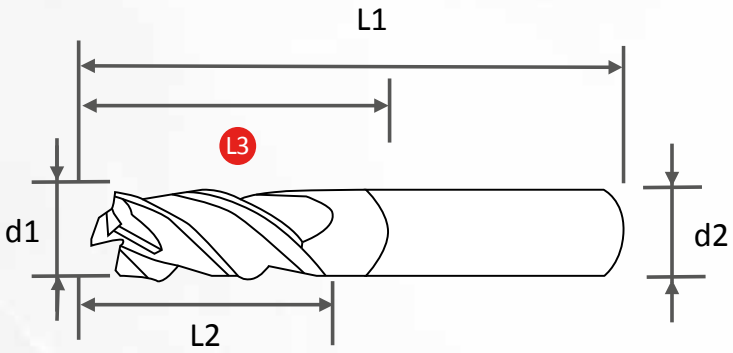


SOLID CARBIDE SQUARE END MILL Z:3

91.6302

TOLERANCE		
d1	3 - 5	+0/- 0.01 mm
d1	6 - 12	-0.01/- 0.025 mm

d1



Fresa metal duro plana Z:3

Fraise en carbure monobloc à bout carré Z:3

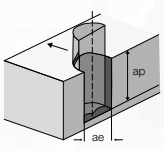
Фреза концевая твердосплавная цельная с плоским торцом Z:3

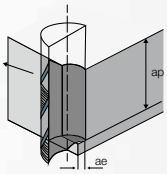
Cod.	d1	d2	L1	L2	L3	Z
9163020300	3	6	45	8	15	3
9163020400	4	6	50	10	15	3
9163020500	5	6	50	12	-	3
9163020600	6	6	60	12	20	3
9163020800	8	8	60	19	26	3
9163021000	10	10	70	22	32	3
9163021200	12	12	80	26	38	3

Cutting Conditions 91.6302

	Roughing | Volcano coating ap: max 1,00 x d1 | ae: 1,00 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	120	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	110	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	100	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	90	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	
	High Alloyed Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	90	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	
	High Alloyed Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	80	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	
	High Alloyed Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	70	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	120	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	90	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	80	0,017	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	70	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	50	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	
Exotic materials	Titanium, Ti-, Ni-, Co- alloy (Inconel, Stellite...)	38	0,011	0,013	0,017	0,021	0,027	0,030	Exotic materials
	Ti 1 / Ti Al6V4	38	0,011	0,013	0,017	0,021	0,027	0,030	

	Finishing | Volcano coating ap: 2 x d1 | ae: 0,25 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General Steel <500 N/mm² (<150 HB)	220	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	Steel
	General Steel <700 N/mm² (<205 HB)	200	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	
	General Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	170	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	
	General Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	150	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	
	High Alloyed Steel <850 N/mm² (<25 HRC)	100	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	
	High Alloyed Steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	150	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	
	High Alloyed Steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	130	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	185	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	135	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	135	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	120	0,018	0,028	0,028	0,035	0,055	0,060	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	90	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	
Exotic materials	Titanium, Ti-, Ni-, Co- alloy (Inconel, Stellite...)	65	0,013	0,015	0,022	0,025	0,032	0,035	Exotic materials
	Ti 1 / Ti Al6V4	65	0,013	0,015	0,022	0,025	0,032	0,035	

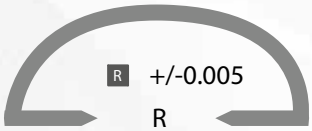




SOLID CARBIDE CORNER RADIUS END MILL Z:4

91.6410

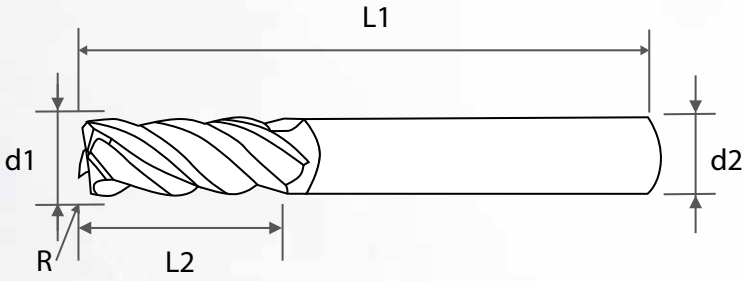
RADIUS TOLERANCE (mm)



TOLERANCE

d1	4 - 5	+0/- 0.01 mm
d1	6 - 12	-0.005/- 0.015 mm

d1



Fresa metal duro tórica Z:4

Fraise torique en carbure monobloc Z:4

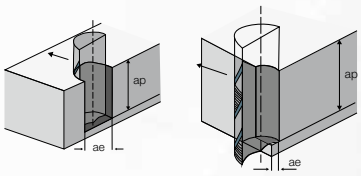
Фреза концевая радиусная твердосплавная цельная Z:4

Cod.	d1	R	d2	L1	L2	Z
9164100405	4	0,5	6	60	12	4
9164100505	5	0,5	6	60	15	4
9164100605	6	0,5	6	60	15	4
9164100610	6	1	6	60	15	4
9164100805	8	0,5	8	80	20	4
9164100810	8	1	8	80	20	4
9164101005	10	0,5	10	80	25	4
9164101010	10	1	10	80	25	4
9164101205	12	0,5	12	80	24	4
9164101210	12	1	12	80	24	4

Cutting Conditions 91.6410

	Roughing | Volcano coating ap: 1 x d1 | ae: 0,3 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	Alloyed Steels <850 N/mm² (<25 HRC)	200	0,022	0,022	0,030	0,040	0,070	0,100	Steel
	Alloyed Steels <1000 N/mm² (<32 HRC)	180	0,022	0,022	0,030	0,040	0,070	0,100	
	Alloyed Steels <1400 N/mm² (<44 HRC)	160	0,022	0,022	0,030	0,040	0,070	0,100	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	120	0,030	0,035	0,035	0,038	0,063	0,063	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	110	0,030	0,035	0,035	0,038	0,063	0,063	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	90	0,030	0,035	0,035	0,038	0,063	0,063	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	80	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	70	0,013	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	
Exotic materials	Titanium, Ti-, Ni-, Co- alloy (Inconel, Stellite...)	60	0,011	0,013	0,017	0,021	0,027	0,030	Exotic materials
	Ti 1 / Ti Al6V4	60	0,011	0,013	0,017	0,021	0,027	0,030	

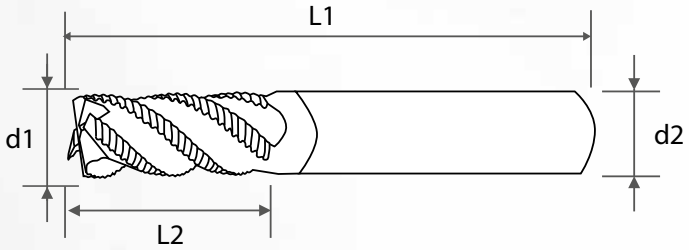
	Finishing | Volcano coating ap: 1,50 x d1 | ae: 0,15 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	Alloyed Steels <850 N/mm² (<25 HRC)	300	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	Steel
	Alloyed Steels <1000 N/mm² (<32 HRC)	250	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	
	Alloyed Steels <1400 N/mm² (<44 HRC)	200	0,025	0,025	0,030	0,038	0,045	0,045	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	180	0,025	0,035	0,035	0,045	0,075	0,070	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	150	0,020	0,035	0,035	0,045	0,065	0,065	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	130	0,020	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	130	0,025	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	110	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	
Exotic materials	Titanium, Ti-, Ni-, Co- alloy (Inconel, Stellite...)	90	0,015	0,021	0,021	0,027	0,044	0,050	Exotic materials
	Ti 1 / Ti Al6V4	90	0,015	0,021	0,021	0,027	0,044	0,050	



SOLID CARBIDE ROUGHING END MILL

91.6614

TOLERANCE		
d1	5 - 20	-0.02/ -0.04



Fresa metal duro para desbaste

Fraise d'ebauche en carbure monobloc

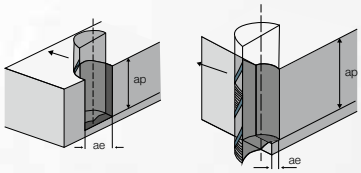
Фреза концевая твердосплавная цельная для черновой обработки

Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9166140500	5	6	50	13	4
9166140600	6	6	60	13	4
9166140800	8	8	70	19	4
9166141000	10	10	75	22	4
9166141200	12	12	80	26	4
9166141600	16	16	100	32	5
9166142000	20	20	100	38	5

Cutting Conditions 91.6614

Slotting | Volcano coating ap: 1,50 x d1 | ae: 1 x d1			d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General steels <500 N/mm² (<150 HB)	120	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,095	Steel
	General steels <700 N/mm² (<205 HB)	110	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,095	
	General steels <850 N/mm² (<25 HRC)	100	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,095	
	General steels <1000 N/mm² (<32 HRC)	90	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071	
	General steels <1400 N/mm² (<44 HRC)	70	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071	
	Tempering steel <850 N/mm² (<25 HRC)	100	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071	
	Tempering steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	85	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071	
	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	75	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071	
	Tempering steel >1400 N/mm² (>44 HRC)	50	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	110	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,084	0,095	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	90	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	80	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	70	0,029	0,029	0,038	0,063	0,063	0,070	0,080	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	60	0,021	0,021	0,027	0,044	0,044	0,059	0,071	
Exotic materials	Titanium, Ti-, Ni-, Co- alloy (Inconel, Stellite...)	42	0,018	0,018	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	Exotic materials
	Ti 1 / Ti Al6V4	42	0,018	0,018	0,025	0,035	0,040	0,050	0,060	

Side cutting | Volcano coating ap: < 2,00 x d1 | ae: < 0,25 x d1			d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General steels <500 N/mm² (<150 HB)	220	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,100	0,120	Steel
	General steels <700 N/mm² (<205 HB)	190	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,100	0,120	
	General steels <850 N/mm² (<25 HRC)	160	0,035	0,035	0,045	0,075	0,075	0,100	0,120	
	General steels <1000 N/mm² (<32 HRC)	130	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084	
	General steels <1400 N/mm² (<44 HRC)	110	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084	
	Tempering steel <850 N/mm² (<25 HRC)	140	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084	
	Tempering steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	120	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084	
	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	100	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084	
	Tempering steel >1400 N/mm² (>44 HRC)	80	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	140	0,035	0,035	0,050	0,060	0,060	0,090	0,120	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	120	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	120	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084	
Inox	INOX Stainless steel <700 N/mm² (<205 HB)	100	0,035	0,035	0,050	0,060	0,060	0,090	0,120	Inox
	INOX Stainless steel >700 N/mm² (>205 HB)	90	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,084	
Exotic materials	Titanium, Ti-, Ni-, Co- alloy (Inconel, Stellite...)	80	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,080	Exotic materials
	Ti 1 / Ti Al6V4	80	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	0,070	0,080	



Working for your success also
at www.helioncut.com

Helion®

www.helioncut.com

Find the right tool & the right cutting parameters
to increase your productivity.

Encuentra la herramienta y las condiciones
de corte para incrementar la productividad.

H92

HELIMOTION

NEW GEN

End Mills 2017

High Alloyed Steels

Harder coating • Mold and Die industry • Only for hardened materials

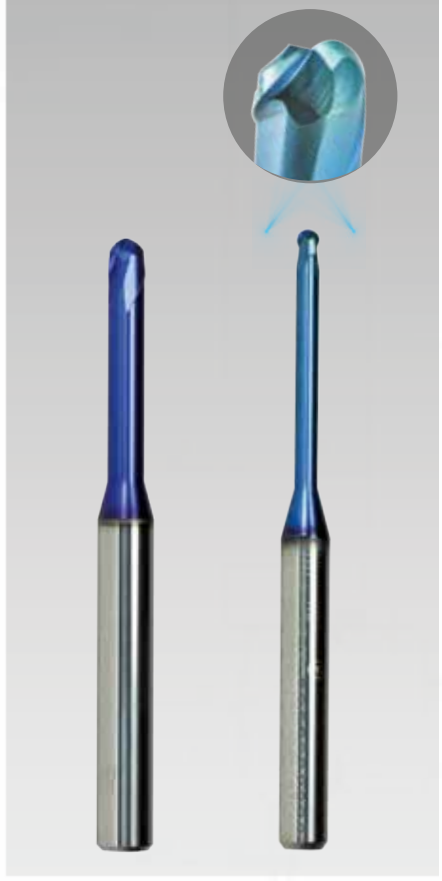
New and exclusive coating (PVD) • Improved dimensional tolerance

Much better tool live • Harder substrate • Heat resistant substrate

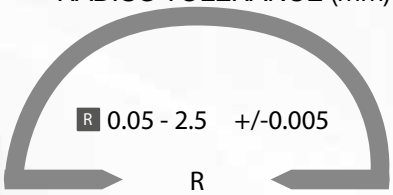
< 72 HRc • Smaller sub-micron grain with less cobalt

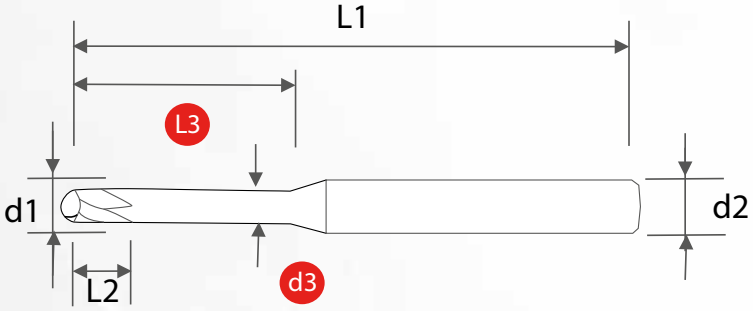
SOLID CARBIDE LONG NECK BALL NOSE END MILL

92.6823



RADIUS TOLERANCE (mm)





Fresa metal duro bola cuello largo

Fraise à bout hémisphérique et col long en carbure monobloc

Фреза концевая сферическая твердосплавная цельная с удлиненным хвостовиком

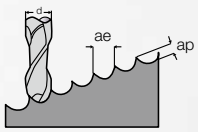
Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9268230010	0.1	4	0,09	40	0.3	-	2
9268230205	0.2	4	0,18	40	0.2	0.5	2
9268230215	0.2	4	0,18	40	0.2	1.5	2
9268230301	0.3	4	0,25	40	0.3	1	2
9268230303	0.3	4	0,25	40	0.3	3	2
9268230402	0.4	4	0,35	40	0.4	2	2
9268230404	0.4	4	0,35	40	0.4	4	2
9268230501	0.5	4	0,45	45	0.5	1	2
9268230502	0.5	4	0,45	45	0.5	2	2
9268230503	0.5	4	0,45	45	0.5	3	2
9268230505	0,5	4	0,45	45	0.5	5	2
9268230508	0.5	4	0,45	45	0.5	8	2
9268230602	0.6	4	0,55	45	0.6	2	2
9268230604	0.6	4	0,55	45	0.6	4	2
9268230608	0.6	4	0,55	45	0.6	8	2
9268230804	0.8	4	0,75	45	0.8	4	2
9268230806	0.8	4	0,75	45	0.8	6	2
9268230810	0.8	4	0,75	45	0.8	10	2
9268231004	1	4	0,95	45	1	4	2

Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9268231006	1	4	0,95	45	1	6	2
9268231008	1	4	0,95	45	1	8	2
9268231010	1	4	0,95	50	1	10	2
9268231012	1	4	0,95	50	1	12	2
9268231016	1	4	0,95	50	1	16	2
9268231025	1	4	0,95	60	1	25	2
9268231204	1.2	4	1,15	45	1.2	4	2
9268231206	1.2	4	1,15	45	1.2	6	2
9268231208	1.2	4	1,15	45	1.2	8	2
9268231212	1.2	4	1,15	50	1.2	12	2
9268231220	1.2	4	1,15	50	1.2	20	2
9268231508	1,5	4	1,45	45	1.5	8	2
9268231510	1.5	4	1,45	50	1.5	10	2
9268231512	1.5	4	1,45	50	1.5	12	2
9268231516	1.5	4	1,45	50	1.5	16	2
9268231520	1.5	4	1,45	50	1.5	20	2
9268232004	2	4	1,90	45	2	4	2
9268232006	2	4	1,90	45	2	6	2
9268232008	2	4	1,90	45	2	8	2
9268232010	2	4	1,90	50	2	10	2
9268232012	2	4	1,90	50	2	12	2
9268232014	2	4	1,90	50	2	14	2
9268232016	2	4	1,90	50	2	16	2
9268232020	2	4	1,90	50	2	20	2
9268232508	2.5	4	2,40	45	2.5	8	2
9268232516	2.5	4	2,40	50	2.5	16	2
9268233008	3	6	2,90	50	3	8	2
9268233012	3	6	2,90	50	3	12	2
9268233020	3	6	2,90	60	3	20	2
9268233025	3	6	2,90	65	3	25	2
9268233030	3	6	2,90	70	3	30	2
9268234010	4	6	3,90	50	4	10	2
9268234020	4	6	3,90	60	4	20	2
9268234025	4	6	3,90	65	4	25	2
9268234030	4	6	3,90	70	4	30	2
9268235016	5	6	4,90	60	6	16	2

Cutting Conditions 92.6823

	Finishing / Copy 3D | Deep Blue coating ap: 0,05 x d1 | ae: 0,3 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			0.10-0.20	0.30-0.50	0.60-0.80	1.0-1.50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General steels <1000 N/mm² (<32 HRC)	260	0,001	0,003	0,005	0,007	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	Steel
	General steels <1400 N/mm² (<44 HRC)	180	0,001	0,001	0,003	0,005	0,007	0,008	0,009	0,009	0,011	
	Tempering steel <850 N/mm² (<25 HRC)	270	0,001	0,003	0,005	0,007	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	
	Tempering steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	220	0,001	0,003	0,005	0,007	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	
	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	200	0,001	0,001	0,003	0,005	0,007	0,008	0,009	0,009	0,011	
	Tempering steel >1400 N/mm² (>44 HRC)	170	0,001	0,001	0,003	0,005	0,007	0,008	0,009	0,009	0,011	
	Tempered steels 45-55 HRC	160	0,0005	0,001	0,003	0,005	0,007	0,008	0,009	0,009	0,011	
	Tempered steels 55-60 HRC	140	0,0005	0,001	0,003	0,005	0,007	0,008	0,009	0,009	0,011	
	Tempered steels 60-70 HRC	130	0,0005	0,001	0,003	0,005	0,007	0,008	0,009	0,009	0,011	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	400	0,002	0,003	0,005	0,007	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	350	0,002	0,003	0,005	0,007	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	350	0,002	0,003	0,005	0,007	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	

These cutting data depends upon the projecting lenght. If neccessary correct vc + fz as well as “ae” and “ap” for archieving an optimal result!

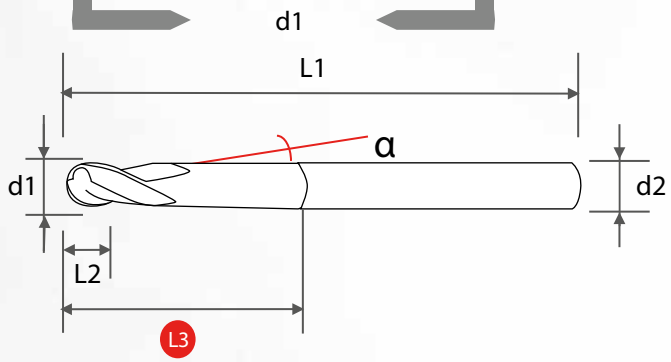


Estos datos de corte están sujetos a los voladizos de las herramientas. Si es necesario corregir vc + fz “ap” y “ae” para conseguir unos resultados óptimos.

SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILL TAPER NECK

92.6228

TOLERANCE		
d1	0.5 - 5	+0/- 0.005 mm
d1	6 - 12	-0.01/- 0.015 mm



Fresa bola metal duro cuello cónico

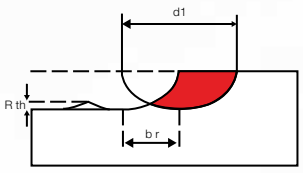
Fraise à bout hémisphérique et col long conique en carbure monobloc

Фреза концевая сферическая твердосплавная цельная с коническим хвостовиком

Cod.	d1	d2	L1	L2	L3	Angle	Z
9262280110	1	4	70	1	30	1°	2
9262280210	2	4	70	2	30	1°	2
9262280310	3	6	70	3	30	1°	2
9262280410	4	6	100	4	60	1°	2
9262280513	5	8	110	5	60	1°30	2
9262280613	6	8	110	9	49	1°30	2
9262280813	8	10	110	12	52	1°30	2
9262281013	10	12	130	18	54	1°30	2
9262281213	12	16	160	22	85	1°30	2

Cutting Conditions 92.6228

	Finishing / Copying 3D | Deep Blue coating ap: 0,05 x d1 | ae: 0,05 x d1	Vc m/min +/- 10%	d1 1,00 fz mm	d1 2,00 fz mm	d1 3,00 fz mm	d1 4,00 fz mm	d1 5,00 fz mm	d1 6,00 fz mm	d1 8,00 fz mm	d1 10,00 fz mm	d1 12,00 fz mm	
Steel	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	220	0,008	0,012	0,040	0,040	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	Steel
	Hardox 400 Toolox 44	170	0,011	0,015	0,021	0,021	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	
	Hardox 500	140	0,011	0,015	0,021	0,021	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	
	Tempered steels 45-55 HRC	180	0,004	0,006	0,030	0,030	0,040	0,007	0,008	0,008	0,090	
	Tempered steels 55-62 HRC	160	0,004	0,005	0,006	0,005	0,050	0,006	0,007	0,007	0,080	
	Tempered steels 62-70 HRC	120	0,003	0,005	0,021	0,021	0,025	0,030	0,030	0,050	0,060	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	140	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,045	0,065	0,075	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	130	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,045	0,065	0,075	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	130	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,045	0,065	0,075	



Theorical Milling Depth Rth (mm)

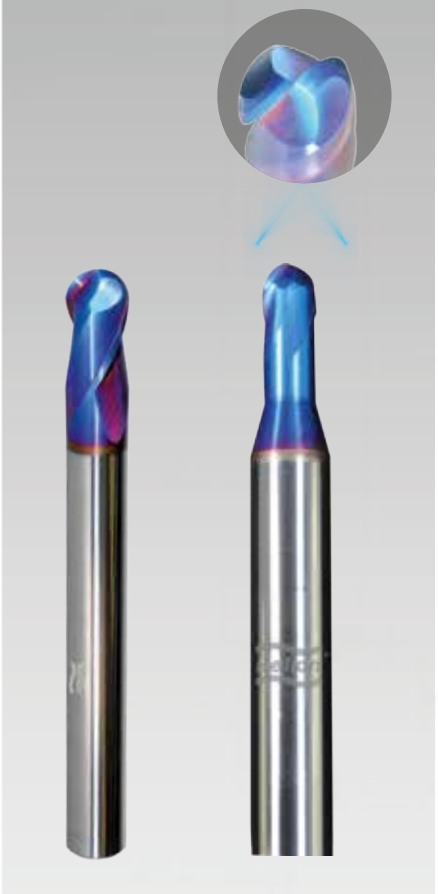
$$R_{th} = \frac{d1}{2} - \sqrt{\frac{d_1^2 - b_r^2}{4}}$$

Milling pitch ae (mm)

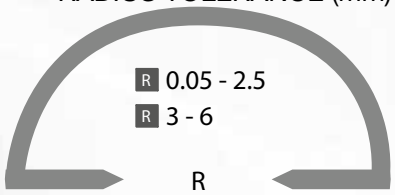
$$R_{th} = 2 - \sqrt{R_{th} \cdot (d_1 - R_{th})}$$

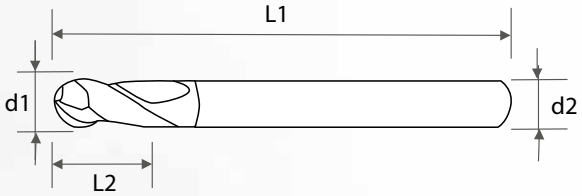
SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILL Z:2 LONG

92.6224



RADIUS TOLERANCE (mm)





Fresa metal duro bola Z :2 larga

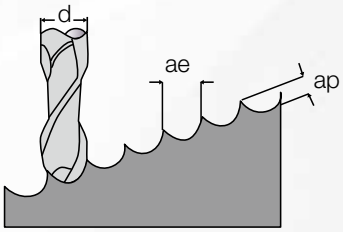
Fraise à bout hémisphérique longe Z :2 en carbure monobloc

Фреза концевая сферическая твердосплавная цельная Z :2 удлиненная

Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9262240100	1	6	70	2.5	2
9262240200	2	6	75	5	2
9262240300	3	6	80	8	2
9262240400	4	4	80	8	2
9262240600	6	6	90	12	2
9262240800	8	8	100	14	2
9262241000	10	10	100	18	2
9262241200	12	12	110	22	2

Cutting Conditions 92.6224

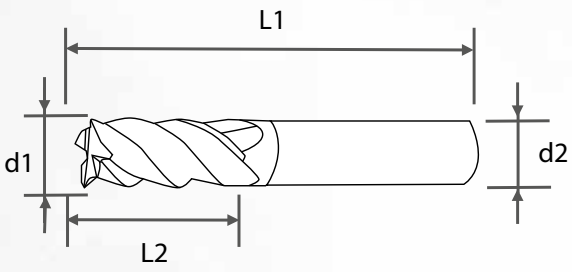
	Finishing / copying | Deep Blue coating ap: 0,05 x D1 | ae: 0,05 x D1	Vc m/min +/- 10%	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	
			fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	Tempering steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	220	0,008	0,012	0,040	0,040	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	Steel
	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	170	0,011	0,015	0,021	0,021	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	
	Hardox 400 / Toolox 44	140	0,011	0,015	0,021	0,021	0,025	0,030	0,035	0,050	0,060	
	Hardox 500	180	0,004	0,006	0,030	0,030	0,040	0,007	0,008	0,008	0,090	
	Tempered steels 45-55 HRC	160	0,004	0,005	0,006	0,005	0,050	0,006	0,007	0,007	0,080	
	Tempered steels 55-60 HRC	120	0,003	0,005	0,021	0,021	0,025	0,030	0,030	0,050	0,060	
	Tempered steels 65-70 HRC	140	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,045	0,065	0,075	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	130	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,045	0,065	0,075	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	130	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,045	0,065	0,075	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	130	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,045	0,065	0,075	



SOLID CARBIDE SQUARE END MILL Z:4 45°

92.6403

TOLERANCE		
d1	4 - 5	+0/- 0.01 mm
d1	6 - 12	-0.01/- 0.015 mm



Fresa metal duro plana Z:4 45°

Fraise à bout carré en carbure monobloc Z:4 45°

Фреза концевая твердосплавная цельная с плоским торцом Z:4 45°

Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9264030400	4	6	45	11	4
9264030500	5	6	50	13	4
9264030600	6	6	55	15	4
9264030800	8	8	60	20	4
9264031000	10	10	70	22	4
9264031200	12	12	75	26	4

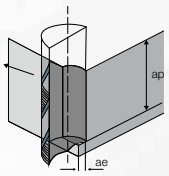
Cutting Conditions 92.6403

TROCHOIDAL Strategy	Tempered steels 55-62 HRc				Tempered steels 62-68 HRc			
D1	ae	ap max	feed	speed	ae	ap max	feed	speed
	mm	mm	mm/min	rpm/min-1	mm	mm	mm/min	rpm/min-1
4,00	0,10	6,00	5280	28800	0,05	4,00	4,00	14400
5,00	0,10	7,50	6000	24000	0,05	5,00	5,00	12000
6,00	0,20	9,00	6950	19200	0,10	6,00	6,00	9600
8,00	0,20	12,00	6950	14400	0,10	8,00	8,00	7200
10,00	0,30	15,00	6950	11600	0,20	10,00	10,00	5700
12,00	0,30	18,00	5800	9500	0,20	12,00	12,00	4800

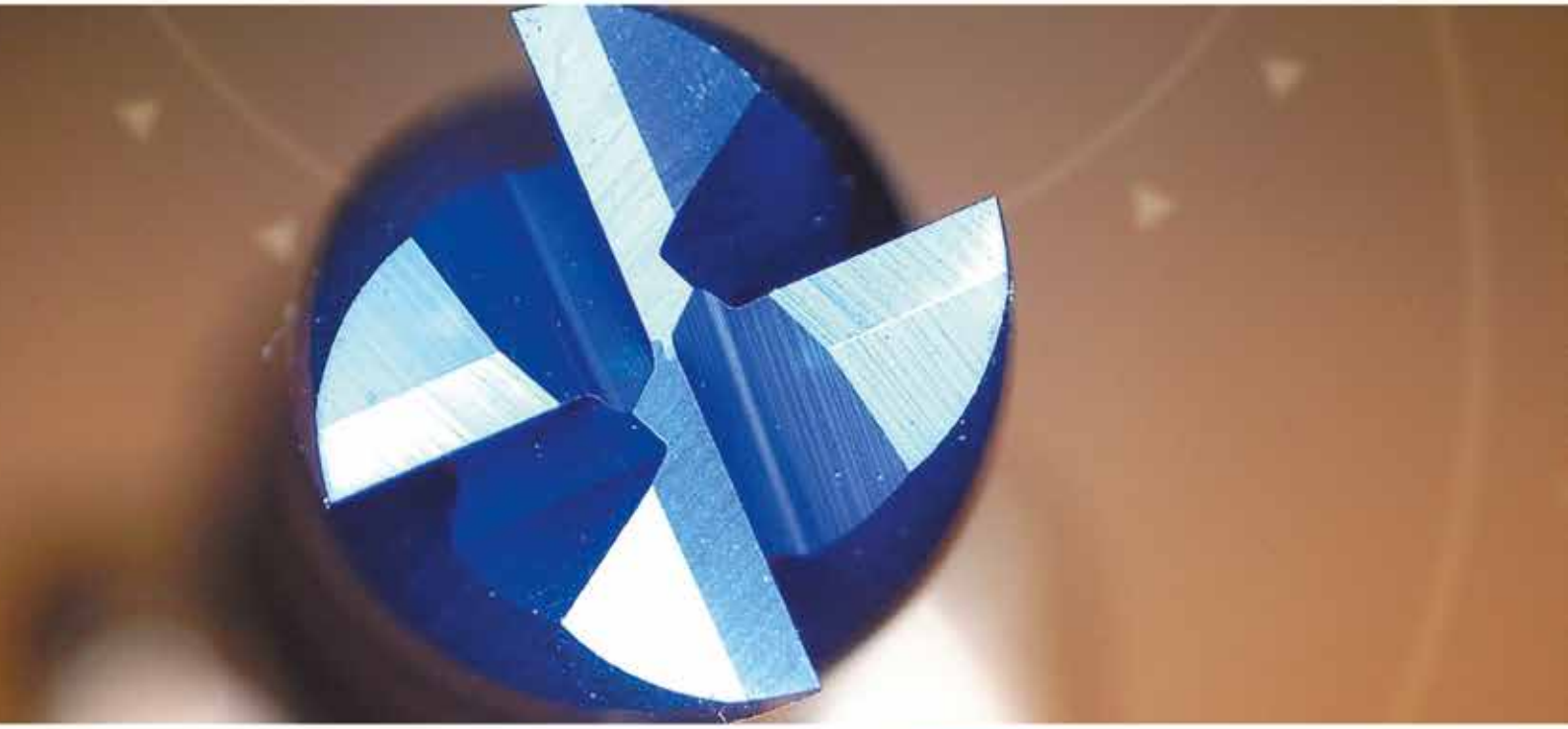
	Finishing | Deep Blue coating ap: 0,50 x D1 | ae: 0,03 x D1	Vc m/min +/- 10%	d1 4,00 fz mm	d1 5,00 fz mm	d1 6,00 fz mm	d1 8,00 fz mm	d1 10,00 fz mm	d1 12,00 fz mm	
Steel	Tempering steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	200	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	Steel
	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	180	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	
	Tempering steel >1400 N/mm² (>44 HRC)	170	0,010	0,018	0,018	0,023	0,037	0,037	
	Tempered steels 45-55 HRC	150	0,010	0,018	0,018	0,023	0,037	0,037	
	Tempered steels 55-60 HRC	140	0,010	0,018	0,018	0,023	0,037	0,037	
	Tempered steels 60-65 HRC	120	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	200	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	190	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	180	0,015	0,025	0,025	0,032	0,052	0,052	

Recalculation formula for fz

$$f_{z\,(New)} = hm \bullet \sqrt{\frac{d1}{ae}}$$



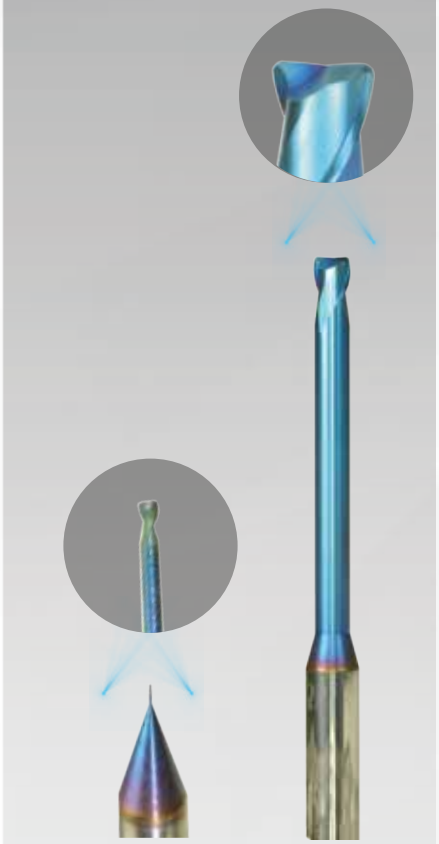
Helion®



Tools for happy endings...

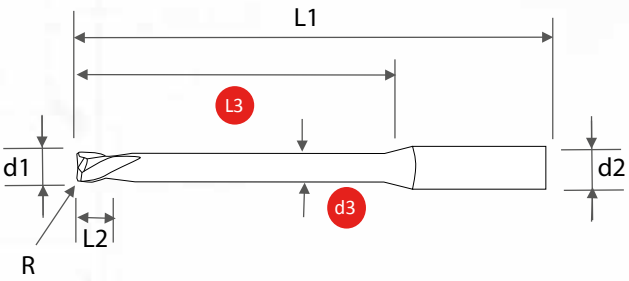
SOLID CARBIDE LONG NECK CORNER RADIUS END MILL

92.6813



TOLERANCE		
d1	0.2 - 6	+0/- 0.005 mm

d1



- Fresa metal duro cuello largo tórica
- Fraise torique à col long en carbure monobloc
- Фреза концевая радиусная твердосплавная цельная с удлиненным хвостовиком

Cod.	d1	R	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9268130205	0.2	0,05	4	0,15	40	0.2	0.5	2
9268130215	0.2	0,05	4	0,15	40	0.2	1.5	2
9268130301	0.3	0,05	4	0,25	40	0.3	1	2
9268130303	0.3	0,05	4	0,25	40	0.3	3	2
9268130402	0.4	0,05	4	0,35	40	0.4	2	2
9268130404	0.4	0,05	4	0,35	40	0.4	4	2
9268130502	0.5	0,05	4	0,45	45	0.5	2	2
9268130504	0.5	0,05	4	0,45	45	0.5	4	2
9268130506	0.5	0,05	4	0,45	45	0.5	6	2
9268130603	0.6	0,05	4	0,55	45	0.6	3	2
9268130606	0.6	0,05	4	0,55	45	0.6	6	2
9268130804	0.8	0,05	4	0,75	45	0.8	4	2
9268130808	0.8	0,05	4	0,75	45	0.8	8	2
9268131004	1	0,1	4	0,95	45	1	4	2
9268131008	1	0,1	4	0,95	45	1	8	2
9268131010	1	0,1	4	0,95	50	1	10	2
9268131012	1	0,1	4	0,95	50	1	12	2
9268131016	1	0,1	4	0,95	50	1	16	2
9268131020	1	0,1	4	0,95	50	1	20	2
9268131206	1.2	0,1	4	1,15	45	1.2	6	2
9268131210	1.2	0,1	4	1,15	50	1.2	10	2
9268131216	1.2	0,1	4	1,15	50	1.2	16	2
9268131508	1.5	0,1	4	1,45	45	1.5	8	2
9268131516	1.5	0,1	4	1,45	50	1.5	12	2
9268131520	1.5	0,1	4	1,45	50	1.5	20	2
9268132006	2	0,2	4	1,90	45	2	6	2
9268132010	2	0,2	4	1,90	50	2	10	2
9268132016	2	0,2	4	1,90	50	2	16	2
9268132025	2	0,2	4	1,90	60	2	25	2
9268133010	3	0,3	6	2,90	50	3	10	2
9268133016	3	0,3	6	2,90	55	3	16	2
9268133025	3	0,3	6	2,90	65	3	25	2
9268133035	3	0,3	6	2,90	75	3	35	2
9268134012	4	0,5	6	3,90	50	4	12	2
9268134020	4	0,5	6	3,90	60	4	20	2
9268134030	4	0,5	6	3,90	70	4	30	2
9268134040	4	0,5	6	3,90	80	4	40	2
9268135025	5	0,5	6	4,90	70	6	25	2
9268135040	5	0,5	6	4,90	80	6	40	2
9268136020	6	0,5	6	5,90	60	7	20	2
9268136040	6	0,5	6	5,90	80	7	40	2

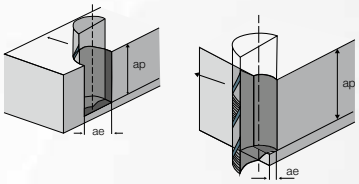
Cutting Conditions 92.6813

	Roughing | Deep Blue coating ap: 0,15 x d1 | ae: 1 x d1	Vc m/min +/- 10%	d1 0.30-0.50 fz mm	d1 0.60-0.80 fz mm	d1 1.0-1.50 fz mm	d1 2,00 fz mm	d1 3,00 fz mm	d1 4,00 fz mm	d1 5,00 fz mm	d1 6,00 fz mm	
Steel	General steels <1000 N/mm² (<32 HRC)	85	0,001	0,002	0,003	0,007	0,012	0,022	0,012	0,022	Steel
	General steels <1400 N/mm² (<44 HRC)	70	0,001	0,001	0,002	0,004	0,012	0,016	0,012	0,016	
	Tempering steel <850 N/mm² (<25 HRC)	85	0,001	0,002	0,003	0,007	0,012	0,022	0,012	0,022	
	Tempering steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	75	0,001	0,002	0,003	0,007	0,012	0,022	0,012	0,022	
	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	70	0,001	0,001	0,002	0,004	0,012	0,016	0,012	0,016	
	Tempering steel >1400 N/mm² (>44 HRC)	60	0,001	0,001	0,002	0,004	0,010	0,016	0,010	0,016	
	Tempered steels 45-55 HRC	55	0,001	0,001	0,002	0,004	0,010	0,016	0,010	0,016	
	Tempered steels 55-60 HRC	35	0,001	0,001	0,002	0,004	0,010	0,016	0,010	0,016	
	Tempered steels 65-70 HRC	25	0,001	0,001	0,002	0,004	0,010	0,016	0,010	0,016	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	90	0,001	0,002	0,003	0,007	0,012	0,022	0,012	0,022	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	80	0,001	0,002	0,003	0,007	0,012	0,022	0,012	0,022	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	70	0,001	0,002	0,003	0,007	0,012	0,022	0,012	0,022	

	Finishing | Deep Blue coating ap: 0,50 x d1 | ae: 0,03 x d1	Vc m/min +/- 10%	d1 0.30-0.50 fz mm	d1 0.60-0.80 fz mm	d1 1.0-1.50 fz mm	d1 2,00 fz mm	d1 3,00 fz mm	d1 4,00 fz mm	d1 5,00 fz mm	d1 6,00 fz mm	
Steel	General steels <1000 N/mm² (<32 HRC)	220	0,002	0,003	0,005	0,011	0,015	0,035	0,040	0,045	Steel
	General steels <1400 N/mm² (<44 HRC)	180	0,002	0,003	0,005	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	
	Tempering steel <850 N/mm² (<25 HRC)	210	0,001	0,002	0,003	0,007	0,080	0,025	0,035	0,030	
	Tempering steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	200	0,002	0,003	0,005	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	
	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	170	0,002	0,003	0,005	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	
	Tempering steel >1400 N/mm² (>44 HRC)	150	0,001	0,002	0,003	0,007	0,012	0,025	0,030	0,045	
	Tempered steels 45-55 HRC	140	0,001	0,002	0,003	0,007	0,012	0,025	0,025	0,030	
	Tempered steels 55-60 HRC	120	0,001	0,002	0,003	0,007	0,012	0,025	0,025	0,030	
	Tempered steels 65-70 HRC	110	0,001	0,002	0,003	0,007	0,012	0,025	0,025	0,030	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	220	0,002	0,003	0,005	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	200	0,002	0,003	0,005	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	180	0,002	0,003	0,005	0,011	0,015	0,035	0,035	0,045	

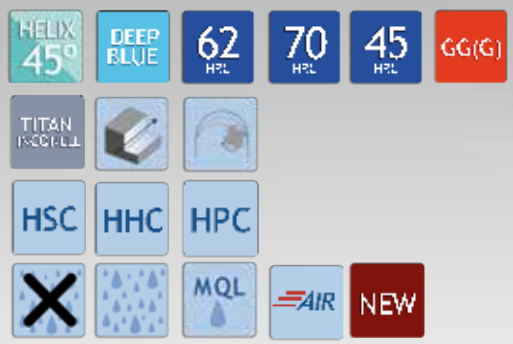
These cutting data depends upon the projecting lenght. If neccessary correct vc + fz as well as “ae” and “ap” for archieving an optimal result!

Estos datos de corte están sujetos a los voladizos de las herramientas. Si es necesario corregir vc + fz “ap” y “ae” para conseguir unos resultados óptimos.



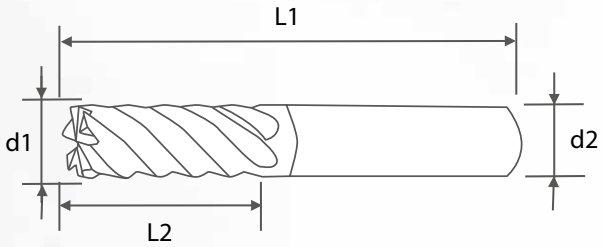
SOLID CARBIDE FINISHING END MILL Z:6-8

92.6505



TOLERANCE		
d1	4 - 5	+0/- 0.01 mm
d1	6 - 12	-0.01/- 0.015 mm
d1	16 - 25	-0.05/- 0.03 mm

d1



Fresa metal duro acabado Z:6-8

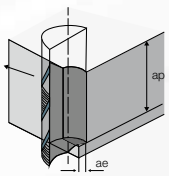
Fraise à finition en carbure monobloc Z:6-8

Фреза концевая твердосплавная цельная для чистовой обработки Z:6-8

Cod.	d1	d2	L1	L2	Z
9265050400	4	6	50	12	6
9265050500	5	6	50	15	6
9265050600	6	6	50	15	6
9265050601	6	6	65	25	6
9265050602	6	6	75	35	6
9265050800	8	8	60	20	6
9265050801	8	8	75	30	6
9265050802	8	8	100	50	6
9265051000	10	10	70	25	6
9265051001	10	10	100	45	6
9265051002	10	10	110	60	6
9265051200	12	12	80	30	6
9265051201	12	12	100	50	6
9265051202	12	12	120	70	6
9265051600	16	16	110	50	6
9265051601	16	16	150	80	6
9265051602	16	16	160	100	6
9265052000	20	20	100	45	6
9265052001	20	20	150	80	6
9265052002	20	20	160	100	6
9265052500	25	25	160	100	8
9265052501	25	25	200	130	8

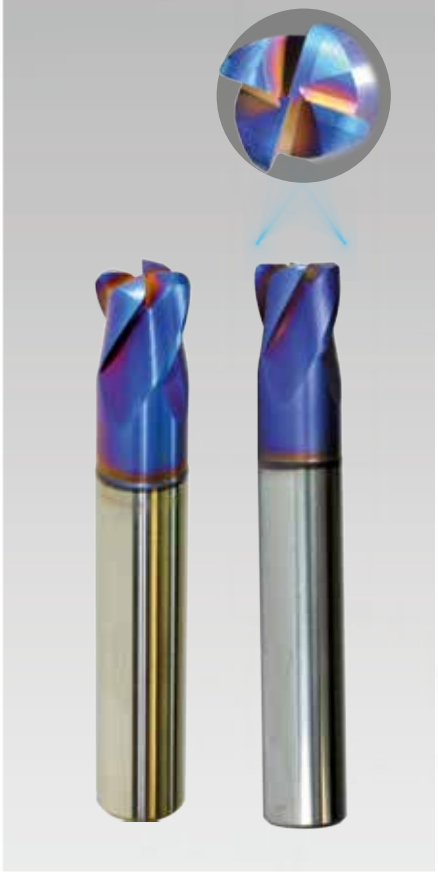
Cutting Conditions 92.6505

	Finishing | Deep Blue coating ap: 1,5 < 2 x d1 | ae: 0,05 - 0,07 x d1	Vc m/min +/- 10%	d1 6,00 z: 6 fz mm	d1 8,00 z: 6 fz mm	d1 10,00 z: 6 fz mm	d1 12,00 z: 6 fz mm	d1 16,00 z: 6 fz mm	d1 20,00 z: 6 fz mm	d1 25,00 z: 8 fz mm
Steel	Tempering steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	220	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,050
	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	200	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,050
	Hardox 400 Toolox 44	200	0,011	0,015	0,021	0,021	0,025	0,030	0,050
	Hardox 500	180	0,011	0,015	0,021	0,021	0,025	0,030	0,050
	Tempered steels 45-55 HRC	170	0,011	0,015	0,021	0,021	0,025	0,030	0,050
	Tempered steels 55-60 HRC	150	0,011	0,015	0,021	0,021	0,025	0,030	0,050
	Tempered steels 65-70 HRC	120	0,011	0,015	0,021	0,021	0,025	0,030	0,050
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	200	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,050
	Grey Cast iron < 300HB - GG	180	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,050
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	160	0,021	0,026	0,032	0,032	0,040	0,045	0,050



SOLID CARBIDE END MILL CORNER RADIUS

92.6415



RADIUS TOLERANCE (mm)

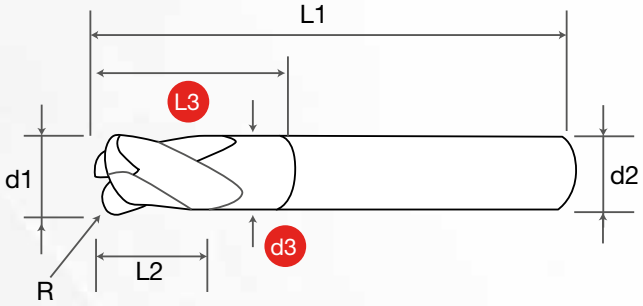
R	0.3 - 2.5	+/-0.005

R

TOLERANCE

d1	3 - 5	+0/- 0.01 mm
d1	6 - 12	-0.01/- 0.015 mm

d1



Fresa metal duro tórica

Fraise torique en carbure monobloc

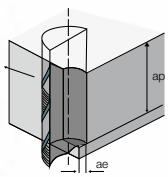
Фреза концевая радиусная твердосплавная цельная

Cod.	d1	R	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9264150303	3	0,3	6	2,90	55	3	16	4
9264150305	3	0,5	6	2,90	55	3	16	4
9264150403	4	0,3	6	3,90	60	4	20	4
9264150405	4	0,5	6	3,90	60	4	20	4
9264150410	4	1	6	3,90	60	4	20	4
9264150550	5	0,5	6	4,95	60	5	16	4
9264150650	6	0,5	6	5,90	60	7	20	4
9264150651	6	0,5	6	5,90	80	7	40	4
9264150610	6	1	6	5,90	60	7	20	4
9264150611	6	1	6	5,90	80	7	40	4
9264150850	8	0,5	8	7,80	65	9	22	4
9264150851	8	0,5	8	7,80	100	9	40	4
9264150810	8	1	8	7,80	65	9	22	4
9264150811	8	1	8	7,80	100	9	40	4
9264151050	10	0,5	10	9,85	70	11	24	4
9264151051	10	0,5	10	9,85	100	11	40	4
9264151010	10	1	10	9,85	70	11	24	4
9264151011	10	1	10	9,85	100	11	40	4
9264151015	10	1,5	10	9,85	70	11	24	4
9264151020	10	2	10	9,85	100	11	40	4
9264151025	10	2,5	10	9,85	70	11	24	4
9264151250	12	0,5	12	11,80	80	13	26	4
9264151251	12	0,5	12	11,80	110	13	40	4
9264151210	12	1	12	11,80	80	13	26	4
9264151211	12	1	12	11,80	110	13	40	4
9264151220	12	2	12	11,80	80	13	26	4

Cutting Conditions 92.6415

	Roughing | Deep Blue coating ap: 1 x d1 | ae: 0,10 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General steels <850 N/mm² (<25 HRC)	140	0,007	0,015	0,022	0,028	0,034	0,040	0,040	0,056	Steel
	General steels <1000 N/mm² (<32 HRC)	120	0,007	0,015	0,022	0,028	0,034	0,040	0,040	0,056	
	General steels <1400 N/mm² (<44 HRC)	110	0,004	0,015	0,016	0,019	0,024	0,028	0,028	0,037	
	Tempering steel <850 N/mm² (<25 HRC)	140	0,007	0,012	0,022	0,028	0,034	0,040	0,040	0,056	
	Tempering steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	120	0,007	0,012	0,022	0,028	0,034	0,040	0,040	0,056	
	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	110	0,007	0,012	0,022	0,028	0,034	0,040	0,040	0,056	
	Tempering steel >1400 N/mm² (>44 HRC)	100	0,004	0,012	0,016	0,019	0,024	0,028	0,028	0,037	
	Tempered steels 45-55 HRC	90	0,004	0,012	0,016	0,019	0,024	0,028	0,028	0,037	
	Tempered steels 55-60 HRC	80	0,004	0,012	0,016	0,019	0,024	0,028	0,028	0,037	
	Tempered steels 65-70 HRC	70	0,004	0,012	0,016	0,019	0,024	0,028	0,028	0,037	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	130	0,007	0,015	0,022	0,028	0,034	0,040	0,040	0,056	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	130	0,007	0,015	0,022	0,028	0,034	0,040	0,040	0,056	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	120	0,007	0,015	0,022	0,028	0,034	0,040	0,040	0,056	

	Finishing /HSC | Deep Blue coating ap: 0,02 - 0,10 x d1 | ae: 0,05 x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Steel	General steels <850 N/mm² (<25 HRC)	330	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090	Steel
	General steels <1000 N/mm² (<32 HRC)	305	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090	
	General steels <1400 N/mm² (<44 HRC)	250	0,007	0,025	0,025	0,030	0,038	0,045	0,045	0,060	
	Tempering steel <850 N/mm² (<25 HRC)	290	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090	
	Tempering steel <1000 N/mm² (<32 HRC)	270	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090	
	Tempering steel <1400 N/mm² (<44 HRC)	230	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090	
	Tempering steel >1400 N/mm² (>44 HRC)	210	0,007	0,025	0,025	0,030	0,038	0,045	0,045	0,060	
	Tempered steels 45-55 HRC	180	0,007	0,025	0,025	0,030	0,038	0,045	0,045	0,060	
	Tempered steels 55-60 HRC	150	0,007	0,025	0,025	0,030	0,038	0,045	0,045	0,060	
	Tempered steels 65-70 HRC	120	0,007	0,025	0,025	0,030	0,038	0,045	0,045	0,060	
Cast Iron	Grey Cast iron < 200HB - GG	300	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090	Cast Iron
	Grey Cast iron < 300HB - GG	310	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090	
	Nodular Cast iron < 350 HB - GGG	310	0,011	0,035	0,035	0,045	0,055	0,065	0,065	0,090	



93

HELIHARD

NEW GEN

End Mills 2017

SUPER HARD with CBN

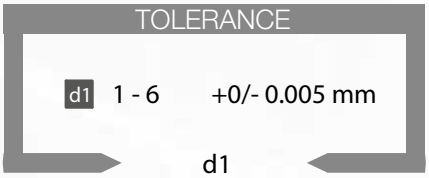
< 75HRc ● High speed cutting in HHC

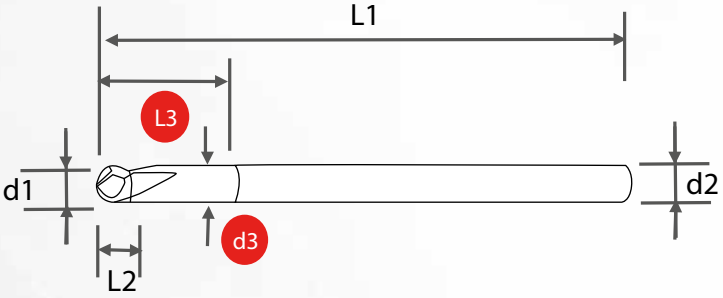
Sharp dimension tolerance

Best surface finishing

CNB BALL NOSE END MILL

93.1824





Fresa bola CBN

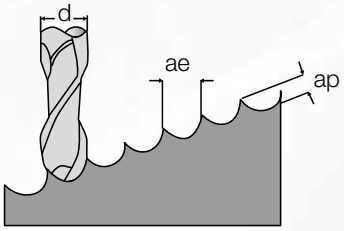
Fraise à bout hémisphérique en carbure avec pointe CBN

Фреза концевая сферическая CBN

Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9318240108	1	4	0,90	48	0.7	8	2
9318240212	2	4	1,90	50	1.2	12	2
9318241510	3	6	2,90	66	1.8	10	2
9318240220	4	6	3,90	66	2.4	20	2
9318240320	6	6	5,90	83	3.5	20	2

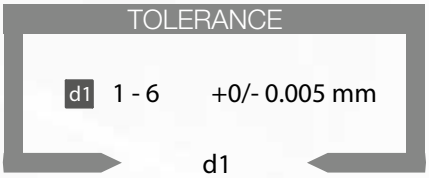
Cutting Conditions 93.1824

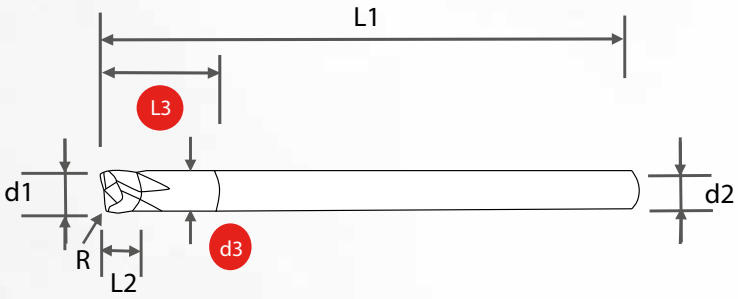
Finishing CBN Insert	45-55 HRc Hardox 400/ Toolox 44/ Stavax /SDK60				55-62 HRc Vancron 40 / Vanadis 10 / Vanadis 4 Hardox 500 / Stavax / SDK61				60-75 HRc CPM T15 / CPM 420 / DC53 / M42 / 1.3248			
d1 x L3	ap	ae	feed	speed	ap	ae	feed	speed	ap	ae	feed	speed
mm	mm	mm	mm/min	rpm/min-1	mm	mm	mm/min	rpm/min-1	mm	mm	mm/min	rpm/min-1
1 x 8	0,01	0,03	1200	20000	0,005	0,01	1100	20000	0,01	0,01	840	20000
2 x 12	0,02	0,03	1500	20000	0,01	0,03	1200	20000	0,01	0,02	1100	20000
3 x 10	0,05	0,05	3000	22000	0,04	0,04	2000	22000	0,04	0,04	1500	22000
4 x 20	0,05	0,05	3000	22000	0,04	0,06	1500	22000	0,05	0,05	1200	20000
6 x 20	0,08	0,1	4000	22000	0,04	0,06	1500	20000	0,06	0,06	1200	20000



CNB CORNER RADIUS END MILL

93.1810



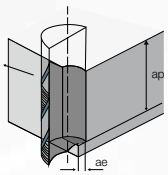


Fresa tórica CBN
Fraise torique en carbure avec pointe CBN
Фреза концевая радиусная CBN

Cod.	d1	R	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9318100106	1	0,1	4	0,90	48	0.7	6	2
9318100208	2	0,2	4	1,90	50	0.9	8	2
9318100310	3	0,3	6	2,90	66	1.2	10	2
9318100416	4	0,5	6	3,90	66	1.5	16	2
9318100615	6	0,5	6	5,90	83	3	15	2

Cutting Conditions 93.1810

Finishing CBN Insert	45-55 HRc Hardox 400/ Toolox 44/ Stavax /SDK60				55-62 HRc Vancron 40 / Vanadis 10 / Vanadis 4 Hardox 500 / Stavax / SDK61				60-75 HRc CPM T15 / CPM 420 / DC53 / M42 / 1.3248			
d1 x L3	ap	ae	feed	speed	ap	ae	feed	speed	ap	ae	feed	speed
mm	mm	mm	mm/min	rpm/min-1	mm	mm	mm/min	rpm/min-1	mm	mm	mm/min	rpm/min-1
1 x 8	0,02	0,2	700	40000	0,007	0,25	1000	40000	0,006	0,15	800	35000
2 x 12	0,1	0,4	600	40000	0,01	0,6	1800	30000	0,008	0,3	1200	25000
3 x 10	0,02	o.8	800	30000	0,01	0,6	1500	30000	0,008	0,3	1200	20000
4 x 20	0,03	0,8	1500	20000	0,02	0,6	1500	30000	0,01	0,3	1200	25000
6 x 20	0,05	0,8	2000	20000	0,03	0,6	1500	30000	0,02	0,3	1200	25000




Helion®

94 HELIAIR

NEW GEN

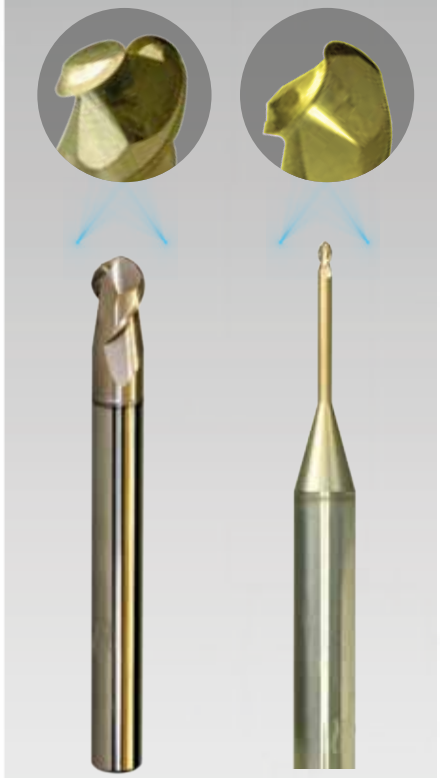
End Mills 2017

Aluminium and Non ferrous

Bigger chip room • Special and Exclusive Coating
High speed cutting • Increase chip removal rate
Less friction coefficient • Sharp cutting edge

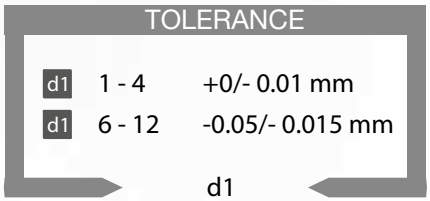
SOLID CARBIDE BALL NOSE END MILL ALU

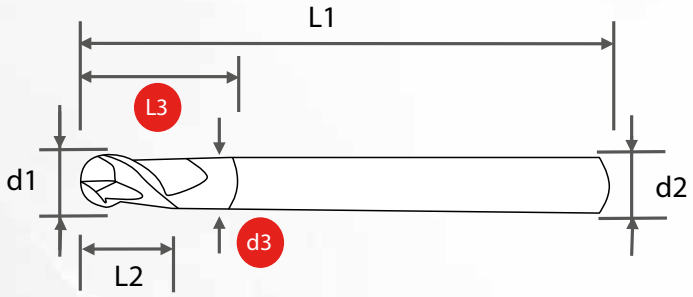
94.3223



RADIUS TOLERANCE (mm)

TOLERANCE





Fresa metal duro bola ALU

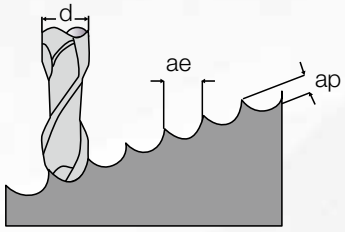
Fraise à bout hémisphérique en carbure monobloc ALU

Фреза концевая сферическая твердосплавная цельная ALU

Cod.	d1	d2	d3	L1	L2	L3	Z
9432230105	1	4	0,95	50	1.5	5	2
9432230110	1	4	0,95	50	1.5	10	2
9432230210	2	6	1,90	50	3	10	2
9432230220	2	6	1,90	60	3	20	2
9432230312	3	6	2,90	60	4.5	12	2
9432230325	3	6	2,90	70	4.5	25	2
9432230416	4	6	3,90	60	6	16	2
9432230430	4	6	3,90	70	6	30	2
9432230516	5	6	4,90	80	8	16	2
9432230525	5	6	4,90	80	8	25	2
9432230615	6	6	5,80	90	9	15	2
9432230640	6	6	5,80	90	9	40	2
9432230820	8	8	7,80	100	12	20	2
9432231025	10	10	9,80	100	15	25	2
9432231230	12	12	11,80	110	18	30	2

Cutting Conditions 94.3223

	Finishing | Speed coating ap: 0,50 x d1 | ae: 0,3x d1		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Non Ferrous	Aluminium Soft	900	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	800	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	700	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	
	Copper, brass, bronze, red brass	500	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	
	Plastics - duroplast and thermoplast	450	0,025	0,035	0,050	0,060	0,070	0,070	0,090	0,120	0,150	



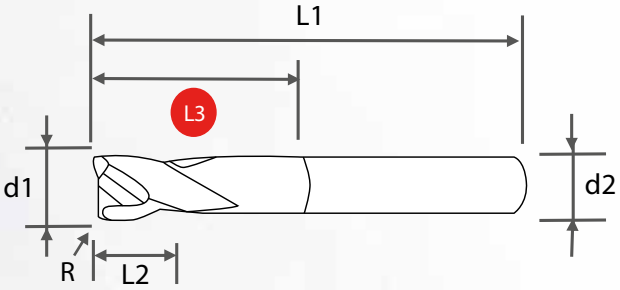
SOLID CARBIDE CORNER RADIUS END MILL ALU

94.3213

TOLERANCE

d1	1 - 4	+0/- 0.01 mm
d1	6 - 12	-0.05/- 0.015 mm

d1



Fresa metal duro tórica ALU

Fraise torique en carbure monobloc ALU

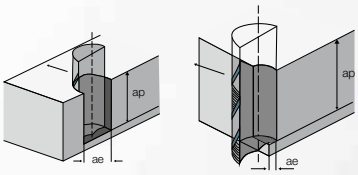
Фреза концевая радиусная твердосплавная цельная ALU

Cod.	d1	R	d2	L1	L2	L3	Z
9432130101	1	0,1	4	50	1.5	8	2
9432130111	1	0,1	4	50	1.5	16	2
9432130202	2	0,2	4	50	3	10	2
9432130222	2	0,2	4	50	3	20	2
9432130303	3	0,3	6	55	4	16	2
9432130333	3	0,3	6	70	4	30	2
9432130405	4	0,5	6	60	5	20	2
9432130455	4	0,5	6	80	5	40	2
9432130603	6	0,3	6	60	7	20	2
9432130610	6	1	6	60	7	20	2
9432130805	8	0,5	8	65	9	25	2
9432130810	8	1	8	65	9	25	2
9432131005	10	0,5	10	70	11	32	2
9432131015	10	1,5	10	70	11	32	2
9432131205	12	0,5	12	80	12	38	2
9432131215	12	1,5	12	80	12	38	2

Cutting Conditions 94.3213

	Slotting | Speed coating ap: < 0,5 x d1 mm | ae: 1 x d1 mm		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12, 00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Non Ferrous	Aluminium Soft	900	0,011	0,011	0,018	0,025	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	800	0,011	0,011	0,018	0,025	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	700	0,011	0,011	0,018	0,025	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	
	Copper, brass, bronze, red brass	500	0,011	0,011	0,018	0,025	0,025	0,030	0,040	0,060	0,080	
	Plastics - duroplast and thermoplast	450	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	

	Side Milling | Speed coating ap: < 1.5 x d1 mm | ae: <0,30 x d1 mm		d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	d1	
			1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12, 00	
		Vc m/min	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	
Non Ferrous	Aluminium Soft	1000	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	0.035-0.08	0,050	0,060	0,090	0,100	0,120	Non Ferrous
	Aluminium and AL-alloyed <6 % Si	900	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	0.035-0.08	0,045	0,045	0,060	0,090	0,120	
	Aluminium and AL-alloyed 6% < 8% Si	900	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	0.035-0.08	0,045	0,045	0,060	0,090	0,120	
	Copper, brass, bronze, red brass	700	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	0.035-0.08	0,045	0,045	0,060	0,090	0,120	
	Plastics - duroplast and thermoplast	600	0.03-0.05	0.03-0.05	0.03-0.05	0,060	0,080	0,080	0,090	0,100	0,120	



Payment
Payment shall be made in accordance with terms and conditions notified to the buyer. In default of payment of delivered goods Helion may charge the buyer interest on overdue accounts and shall be entitled to take the necessary steps in order to ensure the collection of these payments.

Passing of property
The property of the goods does not pass to the buyer until it becomes entirely his payment. The Company reserves the right to repossess any goods in respect on which payment is overdue and the buyer shall co-operate in the event of the Company notifying its intentions of repossess.

Transport and insurance
Will be payed by the buyer. The merchandise always travels at the risk of the buyer being responsible for the cost of insurance if requested.

Claims
Claims will only registered if received within 30 days of the receipt of goods.

Return policy
If you want to return an item, please proceed as follows:

1.Inform us first by email or by phone:

Logistics Division	logistics@helion-tools.com	+34 93 877 08 69
Comercial Division	ventas@helion-tools.com	+34 93 877 08 69

If you send us an email, please wait for our response and acceptance.

2.Please add your package a copy of the corresponding invoice or delivery note and deliver free of charge. Without this copy the delivery will be refused.

3.After receipt of the goods and a positive control we will send a credit note to you. We will charge a handling fee of 15% from the net value.

Please note: We accept only unused items and unopened packages. Discontinued articles are excluded. There is no obligation to take back incorrectly ordered items.

Technical features
Technical specifications can be found in the catalogue. Helion reserve the right to change some of these specifications without prior notice.

Warranty
We warranty the quality of our tools is so far as manufacture and materials are concerned, but not against inadequate handling or modification of the original geometry. The warranty excludes liability for damage and his consequences.

Delivery
Any delivery date is calculated by Helion as short as possible but no guarantee as to the date of delivery is given or implied. In case of delay, Helion will not accept any claim or annulations of special tools produced following customer request.

Jurisdiction
In case of dispute the customer will be subject to the jurisdiction of the courts of Manresa – Barcelona - Spain.

Pago
El pago se efectuará de conformidad con los términos y condiciones notificadas al comprador. Por impago de los bienes entregados, Helion puede cobrar el interés legal de demora en las cuentas vencidas y tendrá derecho a tomar las medidas necesarias a fin de garantizar el cobro de estos pagos.

Reserva de dominio
La propiedad de los bienes no se transmitirá al comprador hasta que se haga efectivo por completo su pago. La Empresa se reserva el derecho de tomar posesión de los bienes respecto de los cuales exista mora en el pago.

Transporte y seguro
Será pagado por el comprador. La mercancía siempre viaja por cuenta y riesgo del comprador y será a su cargo la prima del seguro en caso de que el cliente lo solicite.

Reclamaciones
Las reclamaciones sólo serán tramitadas si se reciben dentro de los 30 días siguientes a la recepción de las mercancías.

Política de devolución
Si desea devolver un artículo, proceda por favor de la siguiente manera:

1.Informe de la incidencia a través del correo electrónico o de los teléfonos que aparecen a continuación:

Departamento de Logística	logistics@helion-tools.com	+34 93 877 08 69
Departamento Comercial	ventas@helion-tools.com	+34 93 877 08 69

Si nos envía un correo electrónico por favor espere nuestra respuesta y aceptación.

2.Incluya por favor en el envío de devolución una copia de la factura o del albarán de compra y entregue al transportista de forma gratuita. Sin la copia de los documentos, su solicitud no podrá ser aceptada ni procesada.

3.Después de la recepción de la mercancía y la realización de un control positivo, enviaremos una nota crédito a su favor. Se le cobrará una tasa de tramitación del 15% del valor neto.

Tenga en cuenta por favor que solo aceptaremos artículos sin usar y que cuenten con su embalaje original. Los artículos fuera de stock quedan excluidos. Helion Tools no está obligado a devolver artículos ordenados de forma incorrecta.

Características técnicas
Las especificaciones técnicas se pueden encontrar en el catálogo. Helion reserva el derecho de cambiar algunas de estas especificaciones sin previo aviso.

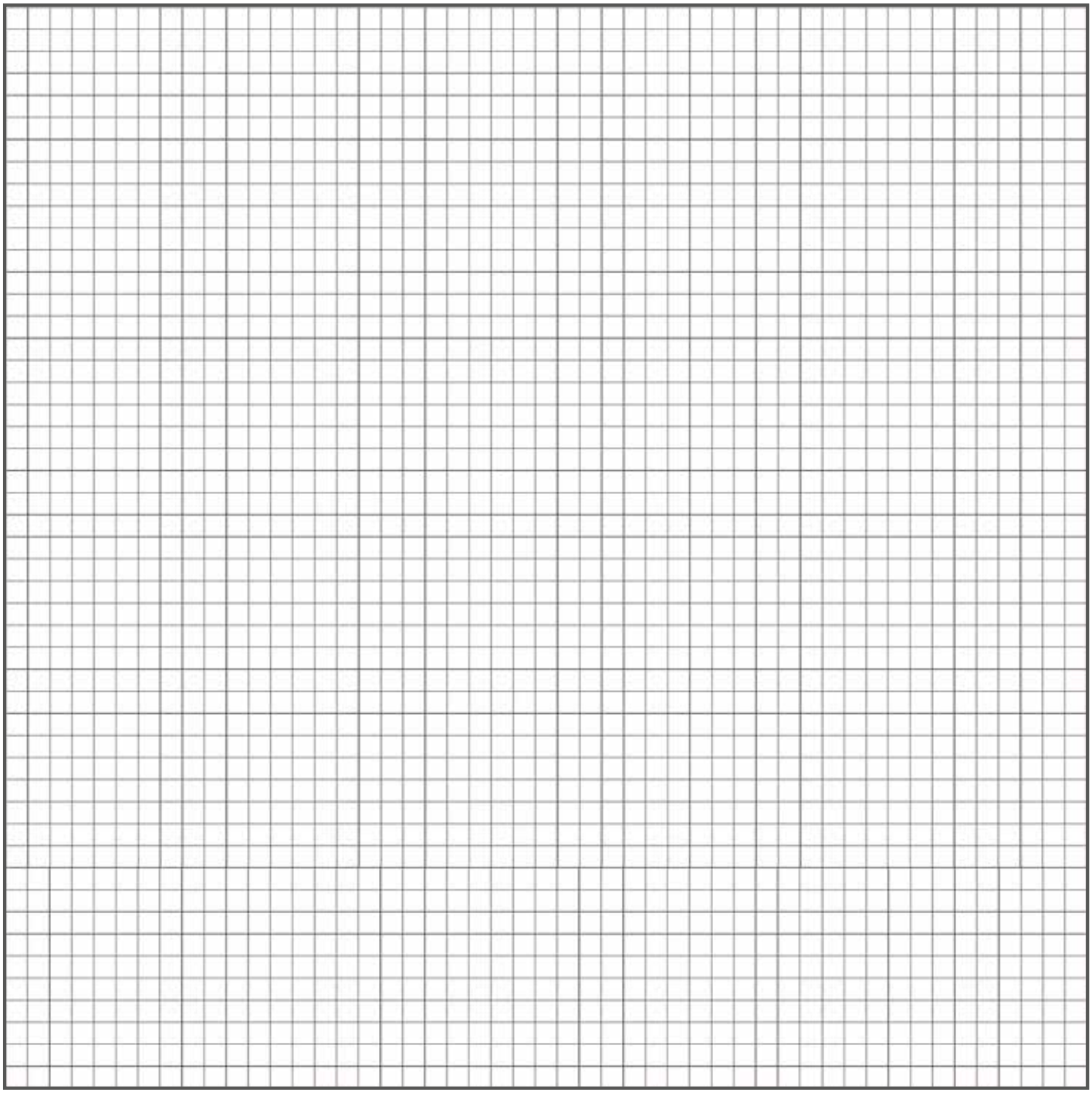
Garantía
Garantizamos la calidad de nuestras herramientas en cuanto a fabricación y materiales se refiere, pero no en caso de manipulación inadecuada o modificación de la geometría original. La garantía excluye totalmente la responsabilidad por daños y sus consecuencias.

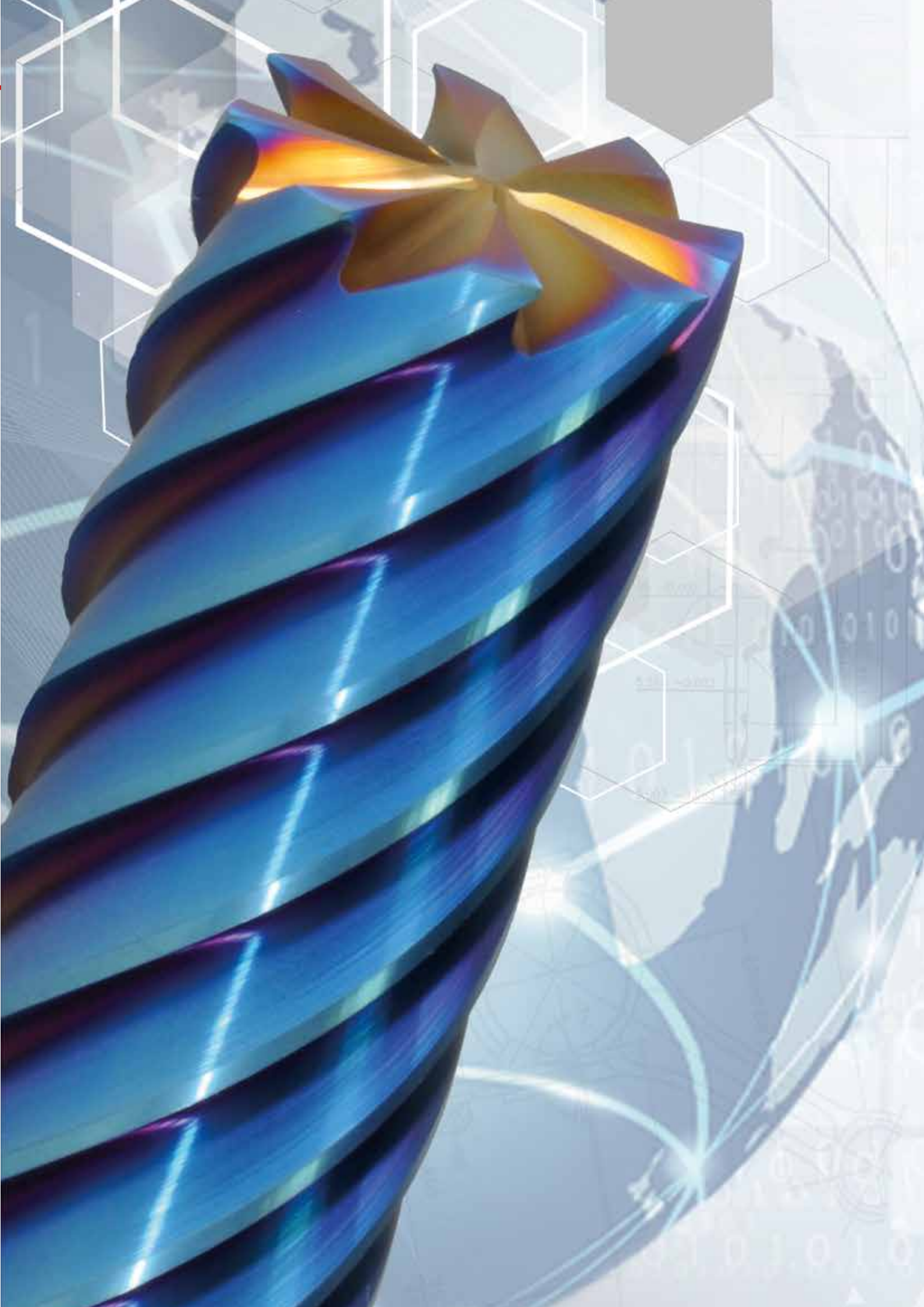
Entrega
Cualquier fecha de entrega se calcula lo más corto posible, pero solo a título orientativo. En caso de retraso Helion no acepta ninguna reclamación o anulaciones de herramientas especiales producidos por petición del cliente.

Jurisdicción
En caso de litigio, el cliente estará sujeto a la jurisdicción de los Tribunales de Manresa – Barcelona – España.

SPECIAL TOOL REQUEST FORM

Drawing / Dibujo





Helion®

HELION TOOLS S.L.
Polígono Industrial Bufalvent Calle Miquel Servet 37, Nave 13
08243 Manresa • BARCELONA • SPAIN
Phone: +34 93 877 08 69 • Fax: +34 93 874 78 10
info@helion-tools.com www.helion-tools.com

NET SALES PRICES / PRECIOS VENTAS NETOS
VAT NOT INCLUDED / IVA NO INCLUIDO
EURO EDITION / EDICIÓN EURO