

# SERIE VPX

EXCELENTE RENDIMIENTO EN FRESADO,  
CON PLACAS TANGENCIALES INTERCAMBIABLES



# RIGIDEZ Y FUNCIONALIDAD EXTREMA

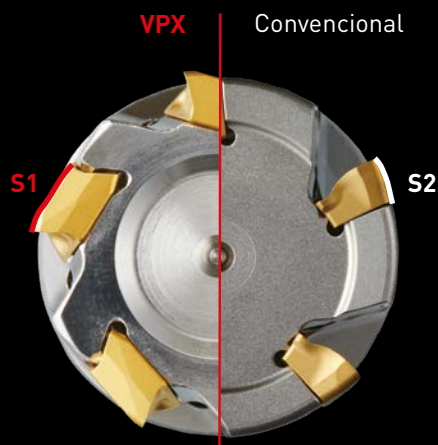


## COMENTARIOS DE LOS DISEÑADORES

El primer paso en el diseño para mejorar la durabilidad fue aplicar cargas cada vez mayores a la fresa hasta que esta se rompía. El proceso de modificación primero del diseño, y luego de las pruebas se repitió hasta lograr una fresa con una durabilidad excepcional. De esta forma, se logró el objetivo de diseñar una herramienta que destacase por su fiabilidad, su funcionamiento sin supervisión y su mecanizado altamente eficiente.

# VPX

## CARACTERÍSTICAS DE MECANIZADO DE LAS PLACAS TANGENCIALES



La disposición tangencial de las placas garantiza una gran rigidez del portaherramientas. La parte sometida a las cargas más altas durante el mecanizado es más grande ( $S1 > S2$ ), por lo que ofrece una resistencia mayor a las roturas y permite su uso para mecanizados de alta eficiencia.

La amplia superficie de asiento de la placa hace que la sujeción de esta última sea incluso más segura. Esto elimina cualquier posible desviación de la placa a consecuencia de las vibraciones durante el mecanizado.

## RESOLUCION DE PROBLEMAS CON UNA FRESA MULTIFUNCIÓNAL

Distintos métodos de mecanizado para cubrir una amplia variedad de aplicaciones

- 1 Fresado escuadrado
- 2 Fresado en rampa
- 3 Fresado de cavidades
- 4 Perfilado en 3D
- 5 Ranurado
- 6 Fresado helicoidal
- 7 Fresado frontal



# PLACAS VPX

## PLACA TANGENCIAL DE DOBLE CARA QUE HA REVOLUCIONADO EL FRESADO MULTIFUNCIONAL

La estructura de doble cara respalda el rendimiento de la placa:

- Posibilita el fresado en rampa
- Permite obtener buenos acabados de las superficies

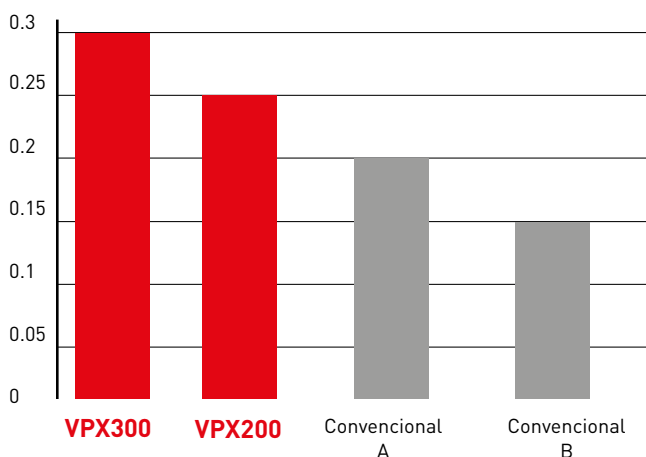
Superficies de paredes extremadamente precisas

Mejora la resistencia de la placa con una barra de posición convexa

La cara individual de incidencia de la superficie plana mejora la evacuación de virutas

El filo de corte menor con un radio grande permite conseguir un buen acabado de las superficies

## ALTO AVANCE POSIBLE POR DIENTE (42CRM04)



# CALIDADES DE PLACAS PARA UNA AMPLIA VARIEDAD DE MATERIALES

P	CVD	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10	MV1020	MP6120	VP15TF	M10		K10	MC5020		S10	MP9120	H10	
P20	MV1030	MP6130	VP15TF	M20	MV1030	K20	MC5020	MV1020	S20	MP9120	H20	VP15TF
P30	MV1030	MP6130	VP15TF	M30	MV1030	K30	MC5020	MV1020	S30	MP9130	H30	VP15TF
P40			VP15TF	M40	MP7140	K40	MC5020	MV1030	S40	MP9130	H40	VP15TF

## MV1020

Esta calidad ofrece una resistencia superior al desgaste y al choque térmico y logra, al mismo tiempo, un corte estable a velocidades de corte nunca vistas, especialmente al mecanizar acero y fundición dúctil, reduciendo así notablemente el tiempo de trabajo.

## MV1030

El nuevo recubrimiento de Al enriquecido proporciona una excelente resistencia al desgaste. También se logró un comportamiento sin precedentes contra las roturas repentinas, especialmente en procesos de mecanizado con corte refrigerado y al mecanizar aceros inoxidables.

## MP6120

Para el fresado general de acero.

## MP6130

Para el fresado interrumpido de acero.

## MP7130

Para el fresado general de acero inoxidable.

## MC5020

Para el fresado general de fundición.

## MP9120

Para el fresado general de HRSA y aleaciones de titanio.

## MP9130

Para el fresado general e interrumpido de HRSA y aleaciones de titanio.

## TF15

Para el fresado general de aluminio.

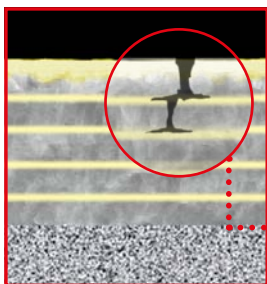
## VP15TF

Para el mecanizado estable cuando el recubrimiento se combina con un sustrato de metal duro de alta resistencia al desgaste y a la rotura.

## SERIES MP6100 / MP7100 / MP9100

---

### Tecnología TOUGH-Σ



(Representación gráfica)

#### Capa base rica en Al-(Al, Ti)N

La nueva tecnología de recubrimiento de Al-(Al, Ti)N favorece la estabilización de la fase de gran dureza para mejorar significativamente la resistencia al desgaste, al deterioro del cráter y al fundido.

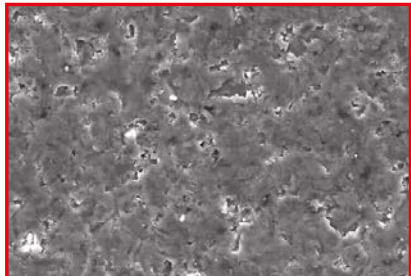
La estructura multicapa del recubrimiento impide la formación de grietas que penetren en el sustrato.

## MC5020

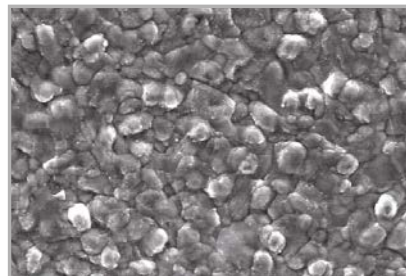
### RECUBRIMIENTO NEGRO SUPERLISO

---

El recubrimiento negro superliso impide la aparición de daños atípicos como, por ejemplo, las microroturas. Primera recomendación para fresado de fundición.

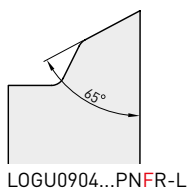
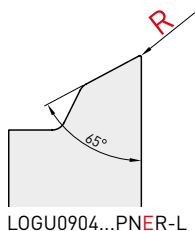


**MC5020**



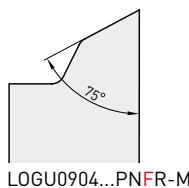
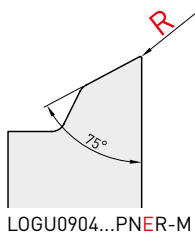
Recubrimiento convencional

# SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS



## Rompevirutas **L**

Enfocado en el afilado del filo de corte



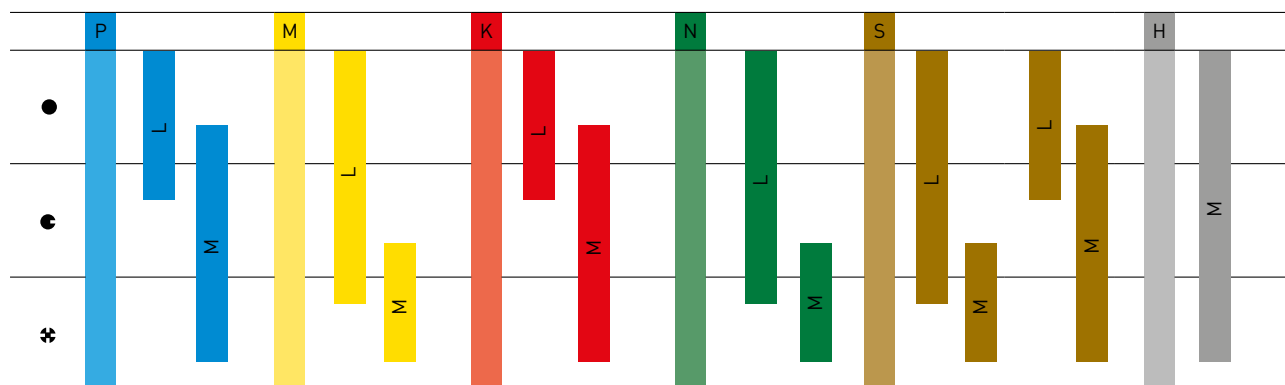
## Rompevirutas **M**

Enfocado en la resistencia del filo de corte

# APLICACIÓN DE LOS ROMPEVIRUTAS

Condiciones de corte:

● Corte estable ● Corte general ✚ Corte inestable



1. Consulte la página 16, para obtener la recomendación del rompevirutas y de la calidad.

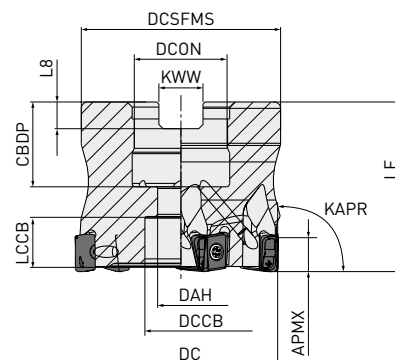
## VPX200



P M K N S H



GAMP : -6°      T : +5°  
GAMF : -25°    I : +4°



Solo portaherramientas a mano derecha

DC	Tornillo de fijación	Geometría
Ø32, Ø40	HSC08025H	
Ø50, Ø63	HSC10030H	

## TIPO FRONTAL

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	RPMX	ZNF	
VPX200-032A03AR	●	8	32	16	35	0.71°	0.11	25100	3	LOGU09
VPX200-032A05AR	●	8	32	16	35	0.71°	0.11	25100	5	
VPX200-040A04AR	●	8	40	16	40	0.54°	0.23	22000	4	
VPX200-040A06AR	●	8	40	16	40	0.54°	0.22	22000	6	
VPX200-050A05AR	●	8	50	22	40	0.42°	0.36	19200	5	
VPX200-050A07AR	●	8	50	22	40	0.42°	0.36	19200	7	
VPX200-063A06AR	●	8	63	22	40	0.32°	0.66	16700	6	
VPX200-063A09AR	●	8	63	22	40	0.32°	0.66	16700	9	

1/1

1. Las velocidades de eje máximas se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el husillo sea el correcto.
3. Consulte la página 16, para obtener la recomendación del rompevirutas y de la calidad.








## VPX200 – TIPO FRONTAL

## DIMENSIONES DE MONTAJE

Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX200-032A03AR	18	9	14	30	8.4	8	5.6
VPX200-032A05AR	18	9	14	30	8.4	8	5.6
VPX200-040A04AR	18	9	14	37	8.4	13	5.6
VPX200-040A06AR	18	9	14	37	8.4	13	5.6
VPX200-050A05AR	20	11	17	47	10.4	11	6.3
VPX200-050A07AR	20	11	17	47	10.4	11	6.3
VPX200-063A06AR	20	11	17	60	10.4	11	6.3
VPX200-063A09AR	20	11	17	60	10.4	11	6.3

1/1

## REPUESTOS

Referencia	DC	 *		
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX200	≤63	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

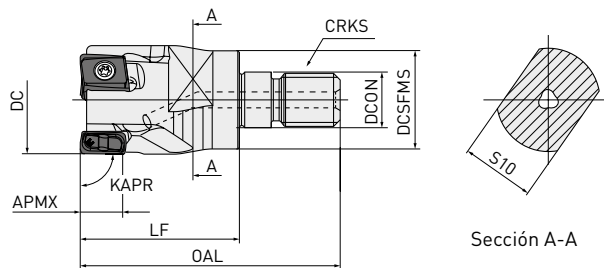
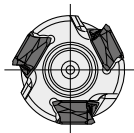
\* Par de sujeción (N • m): TPS27F2 = 1.0



## VPX200





P M K N S H



Solo portaherramientas a mano derecha

## TIPO ROSCA

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	
VPX200R1602AM0830	●	8	16	8.5	30	1.85°	0.03	2	
VPX200R1802AM0830	★	8	18	8.5	30	1.56°	0.04	2	
VPX200R2002AM1030	●	8	20	10.5	30	1.35°	0.06	2	
VPX200R2003AM1030	●	8	20	10.5	30	1.35°	0.06	3	
VPX200R2202AM1030	★	8	22	10.5	30	1.16°	0.06	2	
VPX200R2203AM1030	★	8	22	10.5	30	1.16°	0.06	3	
VPX200R2503AM1235	●	8	25	12.5	35	0.97°	0.11	3	
VPX200R2504AM1235	●	8	25	12.5	35	0.97°	0.11	4	
VPX200R3203AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	3	
VPX200R3204AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	4	
VPX200R3205AM1640	●	8	32	17	40	0.71°	0.21	5	
VPX200R3503AM1640	★	8	35	17	40	0.63°	0.24	3	
VPX200R3505AM1640	★	8	35	17	40	0.63°	0.23	5	
VPX200R4004AM1640	●	8	40	17	40	0.54°	0.26	4	
VPX200R4006AM1640	●	8	40	17	40	0.54°	0.26	6	

LOGU09

1/1

1. Consulte la página 16, para obtener la recomendación del rompevirutas y de la calidad.



## VPX200 – TIPO ROSCA

## DIMENSIONES DE MONTAJE

Referencia	CRKS	S10	DCSFMS	OAL
VPX200R1602AM0830	M08	10	14.5	48
VPX200R1802AM0830	M08	10	14.5	48
VPX200R2002AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2003AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2202AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2203AM1030	M10	14	18.5	49
VPX200R2503AM1235	M12	19	23.5	57
VPX200R2504AM1235	M12	19	23.5	57
VPX200R3203AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3204AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3205AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3503AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R3505AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R4004AM1640	M16	24	28.5	63
VPX200R4006AM1640	M16	24	28.5	63

1/1

## REPUESTOS

Referencia	DC	 *		
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX200R16	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200R22	>20	TPS27F2		

\* Par de sujeción (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0



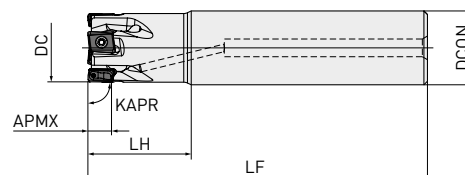
## VPX200



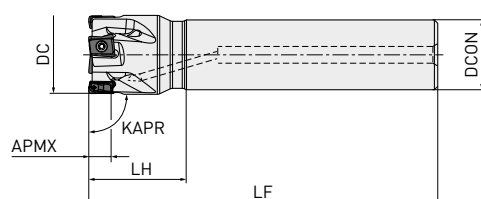
P M K N S H



1



2



Solo portaherramientas a mano derecha


## MANGO CILÍNDRICO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Fig.	
<b>TIPO CORTO</b>												
VPX200R1602SA16S	●	8	16	16	85	1.85°	37900	0.11	25	2	1	
VPX200R1802SA16S	★	8	18	16	85	1.56°	35300	0.12	25	2	2	
VPX200R2002SA16S	★	8	20	16	100	1.35°	33200	0.14	25	2	2	
VPX200R2003SA16S	●	8	20	16	100	1.35°	33200	0.14	25	3	2	
VPX200R2002SA20S	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.21	30	2	1	
VPX200R2003SA20S	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.21	30	3	1	
VPX200R2202SA20S	★	8	22	20	115	1.16°	31400	0.26	30	2	2	
VPX200R2203SA20S	●	8	22	20	115	1.16°	31400	0.25	30	3	2	
VPX200R2503SA20S	●	8	25	20	115	0.97°	29000	0.26	30	3	2	
VPX200R2504SA20S	●	8	25	20	115	0.97°	29000	0.26	30	4	2	
VPX200R2503SA25S	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.39	35	3	1	
VPX200R2504SA25S	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.39	35	4	1	
VPX200R2803SA25S	★	8	28	25	115	0.84°	27200	0.41	35	3	2	
VPX200R2804SA25S	★	8	28	25	115	0.84°	27200	0.41	35	4	2	
VPX200R3003SA25S	★	8	30	25	125	0.77°	26000	0.46	35	3	2	
VPX200R3004SA25S	★	8	30	25	125	0.77°	26000	0.46	35	4	2	
VPX200R3203SA32S	★	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	3	1	
VPX200R3204SA32S	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	4	1	
VPX200R3205SA32S	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.70	45	5	1	
VPX200R4004SA32S	★	8	40	32	125	0.54°	22000	0.81	45	4	2	
VPX200R4006SA32S	★	8	40	32	125	0.54°	22000	0.80	45	6	2	
VPX200R5005SA32S	★	8	50	32	125	0.42°	19200	0.91	45	5	2	
VPX200R5007SA32S	★	8	50	32	125	0.42°	19200	0.91	45	7	2	

LOGU09

1/1



## VPX200 – MANGO CILÍNDRICO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Fig.	
<b>TIPO LARGO</b>												
VPX200R1802SA16L	●	8	18	16	120	1.56°	35300	0.17	25	2	2	
VPX200R2002SA20L	●	8	20	20	150	1.35°	33200	0.32	60	2	1	
VPX200R2202SA20L	★	8	22	20	150	1.16°	31400	0.34	30	2	2	
VPX200R2503SA25L	●	8	25	25	170	0.97°	29000	0.57	70	3	1	LOGU09
VPX200R2803SA25L	★	8	28	25	170	0.84°	27200	0.61	35	3	2	
VPX200R3203SA32L	●	8	32	32	190	0.71°	25100	1.06	90	3	1	
VPX200R3503SA32L	★	8	35	32	190	0.63°	23800	1.14	45	3	2	
1/1												

1. Las velocidades de eje máximas se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el husillo sea el correcto.
3. Consulte la página 16, para obtener la recomendación del rompevirutas y de la calidad.



## REPUESTOS

Referencia	DC	 *		
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX200	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200	>20	TPS27F2		

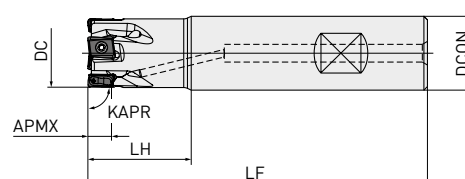
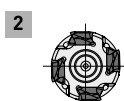
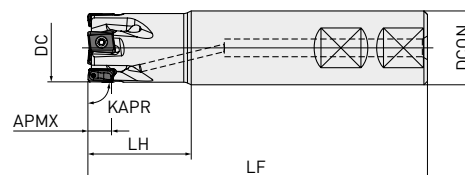
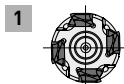
\* Par de sujeción (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0



## VPX200



P M K N S H



Solo portaherramientas a mano derecha

## MANGO TIPO WELDON

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Fig.	
<b>TIPO CORTO</b>												
VPX200R1602WA16S	●	8	16	16	73	1.85°	37900	0.09	25	2	2	LOGU09
VPX200R2002WA20S	●	8	20	20	80	1.35°	33200	0.17	30	2	2	
VPX200R2003WA20S	●	8	20	20	80	1.35°	33200	0.16	30	3	2	
VPX200R2503WA25S	●	8	25	25	91	0.97°	29000	0.29	35	3	1	
VPX200R2504WA25S	●	8	25	25	91	0.97°	29000	0.29	35	4	1	
VPX200R3203WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.58	45	3	1	
VPX200R3204WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.57	45	4	1	
VPX200R3205WA32S	●	8	32	32	105	0.71°	25100	0.57	45	5	1	
<b>TIPO LARGO</b>												
VPX200R1602WA16M	●	8	16	16	85	1.85°	37900	0.11	37	2	1	LOGU09
VPX200R2002WA20M	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.20	50	2	1	
VPX200R2003WA20M	●	8	20	20	100	1.35°	33200	0.20	50	3	1	
VPX200R2503WA25M	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.37	59	3	1	
VPX200R2504WA25M	●	8	25	25	115	0.97°	29000	0.37	59	4	1	
VPX200R3203WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	3	1	
VPX200R3204WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	4	1	
VPX200R3205WA32M	●	8	32	32	125	0.71°	25100	0.68	65	5	1	

1/1

- Las velocidades de eje máximas se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
- Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el husillo sea el correcto.
- Consulte la página 16, para obtener la recomendación del rompevirutas y de la calidad.



## REPUESTOS

Referencia	DC			
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX200	≤20	TPS27F1	TIP07F	MK1KS
VPX200	>20	TPS27F2		

\* Par de sujeción (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0

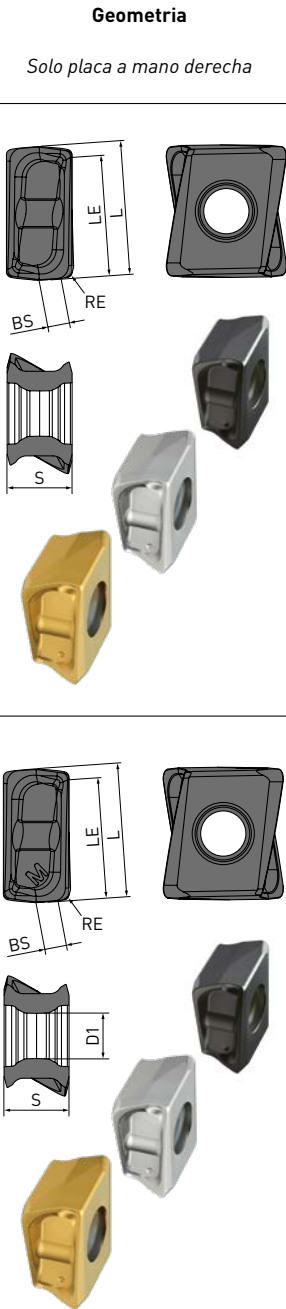
# VPX200

## PLACAS

P	Acero														
M	Acero inoxidable														
K	Fundición														
N	Material no ferroso														
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio														
H	Acero endurecido														

Condiciones de corte:  
 ● Corte estable ● Corte general ✦ Corte inestable  
 Rectificado:  
 E: Redondo F: Afilado


Referencia	Clase	Rectificado	Geometria											L	RE	LE	S	BS	D1
			MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	NEW MV1020	NEW MV1030	VP15TF	TF15							
LOGU0904020PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★	8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
LOGU0904040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3	
LOGU0904080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
LOGU0904100PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	●	●	●	★	8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3	
LOGU0904120PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	●	●	●	★	8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3	
LOGU0904160PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	
LOGU0904020PNFR-L	G	F										●	8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
LOGU0904040PNFR-L	G	F										●	8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3	
LOGU0904080PNFR-L	G	F										●	8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
LOGU0904100PNFR-L	G	F										★	8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3	
LOGU0904120PNFR-L	G	F										★	8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3	
LOGU0904160PNFR-L	G	F										★	8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	
LOGU0904020PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★	8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
LOGU0904040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3	
LOGU0904080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
LOGU0904100PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	●	●	●	★	8.7	1	7.6	4.3	1	3	
LOGU0904120PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	●	●	●	★	8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3	
LOGU0904160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	
LOGU0904020PNFR-M	G	F										●	8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3	
LOGU0904040PNFR-M	G	F										●	8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3	
LOGU0904080PNFR-M	G	F										●	8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3	
LOGU0904100PNFR-M	G	F										★	8.7	1	7.6	4.3	1	3	
LOGU0904120PNFR-M	G	F										★	8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3	
LOGU0904160PNFR-M	G	F										★	8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3	



● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

# VPX200

## RECOMENDACIÓN DEL ROMPEVIRUTAS Y DE LA CALIDAD

Material	Propiedades	Condiciones de corte			
			1.ª recomendación	2.ª recomendación	
P	Acero dulce	≤180HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero al carbono	180 – 350HB	●	L	M
	Acero aleado	≤350HB	●	M	L
	Acero para herramientas de aleación		✚	M	L
	Acero preendurecido	35 – 45HRC	● ●	M	L
			✚	M	L
M	Acero inoxidable austenítico	≤280HB	● ●	L	M
			✚	M	L
		>200HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ●	L	M
			✚	M	L
K	Fundición gris	≤350MPa	● ●	M	L
			✚	M	L
	Fundición dúctil	≤800MPa	● ●	M	L
			✚	M	L
N	Aleación de aluminio	Si<5 %	● ●	L	M
			✚	M	L
S	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Aleación de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Aleación termorresistente	—	● ●	M	L
			✚	M	L
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	● ● ✚	M	—

1/1



# VPX200

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS CORTE EN SECO



Estas condiciones de corte hacen referencia a tipos de mango convencional (la última letra de su designación es una «S») y tipo frontal.

Si durante el mecanizado se producen vibraciones, astillamiento de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.

Las vibraciones son más probables en los siguientes casos: cuando el voladizo de la herramienta es largo (uso de un mango largo, de tipo roscado, etc.); cuando la rigidez de la máquina, el material de trabajo o la fijación del material de trabajo es reducida; o en el radio angular durante el mecanizado de cavidades. Configure las condiciones de corte en la recomendación mínima o por debajo de ella.

### VELOCIDAD DE CORTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc				
				ae<0.25x DC	ae≥0.25-0.5 DC	ae≥0.5-0.75 DC	ae=1.0 DC	
P Acero dulce	≤180HB	● ●	MV1020	280 (220 – 330)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)	
		● ●	MV1030	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	
		● ●	MP6120	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	
		● ●	VP15TF	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	
		⚙	MP6130	200 (150 – 240)	190 (140 – 230)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)	
	Acero al carbono Acero aleado, Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	● ●	MV1020	220 (170 – 260)	210 (160 – 240)	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)
		● ●	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
		280 – 350HB	● ●	MV1020	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
		● ●	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
		180 – 350HB ≤350HB	● ●	MP6120	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
Acero preendurecido	35 – 45HRC	● ●	VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
		● ●	MP6120	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)	
		● ●	VP15TF	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)	
		⚙	MP6130	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 ( 80 – 130)	110 ( 80 – 130)	
		⚙	MP6130	100 ( 80 – 120)	90 ( 70 – 110)	80 ( 60 – 100)	80 ( 60 – 100)	
M Acero inoxidable austenítico	≤200HB	● ●	MV1020	—	—	—	—	
		● ●	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
		● ●	MP7130	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
		● ●	VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
	>200HB	● ●	MV1020	—	—	—	—	
		● ●	MV1030	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	
		● ●	MP7130	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 ( 80 – 130)	110 ( 80 – 130)	
		● ●	VP15TF	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 ( 80 – 130)	110 ( 80 – 130)	
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ●	MP7130	140 (110 – 170)	130 ( 90 – 150)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
			● ●	VP15TF	140 (110 – 170)	130 ( 90 – 150)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ●	MP7130	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
			● ●	VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ●	MP7130	130 (100 – 160)	120 ( 80 – 140)	90 ( 60 – 110)	90 ( 60 – 110)
● ●			VP15TF	130 (100 – 160)	120 ( 80 – 140)	90 ( 60 – 110)	90 ( 60 – 110)	
K Fundición gris	≤350MPa	● ●	MC5020	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)	210 (160 – 260)	210 (160 – 260)	
		● ●	VP15TF	200 (150 – 250)	190 (140 – 240)	160 (110 – 210)	160 (110 – 210)	
	Fundición dúctil	≤450MPa	● ●	MV1020	200 (150 – 280)	190 (140 – 270)	170 (130 – 240)	170 (130 – 240)
			● ●	MV1030	150 (100 – 200)	140 (90 – 190)	125 (80 – 170)	100 (80 – 120)
		≤800MPa	● ●	MV1020	180 (140 – 250)	170 (130 – 240)	150 (120 – 210)	150 (120 – 210)
			● ●	MV1030	150 (100 – 200)	140 (90 – 190)	125 (80 – 170)	150 (120 – 210)
			● ●	MC5020	180 (150 – 200)	170 (140 – 190)	150 (120 – 170)	150 (120 – 170)
			● ●	VP15TF	130 (100 – 150)	120 ( 90 – 140)	100 ( 80 – 120)	100 ( 80 – 120)
			● ●	VP15TF	130 (100 – 150)	120 ( 90 – 140)	100 ( 80 – 120)	100 ( 80 – 120)
			⚙	VP15TF	130 (100 – 150)	120 ( 90 – 140)	100 ( 80 – 120)	100 ( 80 – 120)
N Aleación de aluminio	Si<5 %	● ●	TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	
H Acero endurecido	40 – 55HRC	● ●	VP15TF	90 ( 70 – 100)	85 ( 60 – 100)	70 ( 50 – 80)	70 ( 50 – 80)	

**VPX200 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE**

Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø16-Ø18		DC=Ø20-Ø25		DC=Ø28-Ø63			
				ap	fz	ap	fz	ap	fz		
P	Acero dulce	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25DC	≤6	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.2	≤8	0.1 - 0.25		
			● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤5	0.08 - 0.12	≤8	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.2		
			● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤4	0.08 - 0.12	≤6	0.08 - 0.12	≤6	0.1 - 0.15		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1	≤4	0.08 - 0.12		
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180-280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.2	≤8	0.1 - 0.25		
			● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤5	0.08 - 0.12	≤8	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.2		
			● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤4	0.08 - 0.12	≤6	0.08 - 0.12	≤6	0.1 - 0.15		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1	≤4	0.08 - 0.12		
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	280-350HB ≤350HB (Recocido)	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.2		
			● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤5	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.1 - 0.15		
			● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤4	0.08 - 0.12	≤6	0.06 - 0.1	≤6	0.08 - 0.12		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1	≤4	0.05 - 0.1		
Acero preendurecido	35-45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.2			
		● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤5	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.1 - 0.15			
		● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤4	0.08 - 0.12	≤6	0.06 - 0.1	≤6	0.08 - 0.12			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1			
M	Acero inoxidable austenítico	-	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.2	≤8	0.1 - 0.2		
			✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.15	≤8	0.08 - 0.15		
			● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤5	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.15	≤8	0.08 - 0.15		
			✱ 0.25 - 0.5 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12		
			● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤4	0.06 - 0.1	≤6	0.08 - 0.12	≤6	0.08 - 0.12		
			✱ 0.5 - 0.75 DC	≤4	0.06 - 0.08	≤6	0.06 - 0.1	≤6	0.06 - 0.1		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1		
			✱ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.08	≤4	0.06 - 0.08	≤4	0.06 - 0.08		
			Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.2	≤8	0.1 - 0.2
					✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.15	≤8	0.08 - 0.15
					● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤5	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.15	≤8	0.08 - 0.15
					✱ 0.25 - 0.5 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12
● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤4	0.06 - 0.1			≤6	0.08 - 0.12	≤6	0.08 - 0.12			
✱ 0.5 - 0.75 DC	≤4	0.06 - 0.08			≤6	0.06 - 0.1	≤6	0.06 - 0.1			
Acero inoxidable ferrítico y martensítico	-	● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1			
		✱ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.08	≤4	0.06 - 0.08	≤4	0.06 - 0.08			
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.2	≤8	0.1 - 0.2			
		✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.15	≤8	0.08 - 0.15			
		● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤5	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.15	≤8	0.08 - 0.15			
		✱ 0.25 - 0.5 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12			
Acero inoxidable endurecido por precipitación	≤450HB	● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤4	0.06 - 0.1	≤6	0.08 - 0.12	≤6	0.08 - 0.12			
		✱ 0.5 - 0.75 DC	≤4	0.06 - 0.08	≤6	0.06 - 0.1	≤6	0.06 - 0.1			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1			
		✱ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.08	≤4	0.06 - 0.08	≤4	0.06 - 0.08			
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.15	≤8	0.1 - 0.15			
		✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12			

## VPX200 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø16 – Ø18		DC=Ø20 – Ø25		DC=Ø28 – Ø63		
				ap	fz	ap	fz	ap	fz	
K Fundición gris	≤350MPa	● ●	≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25	
		✚	0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	
		● ●	0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	
		✚	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	
		● ●	≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15	
		✚	0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	
	Fundición dúctil	≤800MPa	● ●	0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.15
			✚	1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.08 – 0.1
			● ●	≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
			✚	0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			● ●	0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15
			✚	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
N Aleación de aluminio	Si<5 %	● ●	≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15	
		✚	0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15	
		● ●	0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	
		✚	1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	
		● ●	≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25	≤8	0.1 – 0.25	
		✚	0.25 – 0.5 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2	
		● ●	0.5 – 0.75 DC	≤5	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2	
H Acero endurecido	40 – 55HRC	● ●	≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	
		✚	0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	
		● ●	0.5 – 0.75 DC	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	
		✚	1.0 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.08 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1	
		● ●	≤0.25 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.08 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1	
		✚	0.25 – 0.5 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤2	0.06 – 0.08	≤2	0.06 – 0.08	
		● ●	0.5 – 0.75 DC	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	
✚	1.0 DC	≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08			

# VPX200

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS CORTE REFRIGERADO



Estas condiciones de corte hacen referencia a tipos de mango convencional (la última letra de su designación es una «S») y tipo frontal.

Si durante el mecanizado se producen vibraciones, astillamiento de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.

Las vibraciones son más probables en los siguientes casos: cuando el voladizo de la herramienta es largo (uso de un mango largo, de tipo roscado, etc.); cuando la rigidez de la máquina, el material de trabajo o la fijación del material de trabajo es reducida; o en el radio angular durante el mecanizado de cavidades. Configure las condiciones de corte en la recomendación mínima o por debajo de ella.

### VELOCIDAD DE CORTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25 – 0.5 DC	ae≥0.5 – 0.75 DC	ae=1.0 DC
P Acero dulce	≤180HB	● ●	MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
		● ●	MV1030	140 (100 – 190)	130 ( 90 – 180)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
		● ●	MP6120	140 (100 – 190)	130 ( 90 – 180)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
		● ●	VP15TF	140 (100 – 190)	130 ( 90 – 180)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
		✱	MP6130	140 (100 – 190)	130 ( 90 – 180)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
P Acero al carbono Acero aleado, Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	● ●	MV1020	180 (140 – 210)	170 (120 – 200)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
		● ●	MV1030	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
	280 – 350HB	● ●	MV1020	140 (110 – 160)	130 ( 90 – 150)	120 ( 80 – 140)	120 ( 80 – 140)
		● ●	MV1030	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	120 ( 80 – 140)
	180 – 350HB ≤350HB	● ●	MP6120	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
	● ●	VP15TF	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)	
	✱	MP6130	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)	
Acero preendurecido	35 – 45HRC	● ●	MP6120	100 ( 80 – 120)	90 ( 70 – 110)	80 ( 60 – 100)	80 ( 60 – 100)
		● ●	VP15TF	100 ( 80 – 120)	90 ( 70 – 110)	80 ( 60 – 100)	80 ( 60 – 100)
		✱	MP6130	100 ( 80 – 120)	90 ( 70 – 110)	80 ( 60 – 100)	80 ( 60 – 100)
M Acero inoxidable austenítico	≤200HB	● ● ✱	MP7130	120 (100 – 150)	110 ( 90 – 140)	90 ( 70 – 120)	90 ( 70 – 120)
		● ●	VP15TF	120 (100 – 150)	110 ( 90 – 140)	90 ( 70 – 120)	90 ( 70 – 120)
	>200HB	● ● ✱	MP7130	100 ( 80 – 130)	90 ( 70 – 110)	70 ( 50 – 100)	70 ( 50 – 100)
		● ●	VP15TF	100 ( 80 – 130)	90 ( 70 – 110)	70 ( 50 – 100)	70 ( 50 – 100)
M Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✱	MP7130	100 ( 80 – 130)	90 ( 70 – 120)	70 ( 50 – 100)	70 ( 50 – 100)
		● ●	VP15TF	100 ( 80 – 130)	90 ( 70 – 120)	70 ( 50 – 100)	70 ( 50 – 100)
Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ● ✱	MP7130	120 (100 – 150)	110 ( 90 – 140)	90 ( 70 – 120)	90 ( 70 – 120)
		● ●	VP15TF	120 (100 – 150)	110 ( 90 – 140)	90 ( 70 – 120)	90 ( 70 – 120)
Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ● ✱	MP7130	90 ( 70 – 120)	80 ( 60 – 110)	60 ( 40 – 90)	60 ( 40 – 90)
		● ●	VP15TF	90 ( 70 – 120)	80 ( 60 – 110)	60 ( 40 – 90)	60 ( 40 – 90)
K Fundición gris  Fundición dúctil	≤350MPa	● ●	MC5020	180 (160 – 220)	170 (150 – 210)	150 (130 – 190)	150 (130 – 190)
		● ● ✱	VP15TF	130 (100 – 150)	120 ( 90 – 140)	100 ( 80 – 120)	100 ( 80 – 120)
	≤450MPa	● ●	MV1020	180 (150 – 240)	170 (140 – 230)	150 (130 – 200)	150 (130 – 200)
		● ●	MV1030	130 ( 80 – 180)	120 ( 70 – 170)	105 ( 60 – 150)	105 ( 60 – 150)
	≤800MPa	● ●	MV1020	160 (130 – 210)	150 (120 – 200)	130 (110 – 170)	130 (110 – 170)
		● ●	MV1030	130 ( 80 – 180)	120 ( 70 – 170)	105 ( 60 – 150)	105 ( 60 – 150)
		● ●	MC5020	160 (140 – 180)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	130 (110 – 150)
		● ● ✱	VP15TF	110 ( 80 – 140)	100 ( 70 – 130)	80 ( 60 – 120)	80 ( 60 – 120)
N Aleación de aluminio	Si<5 %	● ● ✱	TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)

## VPX200 – CORTE REFRIGERADO – VELOCIDAD DE CORTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
S	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ● MP9120	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)
			● ● VP15TF	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)
			⚙ MP9130	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)
	Aleación de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● MP9120	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
			● ● VP15TF	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
			⚙ MP9130	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
	Aleación termorresistente	—	● ● MP9120	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)
			● ● VP15TF	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)
			⚙ MP9130	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	● ● ⚙ VP15TF	90 ( 70 – 100)	85 ( 60 – 100)	70 ( 50 – 80)	70 ( 50 – 80)

2/2

1. Se recomienda el uso de un tipo con menos dientes cuando la profundidad de corte en la dirección radial (ae) sea de 0.5 DC o más.

## VPX200 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø16 – Ø18		DC=Ø20 – Ø25		DC=Ø28 – Ø63			
				ap	fz	ap	fz	ap	fz		
P	Acero dulce	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25		
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2		
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.12		
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25		
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2		
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.1 – 0.15		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.12		
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación (Recocido)	280 – 350HB ≤350HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2		
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15		
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1		
Acero preendurecido	35 – 45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2			
		● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15			
		● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1			
M	Acero inoxidable austenítico	–	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2		
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15		
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15		
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12		
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12		
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08		
			Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2
					● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15
					● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.12
					● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12
● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1			≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12			
● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08			≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1			
Acero inoxidable ferrítico y martensítico	–	● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08			
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2			
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15			
		● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15			
		● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12			
Acero inoxidable endurecido por precipitación	≤450HB	● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12			
		● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.05 – 0.1			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.05 – 0.1			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.05 – 0.08			
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15			
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12			

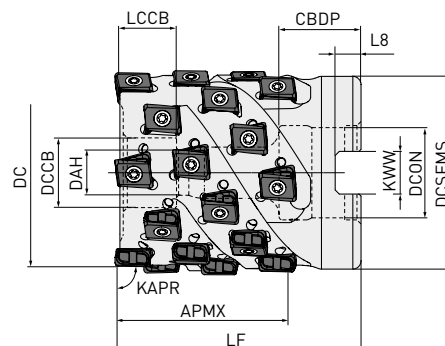
## VPX200 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø16 – Ø18		DC=Ø20 – Ø25		DC=Ø28 – Ø63		
				ap	fz	ap	fz	ap	fz	
K Fundición gris	≤350MPa	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2		
		✦ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15		
		● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.1 – 0.15		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.08 – 0.12		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.08 – 0.15		
		✦ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.1		
		● ● ≤0.25 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15		
		✦ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12		
		● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.1		
● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1				
✦ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08				
N Aleación de aluminio	Si<5 %	● ● ≤0.25DC	≤6	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.25	≤8	0.1 – 0.25		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤5	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.2	≤8	0.1 – 0.2		
		✦ 1.0 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.15	≤8	0.1 – 0.15		
		● ● ≤0.25 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15		
		✦ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12		
		● ● ≤0.25DC	≤6	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15		
		● ● 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1		
		● ● 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1		
		● ● ≤0.25 DC	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12		
		● ● 0.25 – 0.5 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12		
● ● 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1	≤6	0.06 – 0.1				
● ● 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1				
S Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ● ≤0.25DC	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12		
		✦ 1.0 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1		
		● ● ≤0.25 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1		
		✦ 1.0 DC	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1		
		H Acero endurecido	40 – 55HRC	● ● ≤0.25DC	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15
				✦ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12
				● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12
				✦ 1.0 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1
				● ● ≤0.25 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
				✦ 0.25 – 0.5 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1
● ● 0.5 – 0.75 DC	≤1			0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1		
✦ 1.0 DC	≤1			0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1	≤1	0.06 – 0.1		

# VPX200



P M K N S



Solo portaherramientas a mano derecha

## FILO DE CORTE LARGO

DC	Tornillo de fijación	Geometría
Ø32	HSC08045	
Ø40	HSC08050	
Ø50	HSC10045	

## FRESA CON LONGITUD DE CORTE LARGA (TIPO FRONTAL)

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	ZNP	 LOGU09
VPX200-032A02A035R10	★	35	32	16	55	0.71°	0.22	2	10	
VPX200-032A03A035R15	●	35	32	16	55	0.71°	0.20	3	15	
VPX200-040A03A042R18	★	42	40	16	60	0.54°	0.34	3	18	
VPX200-040A04A042R24	●	42	40	16	60	0.54°	0.33	4	24	
VPX200-050A04A042R24	★	42	50	22	60	0.42°	0.55	4	24	
VPX200-050A05A042R30	★	42	50	22	60	0.42°	0.54	5	30	

1/1

- Las velocidades de eje máximas se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
- Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el husillo sea el correcto.
- Consulte la página 29, para obtener la recomendación del rompevirutas y de la calidad.








**VPX200 – FILO DE CORTE LARGO – FRESA CON LONGITUD DE CORTE LARGA (TIPO FRONTAL)****DIMENSIONES DE MONTAJE**

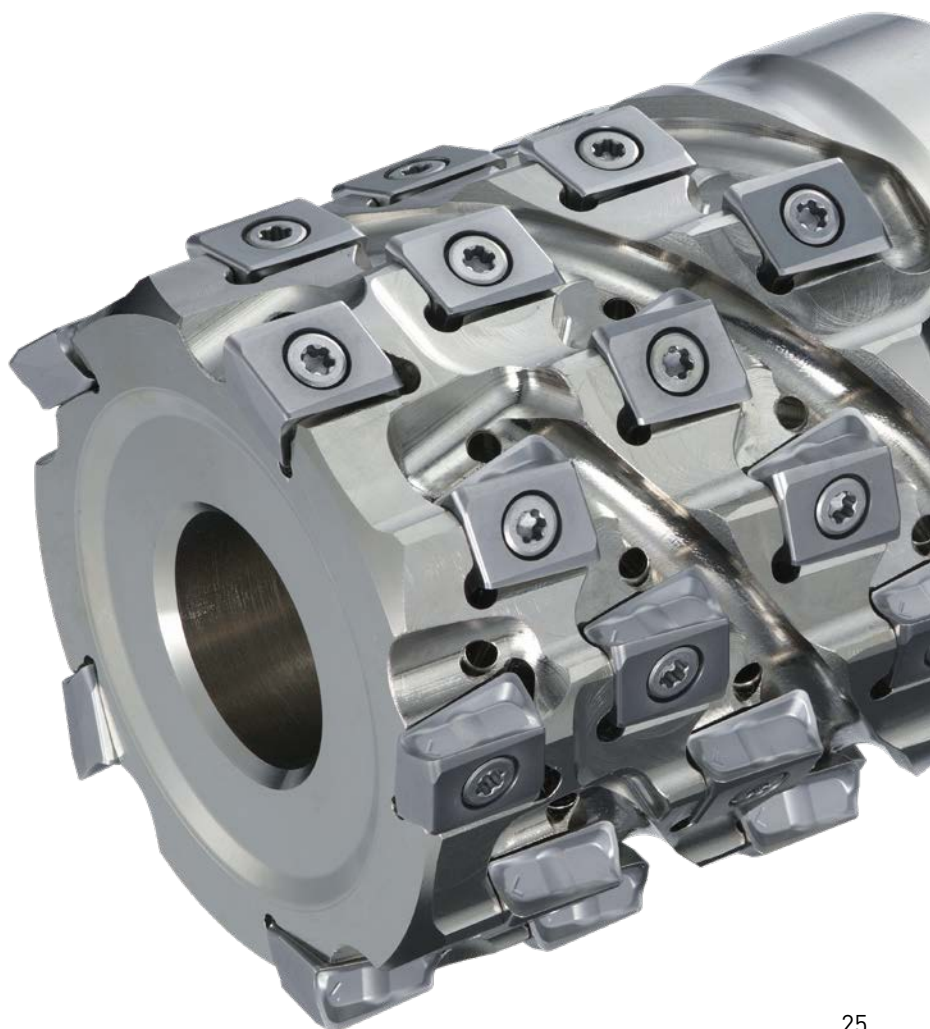
Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX200-032A02A035R10	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-032A03A035R15	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-040A03A042R18	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-040A04A042R24	18	9	14	37	8.4	8	5.6
VPX200-050A04A042R24	20	11	17	47	10.4	13	6.3
VPX200-050A05A042R30	20	11	17	47	10.4	13	6.3

1/1

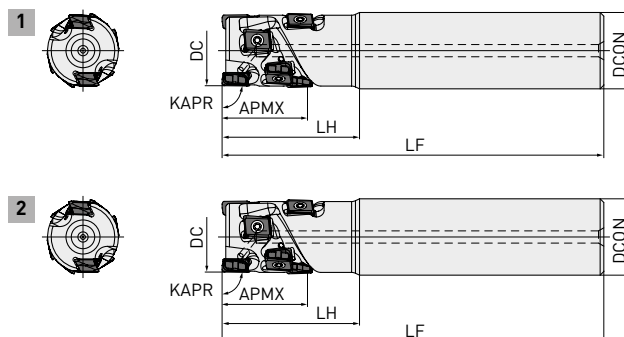
**REPUESTOS**

Referencia	DC	 *		
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX200	≤63	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

\* Par de sujeción (N • m): TPS27F2 = 1.0



# VPX200



Solo portaherramientas a mano derecha

## FILO DE CORTE LARGO

## MANGO CILÍNDRICO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	LH	ZNF	ZNP	Fig.	
<b>TIPO CORTO</b>												
VPX200R202SA20S01404	●	14	20	20	100	1.35°	0.21	30	2	4	1	
VPX200R222SA20S01404	●	14	22	20	115	1.16°	0.26	30	2	4	2	
VPX200R252SA25S02106	●	21	25	25	115	0.97°	0.39	35	2	6	1	
VPX200R252SA25S02808	●	28	25	25	125	0.97°	0.41	45	2	8	1	
VPX200R282SA25S02106	★	21	28	25	115	0.84°	0.40	35	2	6	2	
VPX200R282SA25S02808	★	28	28	25	125	0.84°	0.43	45	2	8	2	
VPX200R322SA32S02808	★	28	32	32	125	0.71°	0.68	45	2	8	1	
VPX200R323SA32S02812	●	28	32	32	125	0.71°	0.67	45	3	12	1	
VPX200R322SA32S03510	★	35	32	32	130	0.71°	0.70	50	2	10	1	
VPX200R323SA32S03515	●	35	32	32	130	0.71°	0.68	50	3	15	1	LOGU09
VPX200R352SA32S02808	★	28	35	32	125	0.63°	0.72	45	2	8	2	
VPX200R353SA32S02812	★	28	35	32	125	0.63°	0.71	45	3	12	2	
VPX200R352SA32S03510	★	35	35	32	130	0.63°	0.74	50	2	10	2	
VPX200R353SA32S03515	★	35	35	32	130	0.63°	0.73	50	3	15	2	
VPX200R403SA32S03515	★	35	40	32	130	0.54°	0.81	50	3	15	2	
VPX200R404SA32S03520	●	35	40	32	130	0.54°	0.80	50	4	20	2	
VPX200R403SA32S04218	★	42	40	32	140	0.54°	0.88	60	3	18	2	
VPX200R404SA32S04224	★	42	40	32	140	0.54°	0.86	60	4	24	2	

1/1

1. Las velocidades de eje máximas se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el husillo sea el correcto.
3. Consulte la página 29, para obtener la recomendación del rompevirutas y de la calidad.

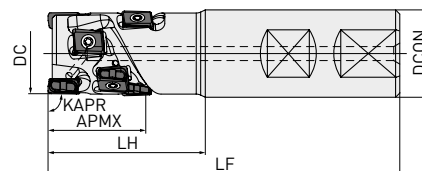


## REPUESTOS

Referencia	DC	*		
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX200	≤20	TPS27F1		
VPX200	>20	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

\* Par de sujeción (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0


# VPX200



Solo portaherramientas a mano derecha

## FILO DE CORTE LARGO

## MANGO TIPO WELDON

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	Lh	ZNF	ZNP	
<b>TIPO CORTO</b>											
VPX200R202WA20S01404	●	14	20	20	80	1.35°	0.16	30	2	4	
VPX200R252WA25S02106	●	21	25	25	91	0.97°	0.29	35	2	6	
VPX200R252WA25S02808	●	28	25	25	101	0.97°	0.32	45	2	8	
VPX200R322WA32S02808	●	28	32	32	105	0.71°	0.55	45	2	8	LOGU09
VPX200R323WA32S02812	●	28	32	32	105	0.71°	0.54	45	3	12	
VPX200R322WA32S03510	●	35	32	32	110	0.71°	0.57	50	2	10	
VPX200R323WA32S03515	●	35	32	32	110	0.71°	0.55	50	3	15	

1/1

1. Las velocidades de eje máximas se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el husillo sea el correcto.
3. Consulte la página 29, para obtener la recomendación del rompevirutas y de la calidad.



## REPUESTOS

Referencia	DC	 *		
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX200	≤20	TPS27F1		
VPX200	>20	TPS27F2	TIP07F	MK1KS

\* Par de sujeción (N • m): TPS27F1 = 1.0, TPS27F2 = 1.0

# VPX200

## PLACAS

P	Acero		●	●			●	●	●
M	Acero inoxidable			●			●	●	●
K	Fundición	●					●	●	●
N	Material no ferroso								●
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio			●	●				●
H	Acero endurecido								●

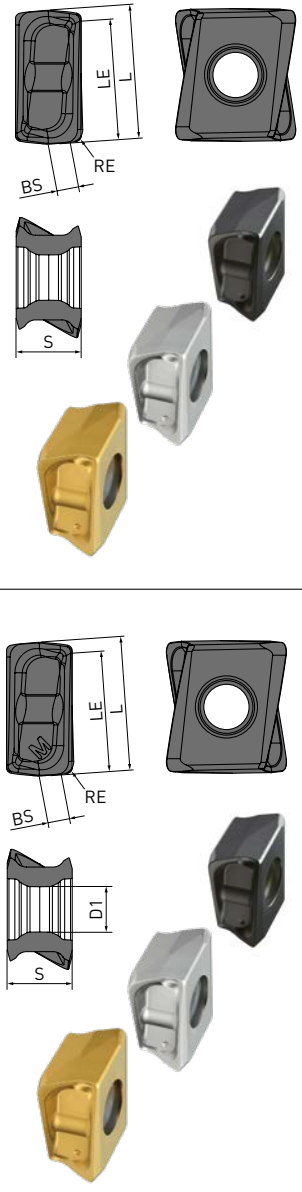
Condiciones de corte:  
 ●: Corte estable ●: Corte general ✚: Corte inestable

Rectificado:  
 E: Redondo F: Afilado

Referencia	Clase	Rectificado	Rectificado							TF15	L	RE	LE	S	BS	D1
			MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	NEW MV1020							
LOGU0904020PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	●	★	8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3
LOGU0904080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	●	★	8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3
LOGU0904120PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	●	★	8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3
LOGU0904160PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3
LOGU0904020PNFR-L	G	F								●	8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNFR-L	G	F								●	8.7	0.4	7.6	4.3	1.5	3
LOGU0904080PNFR-L	G	F								●	8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNFR-L	G	F								★	8.7	1.0	7.6	4.3	1.0	3
LOGU0904120PNFR-L	G	F								★	8.7	1.2	7.6	4.3	0.8	3
LOGU0904160PNFR-L	G	F								★	8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3
LOGU0904020PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	●	★	8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3
LOGU0904080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	●	★	8.7	1	7.6	4.3	1	3
LOGU0904120PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	●	★	8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3
LOGU0904160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	★	8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3
LOGU0904020PNFR-M	G	F								●	8.7	0.2	7.6	4.3	1.7	3
LOGU0904040PNFR-M	G	F								●	8.7	0.4	7.6	4.3	1.6	3
LOGU0904080PNFR-M	G	F								●	8.7	0.8	7.6	4.3	1.2	3
LOGU0904100PNFR-M	G	F								★	8.7	1	7.6	4.3	1	3
LOGU0904120PNFR-M	G	F								★	8.7	1.2	7.6	4.3	0.9	3
LOGU0904160PNFR-M	G	F								★	8.7	1.6	7.6	4.3	0.5	3


**Geometria**

Solo placa a mano derecha



# VPX200

## RECOMENDACIÓN DEL ROMPEVIRUTAS Y DE LA CALIDAD

Material	Propiedades	Condiciones de corte			
			1.ª recomendación	2.ª recomendación	
P	Acero dulce	≤180HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero al carbono	180 – 350HB	●	L	M
	Acero aleado	≤350HB	●	M	L
	Acero para herramientas de aleación		✚	M	L
	Acero preendurecido	35 – 45HRC	● ●	M	L
		✚	M	L	
M	Acero inoxidable austenítico	≤280HB	● ●	L	M
			✚	M	L
		>200HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ●	L	M
		✚	M	L	
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ●	L	M
		✚	M	L	
K	Fundición gris	≤350MPa	● ●	M	L
			✚	M	L
	Fundición dúctil	≤800MPa	● ●	M	L
		✚	M	L	
N	Aleación de aluminio	Si < 5 %	● ●	L	M
			✚	M	L
S	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Aleación de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Aleación termorresistente	—	● ●	M	L
		✚	M	L	
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	● ● ✚	M	—

1/1

# VPX200

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS CORTE REFRIGERADO



Estas condiciones de corte hacen referencia a tipos de mango convencional (la última letra de su designación es una «S») y tipo frontal.

Si durante el mecanizado se producen vibraciones, astillamiento de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.

Las vibraciones son más probables en los siguientes casos: cuando el voladizo de la herramienta es largo (uso de un mango largo, de tipo roscado, etc.); cuando la rigidez de la máquina, el material de trabajo o la fijación del material de trabajo es reducida; o en el radio angular durante el mecanizado de cavidades. Configure las condiciones de corte en la recomendación mínima o por debajo de ella.

### VELOCIDAD DE CORTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25 – 0.5 DC	ae≥0.5 – 0.75 DC	ae=1.0 DC
P Acero dulce	≤180HB	● ●	MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
		● ●	MV1030	140 (100 – 190)	130 ( 90 – 180)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
		● ●	MP6120	140 (100 – 190)	130 ( 90 – 180)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
		● ●	VP15TF	140 (100 – 190)	130 ( 90 – 180)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
		✱	MP6130	140 (100 – 190)	130 ( 90 – 180)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
P Acero al carbono Acero aleado, Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	● ●	MV1020	180 (140 – 210)	170 (120 – 200)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
		● ●	MV1030	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
	280 – 350HB	● ●	MV1020	140 (110 – 160)	130 ( 90 – 150)	120 ( 80 – 140)	120 ( 80 – 140)
		● ●	MV1030	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	120 ( 80 – 140)
	180 – 350HB ≤350HB	● ●	MP6120	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)
	● ●	VP15TF	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)	
	✱	MP6130	120 ( 90 – 140)	110 ( 80 – 130)	100 ( 70 – 120)	100 ( 70 – 120)	
Acero preendurecido	35 – 45HRC	● ●	MP6120	100 ( 80 – 120)	90 ( 70 – 110)	80 ( 60 – 100)	80 ( 60 – 100)
		● ●	VP15TF	100 ( 80 – 120)	90 ( 70 – 110)	80 ( 60 – 100)	80 ( 60 – 100)
		✱	MP6130	100 ( 80 – 120)	90 ( 70 – 110)	80 ( 60 – 100)	80 ( 60 – 100)
M Acero inoxidable austenítico	≤200HB	● ● ✱	MP7130	120 (100 – 150)	110 ( 90 – 140)	90 ( 70 – 120)	90 ( 70 – 120)
		● ●	VP15TF	120 (100 – 150)	110 ( 90 – 140)	90 ( 70 – 120)	90 ( 70 – 120)
	>200HB	● ● ✱	MP7130	100 ( 80 – 130)	90 ( 70 – 110)	70 ( 50 – 100)	70 ( 50 – 100)
		● ●	VP15TF	100 ( 80 – 130)	90 ( 70 – 110)	70 ( 50 – 100)	70 ( 50 – 100)
M Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✱	MP7130	100 ( 80 – 130)	90 ( 70 – 120)	70 ( 50 – 100)	70 ( 50 – 100)
		● ●	VP15TF	100 ( 80 – 130)	90 ( 70 – 120)	70 ( 50 – 100)	70 ( 50 – 100)
Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ● ✱	MP7130	120 (100 – 150)	110 ( 90 – 140)	90 ( 70 – 120)	90 ( 70 – 120)
		● ●	VP15TF	120 (100 – 150)	110 ( 90 – 140)	90 ( 70 – 120)	90 ( 70 – 120)
Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ● ✱	MP7130	90 ( 70 – 120)	80 ( 60 – 110)	60 ( 40 – 90)	60 ( 40 – 90)
		● ●	VP15TF	90 ( 70 – 120)	80 ( 60 – 110)	60 ( 40 – 90)	60 ( 40 – 90)
K Fundición gris  Fundición dúctil	≤350MPa	● ●	MC5020	180 (160 – 220)	170 (150 – 210)	150 (130 – 190)	150 (130 – 190)
		● ● ✱	VP15TF	130 (100 – 150)	120 ( 90 – 140)	100 ( 80 – 120)	100 ( 80 – 120)
	≤450MPa	● ●	MV1020	180 (150 – 240)	170 (140 – 230)	150 (130 – 200)	150 (130 – 200)
		● ●	MV1030	130 ( 80 – 180)	120 ( 70 – 170)	105 ( 60 – 150)	105 ( 60 – 150)
	≤800MPa	● ●	MV1020	160 (130 – 210)	150 (120 – 200)	130 (110 – 170)	130 (110 – 170)
		● ●	MV1030	130 ( 80 – 180)	120 ( 70 – 170)	105 ( 60 – 150)	105 ( 60 – 150)
		● ●	MC5020	160 (140 – 180)	150 (130 – 170)	130 (110 – 150)	130 (110 – 150)
		● ● ✱	VP15TF	110 ( 80 – 140)	100 ( 70 – 130)	80 ( 60 – 120)	80 ( 60 – 120)
N Aleación de aluminio	Si<5 %	● ● ✱	TF15	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)	600 (400 – 1000)

## VPX200 – CORTE REFRIGERADO – VELOCIDAD DE CORTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
S	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ● MP9120	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)
			● ● VP15TF	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)
			⚙ MP9130	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)
	Aleación de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● MP9120	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
			● ● VP15TF	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
			⚙ MP9130	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
	Aleación termorresistente	—	● ● MP9120	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)
			● ● VP15TF	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)
			⚙ MP9130	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	● ● ⚙ VP15TF	90 ( 70 – 100)	85 ( 60 – 100)	70 ( 50 – 80)	70 ( 50 – 80)

2/2

**VPX200 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE**

Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø20 – Ø28		DC=Ø32 – Ø50	
				ap	fz	ap	fz
P	Acero dulce	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.2)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 (0.08 – 0.12)	≤28	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 (0.08 – 0.12)	≤14	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 (0.06 – 0.10)	≤4	0.08 (0.06 – 0.10)
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.2 )
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 (0.08 – 0.12)	≤28	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 (0.08 – 0.12)	≤14	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 (0.06 – 0.10)	≤4	0.08 (0.06 – 0.10)
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	280 – 350HB ≤350HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 (0.1 – 0.15)	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 (0.08 – 0.12)	≤28	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 (0.08 – 0.12)	≤14	0.08 (0.06 – 0.10)
			● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 (0.06 – 0.10)	≤4	0.08 (0.06 – 0.10)
Acero preendurecido	35 – 45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	
		● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 (0.08 – 0.12)	≤28	0.10 (0.08 – 0.12)	
		● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.10 (0.08 – 0.12)	≤14	0.08 (0.06 – 0.10)	
		● ● ✱ 1.0 DC	≤4	0.08 (0.06 – 0.10)	≤4	0.08 (0.06 – 0.10)	
M	Acero inoxidable austenítico	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.2 )
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 (0.08 – 0.12)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 (0.08 – 0.12)	≤28	0.12 (0.08 – 0.15)
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 (0.06 – 0.10)	≤28	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 (0.06 – 0.10)	≤14	0.10 (0.08 – 0.12)
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 (0.06 – 0.08)	≤14	0.08 (0.06 – 0.10)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 (0.06 – 0.10)	≤4	0.08 (0.06 – 0.10)
			✱ 1.0 DC	≤4	0.07 (0.06 – 0.08)	≤4	0.07 (0.06 – 0.08)
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.2 )
			✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 (0.08 – 0.12)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 (0.08 – 0.12)	≤28	0.12 (0.08 – 0.15)
			✱ 1.0 DC	≤8	0.08 (0.06 – 0.10)	≤28	0.10 (0.08 – 0.12)
● ● ✱ ≤0.25 DC			≤6	0.08 (0.06 – 0.10)	≤14	0.10 (0.08 – 0.12)	
✱ 0.25 – 0.5 DC			≤6	0.07 (0.06 – 0.08)	≤14	0.08 (0.06 – 0.10)	
Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	
		✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 (0.08 – 0.12)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	
		● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 (0.08 – 0.12)	≤28	0.12 (0.08 – 0.15)	
		✱ 1.0 DC	≤8	0.08 (0.06 – 0.10)	≤28	0.10 (0.08 – 0.12)	
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 (0.06 – 0.10)	≤14	0.10 (0.08 – 0.12)	
		✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 (0.06 – 0.08)	≤14	0.08 (0.06 – 0.10)	
Acero inoxidable endurecido por precipitación	≤450HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤14	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	
		✱ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 (0.08 – 0.12)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	
		● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 (0.08 – 0.12)	≤28	0.10 (0.08 – 0.12)	
		✱ 1.0 DC	≤8	0.08 (0.06 – 0.10)	≤28	0.10 (0.08 – 0.12)	
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤6	0.08 (0.06 – 0.10)	≤14	0.08 (0.06 – 0.10)	
		✱ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.07 (0.06 – 0.08)	≤14	0.07 (0.06 – 0.08)	



## VPX200 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

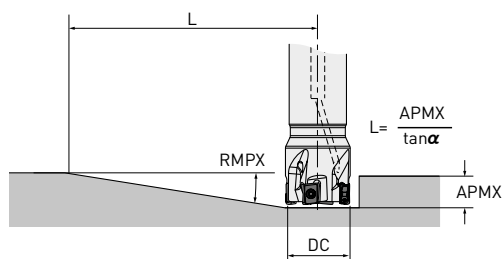
Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø20 – Ø28		DC=Ø32 – Ø50	
				ap	fz	ap	fz
K Fundición gris	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.1 – 0.2 ]	
		✚ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]	
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.12 [0.08 – 0.15]	
		✚ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]	
		● ● ≤0.25 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	
		✚ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]	
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	
		✚ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	
	Fundición dúctil	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]
			✚ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.13 [0.10 – 0.15]
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.13 [0.10 – 0.15]
			✚ 1.0 DC	≤8	0.08 [0.06 – 0.10]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ≤0.25 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]
			✚ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
N Aleación de aluminio	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤14	0.15 [0.10 – 0.20]	≤APMX	0.18 [0.10 – 0.25]	
		✚ 0.25 – 0.5 DC	≤14	0.13 [0.10 – 0.15]	≤APMX	0.15 [0.10 – 0.20]	
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.13 [0.10 – 0.15]	≤28	0.15 [0.10 – 0.20]	
		✚ 1.0 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.13 [0.10 – 0.15]	
		● ● ≤0.25 DC	≤6	0.10 [0.08 – 0.12]	≤14	0.11 [0.06 – 0.15]	
		✚ 0.25 – 0.5 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.11 [0.06 – 0.15]	
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.11 [0.06 – 0.15]	
		✚ 1.0 DC	≤4	0.07 [0.06 – 0.08]	≤4	0.09 [0.06 – 0.12]	
	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✚ ≤0.25 DC	≤14	0.12 [0.08 – 0.15]	≤APMX	0.12 [0.08 – 0.15]
			● ● ✚ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✚ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]
			● ● ✚ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]
	Aleación de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✚ ≤0.25 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]
			● ● ✚ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]
● ● ✚ 0.5 – 0.75 DC			≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]	
● ● ✚ 1.0 DC			≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	
Aleación termorresistente	—	● ● ✚ ≤0.25 DC	≤14	0.10 [0.08 – 0.12]	≤APMX	0.10 [0.08 – 0.12]	
		● ● ✚ 0.25 – 0.5 DC	≤8	0.10 [0.08 – 0.12]	≤28	0.10 [0.08 – 0.12]	
		● ● ✚ 0.5 – 0.75 DC	≤6	0.08 [0.06 – 0.10]	≤14	0.08 [0.06 – 0.10]	
		● ● ✚ 1.0 DC	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	≤4	0.08 [0.06 – 0.10]	

# VPX200

## FRESADO EN RAMPA / FRESADO HELICOIDAL

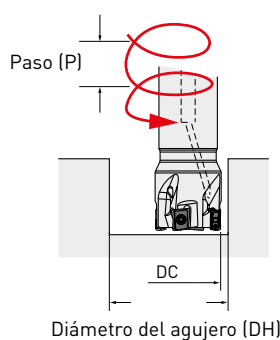
### 1 FRESADO EN RAMPA

Consulte las condiciones de corte en la tabla que aparece a continuación. Para la configuración del avance por diente y la velocidad de corte, siga las condiciones de corte del ranurado.

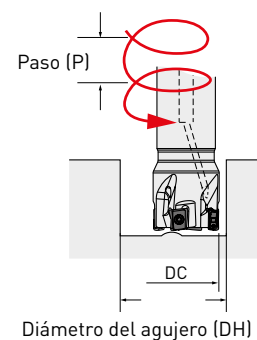


### 2 FRESADO HELICOIDAL

#### 2.1 Agujeros ciegos, base plana



#### 2.2 Agujeros pasantes



DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L*	DH máx.	P máx.	DH mín.	P máx.	DH mín.	P máx.
16	0.2	1.85°	248	31	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.4	1.85°	248	30.6	1.5	27.5	1.2	24.2	0.8
	0.8	1.85°	248	29.8	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1	1.85°	248	29.4	1.4	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.2	1.85°	248	29	1.3	27.5	1.2	24.2	0.8
	1.6	1.85°	248	28.2	1.2	27.5	1.2	24.2	0.8
18	0.2	1.56°	294	35	1.5	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.4	1.56°	294	34.6	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	0.8	1.56°	294	33.8	1.4	31.5	1.2	28.1	0.9
	1	1.56°	294	33.4	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.2	1.56°	294	33	1.3	31.5	1.2	28.1	0.9
	1.6	1.56°	294	32.2	1.2	31.5	1.2	28.1	0.9
20	0.2	1.35°	340	39	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.4	1.35°	340	38.6	1.4	35.5	1.1	32	0.9
	0.8	1.35°	340	37.8	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1	1.35°	340	37.4	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.2	1.35°	340	37	1.3	35.5	1.1	32	0.9
	1.6	1.35°	340	36.2	1.2	35.5	1.1	32	0.9
22	0.2	1.16°	396	43	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.4	1.16°	396	42.6	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	0.8	1.16°	396	41.8	1.3	39.5	1.1	36	0.9
	1	1.16°	396	41.4	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.2	1.16°	396	41	1.2	39.5	1.1	36	0.9
	1.6	1.16°	396	40.2	1.2	39.5	1.1	36	0.9
25	0.2	0.97°	473	49	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.4	0.97°	473	48.6	1.3	45.5	1.1	42	0.9
	0.8	0.97°	473	47.8	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1	0.97°	473	47.4	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.2	0.97°	473	47	1.2	45.5	1.1	42	0.9
	1.6	0.97°	473	46.2	1.1	45.5	1.1	42	0.9

## VPX200 – FRESADO EN RAMPA / FRESADO HELICOIDAL

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L*	DH máx.	P máx.	DH mín.	P máx.	DH mín.	P máx.
28	0.2	0.84°	546	55	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.4	0.84°	546	54.6	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	0.8	0.84°	546	53.8	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1	0.84°	546	53.4	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.2	0.84°	546	53	1.2	51.5	1.1	48	0.9
	1.6	0.84°	546	52.2	1.1	51.5	1.1	48	0.9
30	0.2	0.77°	596	59	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.4	0.77°	596	58.6	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	0.8	0.77°	596	57.8	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1	0.77°	596	57.4	1.2	55.5	1.1	52	0.9
	1.2	0.77°	596	57	1.1	55.5	1.1	52	0.9
	1.6	0.77°	596	56.2	1.1	55.5	1.1	52	0.9
32	0.2	0.71°	646	62.8	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.4	0.71°	646	62.4	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	0.8	0.71°	646	61.6	1.2	59.4	1.1	56	0.9
	1	0.71°	646	61.2	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.2	0.71°	646	60.8	1.1	59.4	1.1	56	0.9
	1.6	0.71°	646	60	1.1	59.4	1.1	56	0.9
35	0.2	0.63°	728	69	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.4	0.63°	728	68.6	1.2	65.5	1.1	62	0.9
	0.8	0.63°	728	67.8	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1	0.63°	728	67.4	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.2	0.63°	728	67	1.1	65.5	1.1	62	0.9
	1.6	0.63°	728	66.2	1.1	65.5	1.1	62	0.9
40	0.2	0.54°	849	78.8	1.2	75.4	1	72	0.9
	0.4	0.54°	849	78.4	1.1	75.4	1	72	0.9
	0.8	0.54°	849	77.6	1.1	75.4	1	72	0.9
	1	0.54°	849	77.2	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.2	0.54°	849	76.8	1.1	75.4	1	72	0.9
	1.6	0.54°	849	76	1.1	75.4	1	72	0.9
50	0.2	0.42°	1092	98.8	1.1	95.4	1	92	1
	0.4	0.42°	1092	98.4	1.1	95.4	1	92	1
	0.8	0.42°	1092	97.6	1.1	95.4	1	92	1
	1	0.42°	1092	97.2	1.1	95.4	1	92	1
	1.2	0.42°	1092	96.8	1.1	95.4	1	92	1
	1.6	0.42°	1092	96	1.1	95.4	1	92	1
63	0.2	0.32°	1433	124.8	1.1	121.4	1	118	1
	0.4	0.32°	1433	124.4	1.1	121.4	1	118	1
	0.8	0.32°	1433	123.6	1.1	121.4	1	118	1
	1	0.32°	1433	123.2	1.1	121.4	1	118	1
	1.2	0.32°	1433	122.8	1.1	121.4	1	118	1
	1.6	0.32°	1433	122	1	121.4	1	118	1

2/2

- \* Muestra la distancia hasta alcanzar una profundidad de corte máxima de 8 mm en el ángulo en rampa máximo  $L (=8/\tan \alpha)$ .
1. Cuando se mecanizan materiales de trabajo muy dúctiles con los ángulos en rampa de la tabla anterior, las virutas podrían ser alargadas.

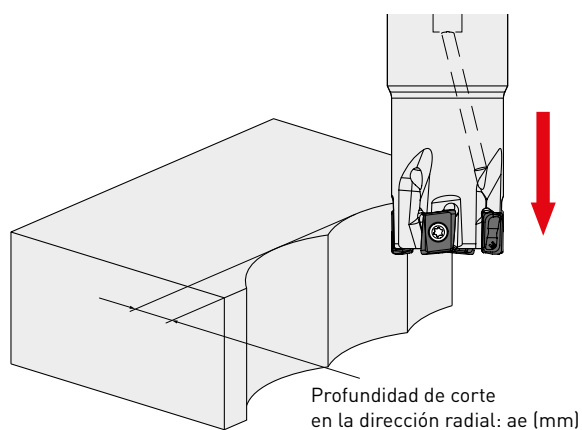
# VPX200

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS PARA PUNTEADO Y TALADRADO

Siga las condiciones de corte del ranurado para la configuración del avance por diente y la velocidad de corte.

### PUNTEADO

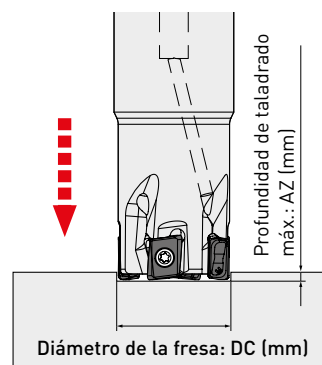
DC	ae máx.
16	3.9
18	3.9
20	3.9
22	4
25	4
28	4
30	4
32	4
35	4
40	4
50	4
63	4



1. No se necesita ningún avance por pasos.

### TALADRADO

DC	AZ máx.
16	0.3
18	0.3
20	0.3
22	0.3
25	0.3
28	0.3
30	0.3
32	0.3
35	0.3
40	0.3
50	0.3
63	0.3



1. Tome las precauciones debidas, puesto que las virutas se dispersan fácilmente.
2. Use aire comprimido para eliminar las virutas (o refrigerante durante el mecanizado de aleaciones de aluminio).

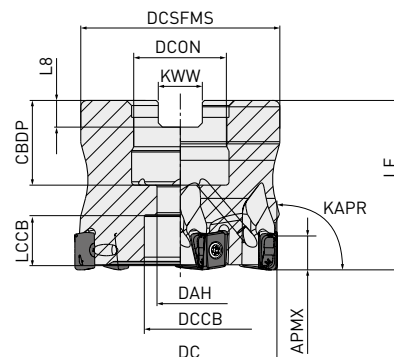
# VPX300



P M K N S H



GAMP :  $-6^\circ$     T :  $+5^\circ$   
 GAMF :  $-22.5^\circ$     I :  $+5^\circ$



Solo portaherramientas a mano derecha

DC	Tornillo de fijación	Geometría
Ø40	HSC08025H	
Ø50, Ø63	HSC10030H	
Ø80	HSC12035H	

## TIPO FRONTAL

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	RPMX	ZNF	 LOGU12
VPX300-040A03AR	●	11	40	16	40	1.06°	0.21	17900	3	
VPX300-040A04AR	●	11	40	16	40	1.06°	0.21	17900	4	
VPX300-050A04AR	●	11	50	22	40	0.79°	0.34	15500	4	
VPX300-050A06AR	●	11	50	22	40	0.79°	0.33	15500	6	
VPX300-063A06AR	●	11	63	22	40	0.60°	0.61	13400	6	
VPX300-063A08AR	●	11	63	22	40	0.60°	0.62	13400	8	
VPX300-080A07AR	●	11	80	27	50	0.45°	0.99	11500	7	
VPX300-080A10AR	●	11	80	27	50	0.45°	0.99	11500	10	

1/1

- Las velocidades de eje máximas se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
- Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el husillo sea el correcto.






## VPX 300 – TIPO FRONTAL

## DIMENSIONES DE MONTAJE

Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX300-040A03AR	18	9	14	37	8.4	12.4	5.6
VPX300-040A04AR	18	9	14	37	8.4	12.4	5.6
VPX300-050A04AR	20	11	17	47	10.4	10.4	6.3
VPX300-050A06AR	20	11	17	47	10.4	10.4	6.3
VPX300-063A06AR	20	11	17	60	10.4	10.4	6.3
VPX300-063A08AR	20	11	17	60	10.4	10.4	6.3
VPX300-080A07AR	23	13	20	56	12.4	13.4	7
VPX300-080A10AR	23	13	20	56	12.4	13.4	7

1/1

## REPUESTOS

Referencia	DC	 *		
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX300	≤80	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

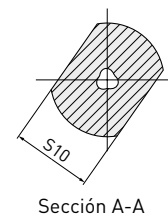
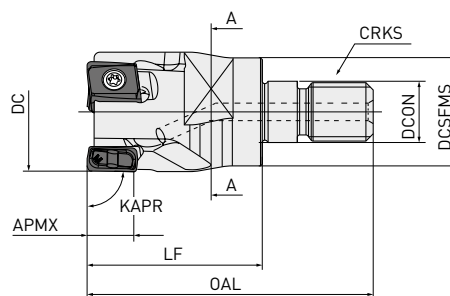
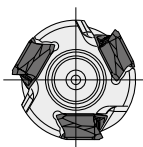
\* Par de sujeción (N • m): TPS40F1 = 3.0



## VPX300




P M K N S H



Solo portaherramientas a mano derecha

## TIPO ROSCA

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	
VPX300R2502AM1235	●	11	25	12.5	35	2.13°	0.10	2	LOGU12
VPX300R2802AM1235	★	11	28	12.5	35	1.77°	0.12	2	
VPX300R3202AM1640	●	11	32	17	40	1.47°	0.20	2	
VPX300R3203AM1640	●	11	32	17	40	1.47°	0.19	3	
VPX300R3502AM1640	★	11	35	17	40	1.28°	0.22	2	
VPX300R3503AM1640	★	11	35	17	40	1.28°	0.22	3	
VPX300R4003AM1640	●	11	40	17	40	1.06°	0.26	3	
VPX300R4004AM1640	●	11	40	17	40	1.06°	0.26	4	

1/1






## DIMENSIONES DE MONTAJE

Referencia	CRKS	S10	DCSFMS	OAL
VPX300R2502AM1235	M12	19	23.5	57
VPX300R2802AM1235	M12	19	23.5	57
VPX300R3202AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3203AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3502AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R3503AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R4003AM1640	M16	24	28.5	63
VPX300R4004AM1640	M16	24	28.5	63

1/1

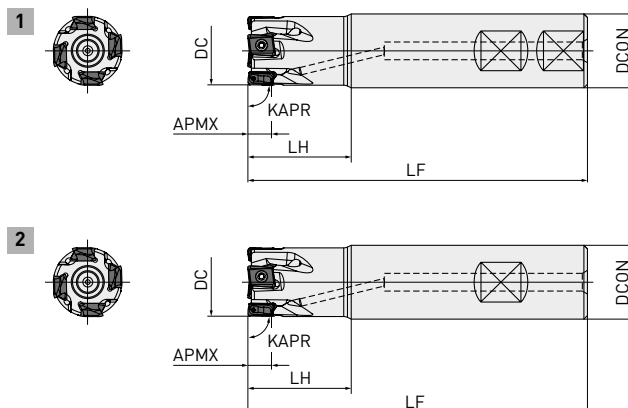
## REPUESTOS

Referencia	DC			
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

\* Par de sujeción (N • m): TPS40F1 = 3.0

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

# VPX300



Solo portaherramientas a mano derecha

## TIPO MANGO CILÍNDRICO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	RPMX	WT	LH	ZNF	Fig.	
<b>TIPO CORTO</b>												
VPX300R2502SA25S	●	11	25	25	115	2.13°	24100	0.38	35	2	1	LOGU12
VPX300R2802SA25S	★	11	28	25	115	1.77°	22500	0.40	35	2	2	
VPX300R3002SA25S	★	11	30	25	125	1.61°	21500	0.45	35	2	2	
VPX300R3003SA25S	★	11	30	25	125	1.61°	21500	0.44	35	3	2	
VPX300R3202SA32S	●	11	32	32	125	1.47°	20600	0.69	45	2	1	
VPX300R3203SA32S	●	11	32	32	125	1.47°	20600	0.68	45	3	1	
VPX300R4003SA32S	●	11	40	32	125	1.06°	17900	0.76	45	3	2	
VPX300R4004SA32S	●	11	40	32	125	1.06°	17900	0.76	45	4	2	
VPX300R5004SA32S	★	11	50	32	125	0.79°	15500	0.89	45	4	2	
VPX300R5006SA32S	★	11	50	32	125	0.79°	15500	0.88	45	6	2	
<b>TIPO LARGO</b>												
VPX300R2502SA25L	●	11	25	25	170	2.13°	24100	0.56	70	2	1	LOGU12
VPX300R2802SA25L	★	11	28	25	170	1.77°	22500	0.60	35	2	2	
VPX300R3203SA32L	●	11	32	32	190	1.47°	20600	1.04	90	3	1	
VPX300R3503SA32L	★	11	35	32	190	1.28°	19500	1.10	45	3	2	

1/1

1. Las velocidades de eje máximas se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el husillo sea el correcto.



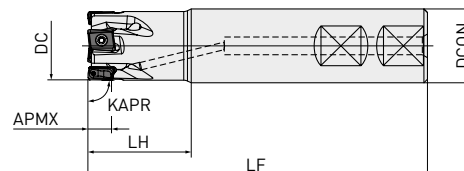
## REPUESTOS

Referencia	DC			
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

\* Par de sujeción (N • m): TPS40F1 = 3.0




# VPX300



Solo portaherramientas a mano derecha

## MANGO TIPO WELDON




Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	LH	RMPX	RPMX	WT	ZNF	
<b>TIPO CORTO</b>											
VPX300R2502WA25S	●	11	25	25	91	35	2.13°	24100	0.29	2	
VPX300R3202WA32S	●	11	32	32	105	45	1.47°	20600	0.56	2	LOGU12
VPX300R3203WA32S	●	11	32	32	105	45	1.47°	20600	0.55	3	

1/1

- Las velocidades de eje máximas se han programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
- Cuando utilice la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el husillo sea el correcto.



## REPUESTOS

Referencia	DC			
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

\* Par de sujeción (N • m): TPS40F1 = 3.0

# VPX300

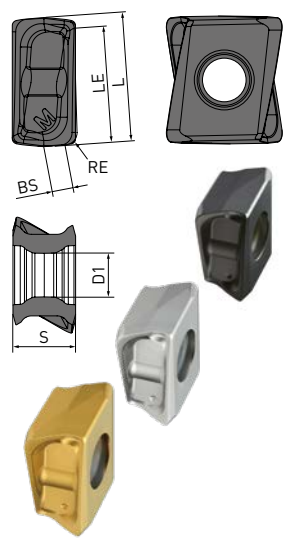
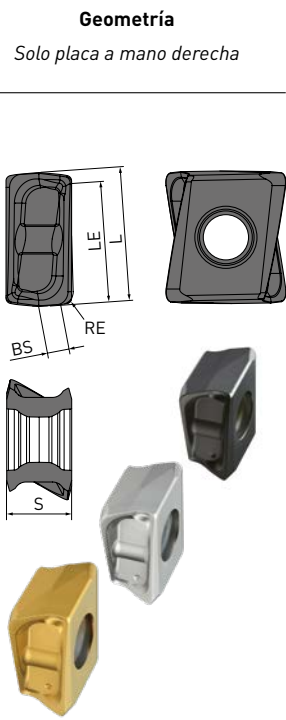
## PLACAS

P	Acero	●	✱					●	●	●								
M	Acero inoxidable							●	●	●								
K	Fundición	●						●	●	●								
N	Material no ferroso																	●
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio							●	✱									●
H	Acero endurecido																	●

Condiciones de corte:  
 ●: Corte estable ●: Corte general ✱: Corte inestable


Rectificado:  
 E: Redondo F: Afilado

Referencia	Clase	Rectificado	Rectificado										L	RE	LE	S	BS	D1
			MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	NEW MV1020	NEW MV1030	VPI5TF	TF15						
LOGU1207020PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4	
LOGU1207040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4	
LOGU1207080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4	
LOGU1207100PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4	
LOGU1207120PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4	
LOGU1207160PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4	
LOGU1207200PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4	
LOGU1207240PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4	
LOGU1207300PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4	
LOGU1207320PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4	
LOGU1207020PNFR-L	G	F									★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4	
LOGU1207040PNFR-L	G	F									●	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4	
LOGU1207080PNFR-L	G	F									●	12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4	
LOGU1207100PNFR-L	G	F									★	12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4	
LOGU1207120PNFR-L	G	F									●	12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4	
LOGU1207160PNFR-L	G	F									●	12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4	
LOGU1207200PNFR-L	G	F									●	12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4	
LOGU1207240PNFR-L	G	F									●	12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4	
LOGU1207300PNFR-L	G	F									★	12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4	
LOGU1207320PNFR-L	G	F									●	12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4	
LOGU1207020PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4	
LOGU1207040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4	
LOGU1207080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4	
LOGU1207100PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4	
LOGU1207120PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4	
LOGU1207160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4	
LOGU1207200PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4	
LOGU1207240PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4	
LOGU1207300PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4	
LOGU1207320PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4	
LOGU1207020PNFR-M	G	F									★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4	
LOGU1207040PNFR-M	G	F									●	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4	
LOGU1207080PNFR-M	G	F									●	12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4	
LOGU1207100PNFR-M	G	F									★	12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4	
LOGU1207120PNFR-M	G	F									●	12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4	
LOGU1207160PNFR-M	G	F									●	12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4	
LOGU1207200PNFR-M	G	F									●	12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4	
LOGU1207240PNFR-M	G	F									●	12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4	
LOGU1207300PNFR-M	G	F									★	12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4	
LOGU1207320PNFR-M	G	F									●	12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4	



# VPX300

## RECOMENDACIÓN DEL ROMPEVIRUTAS Y DE LA CALIDAD

Material	Propiedades	Condiciones de corte			
			1.ª recomendación	2.ª recomendación	
P	Acero dulce	≤180HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero al carbono	180 – 350HB	●	L	M
	Acero aleado	≤350HB	●	M	L
	Acero para herramientas de aleación		✚	M	L
	Acero preendurecido	35 – 45HRC	● ●	M	L
			✚	M	L
M	Acero inoxidable austenítico	≤280HB	● ●	L	M
			✚	M	L
		>200HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ●	L	M
			✚	M	L
K	Fundición gris	≤350MPa	● ●	M	L
			✚	M	L
	Fundición dúctil	≤800MPa	● ●	M	L
			✚	M	L
N	Aleación de aluminio	Si<5 %	● ●	L	M
			✚	M	L
S	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Aleación de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Aleación termorresistente	—	● ●	M	L
			✚	M	L
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	● ● ✚	M	—

1/1

# VPX300

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS CORTE EN SECO



Estas condiciones de corte hacen referencia a tipos de mango convencional (la última letra de su designación es una «S») y tipo frontal.

Si durante el mecanizado se producen vibraciones, astillamiento de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.

Las vibraciones son más probables en los siguientes casos: cuando el voladizo de la herramienta es largo (uso de un mango largo, de tipo roscado, etc.); cuando la rigidez de la máquina, el material de trabajo o la fijación del material de trabajo es reducida; o en el radio angular durante el mecanizado de cavidades. Configure las condiciones de corte en la recomendación mínima o por debajo de ella.

### VELOCIDAD DE CORTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc				
				ae<0.25x DC	ae≥0.25-0.5 DC	ae≥0.5-0.75 DC	ae=1.0 DC	
P Acero dulce	≤180HB	● ●	MV1020	280 (220 - 330)	270 (210 - 320)	220 (170 - 260)	220 (170 - 260)	
		● ●	MV1030	230 (180 - 270)	220 (170 - 260)	180 (140 - 210)	180 (140 - 210)	
		● ●	MP6120	230 (180 - 270)	220 (170 - 260)	180 (140 - 210)	180 (140 - 210)	
		● ●	VP15TF	230 (180 - 270)	220 (170 - 260)	180 (140 - 210)	180 (140 - 210)	
		● ✖	MP6130	200 (150 - 240)	190 (170 - 260)	150 (110 - 180)	150 (110 - 180)	
P Acero al carbono Acero aleado, Acero para herramientas de aleación	180 - 280HB	● ●	MV1020	220 (170 - 260)	210 (160 - 240)	170 (130 - 200)	170 (130 - 200)	
		● ●	MV1030	180 (140 - 210)	170 (130 - 200)	140 (110 - 160)	170 (130 - 200)	
	280 - 350HB	● ●	MV1020	180 (140 - 210)	170 (130 - 200)	140 (110 - 160)	140 (110 - 160)	
		● ●	MV1030	180 (140 - 210)	170 (130 - 200)	140 (110 - 160)	140 (110 - 160)	
	180 - 350HB <350HB	● ●	MP6120	180 (140 - 210)	170 (130 - 200)	140 (110 - 160)	140 (110 - 180)	
	● ●	VP15TF	180 (140 - 210)	170 (130 - 200)	140 (110 - 160)	140 (110 - 180)		
	● ✖	MP6130	150 (110 - 180)	140 (100 - 170)	110 ( 80 - 130)	110 ( 80 - 130)		
Acero preendurecido	35 - 45HRC	● ●	MP6120	120 ( 90 - 140)	110 ( 80 - 130)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)	
		● ●	VP15TF	120 ( 90 - 140)	110 ( 80 - 130)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)	
		● ✖	MP6130	100 ( 80 - 120)	90 ( 70 - 110)	80 ( 60 - 100)	80 ( 60 - 100)	
M Acero inoxidable austenítico	≤200HB	● ●	MV1020	—	—	—	—	
		● ●	MV1030	180 (140 - 210)	170 (130 - 200)	140 (110 - 160)	140 (110 - 160)	
		● ● ✖	MP7130	180 (140 - 210)	170 (130 - 200)	140 (110 - 160)	140 (110 - 160)	
		● ●	VP15TF	180 (140 - 210)	170 (130 - 200)	140 (110 - 160)	140 (110 - 160)	
	>200HB	● ●	MV1020	—	—	—	—	
		● ●	MV1030	150 (110 - 180)	140 (100 - 160)	110 ( 80 - 130)	110 ( 80 - 130)	
		● ● ✖	MP7130	150 (110 - 180)	140 (100 - 160)	110 ( 80 - 130)	110 ( 80 - 130)	
		● ●	VP15TF	150 (110 - 180)	140 (100 - 160)	110 ( 80 - 130)	110 ( 80 - 130)	
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✖	MP7130	140 (110 - 170)	130 ( 90 - 150)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
			● ●	VP15TF	140 (110 - 170)	130 ( 90 - 150)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ● ✖	MP7130	180 (140 - 210)	170 (130 - 200)	140 (110 - 160)	140 (110 - 160)
● ●			VP15TF	180 (140 - 210)	170 (130 - 200)	140 (110 - 160)	140 (110 - 160)	
Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ● ✖	MP7130	130 (100 - 160)	120 ( 80 - 140)	90 ( 60 - 110)	90 ( 60 - 110)	
		● ●	VP15TF	130 (100 - 160)	120 ( 80 - 140)	90 ( 60 - 110)	90 ( 60 - 110)	
K Fundición gris  Fundición dúctil	<350MPa	● ●	MC5020	250 (200 - 300)	240 (190 - 290)	210 (160 - 260)	140 (110 - 160)	
		● ● ✖	VP15TF	200 (150 - 250)	190 (140 - 240)	160 (110 - 210)	160 (110 - 210)	
	<450MPa	● ●	MV1020	200 (150 - 280)	190 (140 - 270)	170 (130 - 240)	170 (130 - 240)	
		● ●	MV1030	150 (100 - 200)	140 ( 90 - 190)	125 ( 80 - 170)	100 ( 80 - 120)	
	<800MPa	● ●	MV1020	180 (140 - 250)	170 (130 - 240)	150 (120 - 210)	150 (120 - 210)	
		● ●	MV1030	150 (100 - 200)	140 ( 90 - 190)	125 ( 80 - 170)	150 (120 - 210)	
		● ●	MC5020	180 (150 - 200)	170 (140 - 190)	150 (120 - 170)	150 (120 - 170)	
		● ● ✖	VP15TF	130 (100 - 150)	120 ( 90 - 140)	100 ( 80 - 120)	100 ( 80 - 120)	
N Aleación de aluminio	Si<5 %	● ● ✖	TF15	600 (400 - 1000)	600 (400 - 1000)	600 (400 - 1000)	600 (400 - 1000)	
H Acero endurecido	40 - 55HRC	● ● ✖	VP15TF	90 ( 70 - 100)	85 ( 60 - 100)	70 ( 50 - 80)	70 ( 50 - 80)	

**VPX300 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE**

Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø25		DC=Ø28-Ø80			
				ap	fz	ap	fz		
P	Acero dulce	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.2	≤11	0.1 - 0.3		
			● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.1 - 0.15	≤11	0.1 - 0.25		
			● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.1 - 0.2		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤5	0.08 - 0.15		
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180-280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.2	≤11	0.1 - 0.3		
			● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.1 - 0.15	≤11	0.1 - 0.25		
			● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.1 - 0.2		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤5	0.08 - 0.15		
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	280-350HB ≤350HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.15	≤11	0.1 - 0.25		
			● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.1 - 0.2		
			● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.06 - 0.1	≤8	0.1 - 0.15		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤5	0.08 - 0.12		
Acero preendurecido	35-45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.15	≤11	0.1 - 0.25			
		● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.1 - 0.2			
		● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.06 - 0.1	≤8	0.1 - 0.15			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤5	0.08 - 0.12			
M	Acero inoxidable austenítico	—	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.2	≤11	0.1 - 0.2		
			✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.08 - 0.15		
			● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.08 - 0.15		
			✱ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.08 - 0.12		
			● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12		
			✱ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.06 - 0.1	≤8	0.06 - 0.1		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤5	0.06 - 0.1		
			✱ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.08	≤5	0.06 - 0.08		
			Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.2	≤11	0.1 - 0.2
					✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.08 - 0.15
					● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.08 - 0.15
					✱ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.08 - 0.12
● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.08 - 0.12			≤8	0.08 - 0.12			
✱ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.06 - 0.1			≤8	0.06 - 0.1			
Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤5	0.06 - 0.1			
		✱ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.08	≤5	0.06 - 0.08			
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.2	≤11	0.1 - 0.2			
		✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.08 - 0.15			
		● ● ✱ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.08 - 0.15			
		✱ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.08 - 0.12			
Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ● ✱ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12			
		✱ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.06 - 0.1	≤8	0.06 - 0.1			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤5	0.06 - 0.1			
		✱ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.08	≤5	0.06 - 0.08			
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.15	≤11	0.1 - 0.15			
		✱ ≤0.25 DC	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.08 - 0.12			

## VPX300 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø25		DC=Ø28-Ø80	
				ap	fz	ap	fz
K Fundición gris	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.2	≤11	0.1 - 0.3	
		✚ ≤0.25 DC	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.1 - 0.25	
		● ● 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.1 - 0.25	
		✚ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.1 - 0.2	
		● ● 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.1 - 0.2	
		✚ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.06 - 0.1	≤8	0.08 - 0.15	
	Fundición dúctil	≤800MPa	● ● 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤5	0.08 - 0.15
			✚ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.08	≤5	0.08 - 0.12
			● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.2	≤11	0.1 - 0.25
			✚ ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.15	≤11	0.1 - 0.2
			● ● 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.1 - 0.15	≤11	0.1 - 0.2
			✚ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.1 - 0.15
N Aleación de aluminio	Si<5 %	● ● 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.1 - 0.15	
		✚ 0.5 - 0.75 DC	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12	
		● ● 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.1	≤5	0.08 - 0.12	
		✚ 1.0 DC	≤5	0.06 - 0.08	≤5	0.06 - 0.1	
		● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.25	≤11	0.1 - 0.25	
		✚ ≤0.25 DC	≤11	0.1 - 0.2	≤11	0.1 - 0.2	
		● ● 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.1 - 0.2	≤11	0.1 - 0.2	
		✚ 0.25 - 0.5 DC	≤11	0.1 - 0.15	≤11	0.1 - 0.15	
H Acero endurecido	40-55HRC	● ● 0.5 - 0.75 DC	≤3	0.06 - 0.1	≤3	0.08 - 0.15	
		✚ 0.5 - 0.75 DC	≤3	0.06 - 0.08	≤3	0.08 - 0.12	
		● ● 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.1	≤2	0.08 - 0.15	
		✚ 1.0 DC	≤2	0.06 - 0.08	≤2	0.08 - 0.12	
		● ● ≤0.25 DC	≤5	0.08 - 0.15	≤5	0.08 - 0.15	
		✚ ≤0.25 DC	≤5	0.08 - 0.12	≤5	0.08 - 0.12	
		● ● 0.25 - 0.5 DC	≤4	0.08 - 0.12	≤4	0.08 - 0.12	
		✚ 0.25 - 0.5 DC	≤4	0.06 - 0.1	≤4	0.06 - 0.1	

# VPX300

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS CORTE REFRIGERADO



Estas condiciones de corte hacen referencia a tipos de mango convencional (la última letra de su designación es una «S») y tipo frontal.

Si durante el mecanizado se producen vibraciones, astillamiento de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.

Las vibraciones son más probables en los siguientes casos: cuando el voladizo de la herramienta es largo (uso de un mango largo, de tipo roscado, etc.); cuando la rigidez de la máquina, el material de trabajo o la fijación del material de trabajo es reducida; o en el radio angular durante el mecanizado de cavidades. Configure las condiciones de corte en la recomendación mínima o por debajo de ella.

### VELOCIDAD DE CORTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25-0.5 DC	ae≥0.5-0.75 DC	ae=1.0 DC
P	Acero dulce	≤180HB	● ● MV1020	210 (150 - 290)	200 (140 - 270)	150 (110 - 180)	150 (110 - 180)
			● ● MV1030	140 (100 - 190)	130 ( 90 - 180)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
			● ● MP6120	140 (100 - 190)	130 ( 90 - 180)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
			● ● VP15TF	140 (100 - 190)	130 ( 90 - 180)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
			● ✖ MP6130	140 (100 - 190)	130 ( 90 - 180)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
	Acero al carbono Acero aleado, Acero para herramientas de aleación	180 - 280HB	● ● MV1020	180 (140 - 210)	170 (120 - 200)	150 (110 - 180)	150 (110 - 180)
			● ● MV1030	120 ( 90 - 140)	110 ( 80 - 130)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
		280 - 350HB	● ● MV1020	140 (110 - 160)	130 ( 90 - 150)	120 ( 80 - 140)	120 ( 80 - 140)
			● ● MV1030	120 ( 90 - 140)	110 ( 80 - 130)	100 ( 70 - 120)	120 ( 80 - 140)
		180 - 350HB ≤350HB	● ● MP6120	120 ( 90 - 140)	110 ( 80 - 130)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
Acero preendurecido	35 - 45HRC	● ● MP6120	100 ( 80 - 120)	90 ( 70 - 110)	80 ( 60 - 100)	80 ( 60 - 100)	
		● ● VP15TF	100 ( 80 - 120)	90 ( 70 - 110)	80 ( 60 - 100)	80 ( 60 - 100)	
		● ✖ MP6130	100 ( 80 - 120)	90 ( 70 - 110)	80 ( 60 - 100)	80 ( 60 - 100)	
M	Acero inoxidable austenítico	≤200HB	● ● ✖ MP7130	120 (100 - 150)	110 ( 90 - 140)	90 ( 70 - 120)	90 ( 70 - 120)
			● ● VP15TF	120 (100 - 150)	110 ( 90 - 140)	90 ( 70 - 120)	90 ( 70 - 120)
		>200HB	● ● ✖ MP7130	100 ( 80 - 130)	90 ( 70 - 120)	70 ( 50 - 100)	70 ( 50 - 100)
			● ● VP15TF	100 ( 80 - 130)	90 ( 70 - 120)	70 ( 50 - 100)	70 ( 50 - 100)
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✖ MP7130	100 ( 80 - 130)	90 ( 70 - 120)	70 ( 50 - 100)	70 ( 50 - 100)
			● ● VP15TF	100 ( 80 - 130)	90 ( 70 - 120)	70 ( 50 - 100)	70 ( 50 - 100)
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	-	● ● ✖ MP7130	120 (100 - 150)	110 ( 90 - 140)	90 ( 70 - 120)	90 ( 70 - 120)
			● ● VP15TF	120 (100 - 150)	110 ( 90 - 140)	90 ( 70 - 120)	90 ( 70 - 120)
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ● ✖ MP7130	90 ( 70 - 120)	80 ( 60 - 110)	60 ( 40 - 90)	60 ( 40 - 90)
			● ● VP15TF	90 ( 70 - 120)	80 ( 60 - 110)	60 ( 40 - 90)	60 ( 40 - 90)
K	Fundición gris	≤350MPa	● ● MC5020	180 (160 - 220)	170 (150 - 210)	150 (130 - 190)	150 (130 - 190)
			● ● ✖ VP15TF	130 (100 - 150)	120 ( 90 - 140)	100 ( 80 - 120)	100 ( 80 - 120)
	Fundición dúctil	≤450MPa	● ● MV1020	180 (150 - 240)	170 (140 - 230)	150 (130 - 200)	150 (130 - 200)
			● ● MV1030	130 ( 80 - 180)	120 ( 70 - 170)	105 ( 60 - 150)	105 ( 60 - 150)
		≤800MPa	● ● MV1020	160 (130 - 210)	150 (120 - 200)	130 (110 - 170)	130 (110 - 170)
			● ● MV1030	130 ( 80 - 180)	120 ( 70 - 170)	105 ( 60 - 150)	105 ( 60 - 150)
			● ● MC5020	160 (140 - 180)	150 (130 - 170)	130 (110 - 150)	130 (110 - 150)
			● ● ✖ VP15TF	110 ( 80 - 140)	100 ( 70 - 130)	80 ( 60 - 120)	80 ( 60 - 120)
	Aleación de aluminio	Si<5 %	● ● ✖ TF15	600 (400 - 1000)	600 (400 - 1000)	600 (400 - 1000)	600 (400 - 1000)

## VPX300 – CORTE REFRIGERADO – VELOCIDAD DE CORTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc				
				ae<0.25 DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC	
S	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	● ● ✘	MP9120	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	
			VP15TF	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	
		● ● ✘	MP9130	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	
	Aleación de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	● ●	MP9120	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	
			VP15TF	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	
		● ● ✘	MP9130	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	
	Aleación termorresistente	● ●	MP9120	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	
			VP15TF	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	
		● ● ✘	MP9130	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	● ● ✘	VP15TF	90 ( 70 – 100)	85 ( 60 – 100)	70 ( 50 – 80)	70 ( 50 – 80)

2/2



## VPX300 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø25		DC=Ø28 – Ø80			
				ap	fz	ap	fz		
Acero dulce	≤180HB	● ● ✘	≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3		
		● ● ✘	0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25		
		● ● ✘	0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2		
		● ● ✘	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15		
Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	● ● ✘	≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3		
		● ● ✘	0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25		
		● ● ✘	0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2		
		● ● ✘	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15		
Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	280 – 350HB ≤350HB	● ● ✘	≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25		
		● ● ✘	0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2		
		● ● ✘	0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.1 – 0.15		
		● ● ✘	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12		
Acero preendurecido	35 – 45HRC	● ● ✘	≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25		
		● ● ✘	0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2		
		● ● ✘	0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.1 – 0.15		
		● ● ✘	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.12		
Acero inoxidable austenítico	—	● ● ✘	≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2		
		✘	≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15		
		● ● ✘	0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.15		
		✘	0.25 – 0.5 DC	≤11	0.06 – 0.1	≤11	0.08 – 0.12		
		● ● ✘	0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.12		
		✘	0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1		
		● ● ✘	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1		
		✘	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08		
		Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✘	≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2
				✘	≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
● ● ✘	0.25 – 0.5 DC			≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15		
✘	0.25 – 0.5 DC			≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12		
● ● ✘	0.5 – 0.75 DC			≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12		
✘	0.5 – 0.75 DC			≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1		
Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ● ✘	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1		
		✘	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08		
		● ● ✘	≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2		
		✘	≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15		
		● ● ✘	0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15		
		✘	0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12		
Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ● ✘	0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12		
		✘	0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1		
		● ● ✘	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1		
		✘	1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.06 – 0.08		
		● ● ✘	≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.15		
		✘	≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12		

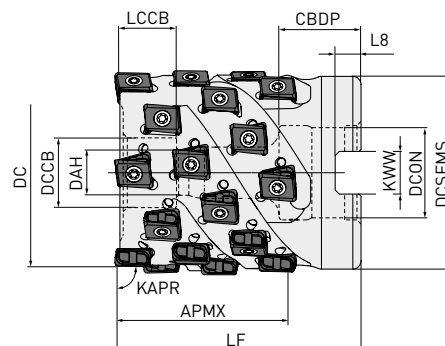
## VPX300 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø25		DC=Ø28 – Ø80		
				ap	fz	ap	fz	
K Fundición gris	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.3		
		✦ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25		
		● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.1 – 0.25		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.2		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.1 – 0.2		
		✦ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.08 – 0.15		
		● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.08 – 0.15		
		✦ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.08	≤5	0.08 – 0.12		
		● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.25		
		✦ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.2		
		● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.2		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.1 – 0.15		
N Aleación de aluminio	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.25	≤11	0.1 – 0.25		
		✦ ≤0.25 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2		
		● ● 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.2	≤11	0.1 – 0.2		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.1 – 0.15	≤11	0.1 – 0.15		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15		
		✦ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15		
		● ● 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.15	≤5	0.08 – 0.15		
		✦ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.15	≤5	0.08 – 0.12		
		S Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✦ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.15	≤11	0.08 – 0.15
				● ● ✦ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12
				● ● ✦ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1
				● ● ✦ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1
● ● ✦ ≤0.25 DC	≤11			0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12		
● ● ✦ 0.25 – 0.5 DC	≤11			0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12		
● ● ✦ 0.5 – 0.75 DC	≤8			0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1		
● ● ✦ 1.0 DC	≤5			0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1		
Aleación termorresistente	—	● ● ✦ ≤0.25 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12		
		● ● ✦ 0.25 – 0.5 DC	≤11	0.08 – 0.12	≤11	0.08 – 0.12		
		● ● ✦ 0.5 – 0.75 DC	≤8	0.06 – 0.1	≤8	0.06 – 0.1		
		● ● ✦ 1.0 DC	≤5	0.06 – 0.1	≤5	0.06 – 0.1		
H Acero endurecido	40 – 55HRC	● ● ≤0.25 DC	≤5	0.08 – 0.15	≤5	0.08 – 0.15		
		✦ ≤0.25 DC	≤5	0.08 – 0.12	≤5	0.08 – 0.12		
		● ● 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12		
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤4	0.06 – 0.1	≤4	0.06 – 0.1		
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.1		
		✦ 0.5 – 0.75 DC	≤3	0.06 – 0.1	≤3	0.06 – 0.08		
		● ● 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.1		
		✦ 1.0 DC	≤2	0.06 – 0.1	≤2	0.06 – 0.08		

# VPX300



P M K N S



## FILO DE CORTE LARGO

Referencia	Tornillo de fijación	Geometría
VPX300-040A02A031R06	HSC08040	
VPX300-040A02A042R08	HSC08050	
VPX300-050A03A031R09	HSC10040	
VPX300-050A03A042R12	HSC10050	
VPX300-050A03A052R15	HSC10060	
VPX300-063A04A042R16	HSC12050	
VPX300-063A04A052R20	HSC12060	
VPX300-080A05A052R25	HSC12060	
VPX300-080A05A063R30	HSC12070	
VPX300R08005CA05225	HSC16055	
VPX300R08005CA06330	HSC16065	

## FRESA CON LONGITUD DE CORTE LARGA (TIPO FRONTAL)

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	ZNF	ZNP	
VPX300-040A02A031R06	●	31	40	16	50	1.06°	0.26	2	6	
VPX300-040A02A042R08	●	42	40	16	60	1.06°	0.31	2	8	
VPX300-050A03A031R09	●	31	50	22	55	0.79°	0.47	3	9	
VPX300-050A03A042R12	●	42	50	22	65	0.79°	0.55	3	12	
VPX300-050A03A052R15	●	52	50	22	75	0.79°	0.63	3	15	
VPX300-063A04A042R16	★	42	63	27	65	0.6°	0.92	4	16	
VPX300-063A04A052R20	★	52	63	27	75	0.6°	1.06	4	20	
VPX300-080A05A052R25	★	52	80	27	75	0.45°	1.94	5	25	
VPX300-080A05A063R30	★	63	80	27	85	0.45°	2.20	5	30	
VPX300R08005CA05225	★	52	80	31.75	75	0.45°	1.81	5	25	
VPX300R08005CA06330	★	63	80	31.75	85	0.45°	2.06	5	30	

LOGU12

1/1




## VPX300 – FILO DE CORTE LARGO – FRESA CON LONGITUD DE CORTE LARGA (TIPO FRONTAL)

### DIMENSIONES DE MONTAJE

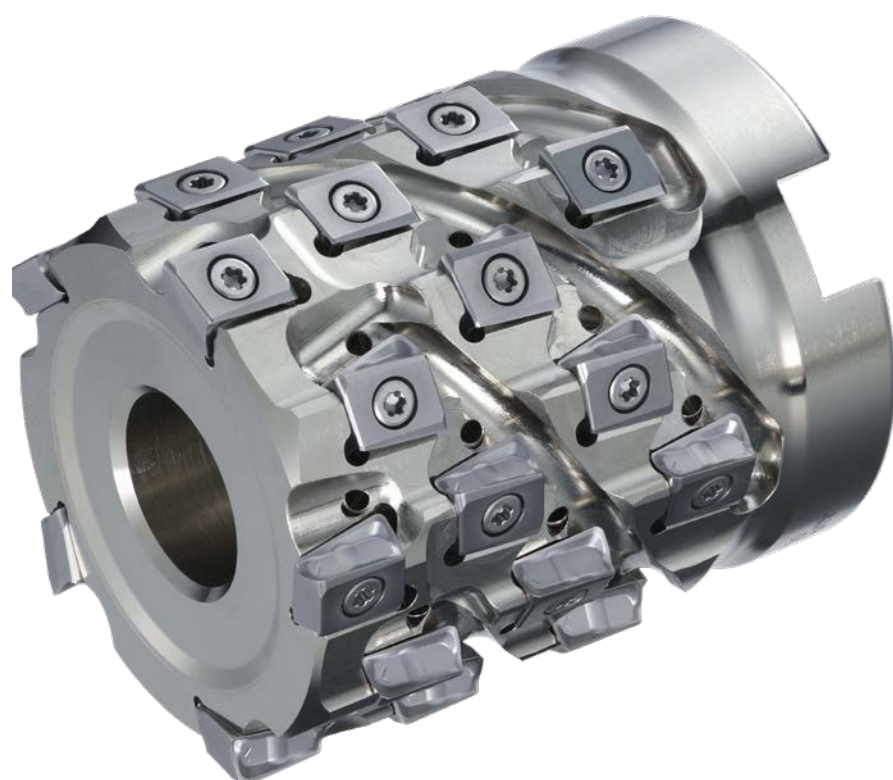
Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCSFMS	KWW	LCCB	L8
VPX300-040A02A031R06	18	9	14	37	8.4	8.4	5.6
VPX300-040A02A042R08	18	9	14	37	8.4	8.4	5.6
VPX300-050A03A031R09	20	11	17	47	10.4	12.4	6.3
VPX300-050A03A042R12	20	11	17	47	10.4	12.4	6.3
VPX300-050A03A052R15	20	11	17	47	10.4	12.4	6.3
VPX300-063A04A042R16	23	13	20	60	12.4	12.4	7
VPX300-063A04A052R20	23	13	20	60	12.4	12.4	7
VPX300-080A05A052R25	23	13	20	76	12.4	12.4	7
VPX300-080A05A063R30	23	13	20	76	12.4	12.4	7
VPX300R08005CA05225	32	17	26	76	12.7	17.4	8
VPX300R08005CA06330	32	17	26	76	12.7	17.4	8

1/1

## REPUESTOS

Referencia	DC			
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX300	≤80	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

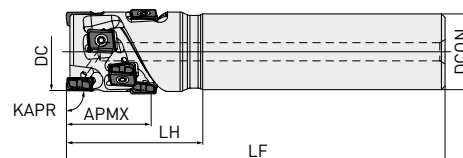
\* Par de sujeción (N • m): TPS40F1 = 3.0



# VPX300



P M K N S



Solo portaherramientas a mano derecha

## FILO DE CORTE LARGO

## TIPO MANGO CILÍNDRICO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCON	LF	RMPX	WT	LH	ZNF	ZNP	
<b>TIPO CORTO</b>											
VPX300R402SA32S02104	●	21	40	32	125	1.06°	0.78	45	2	4	
VPX300R402SA32S03106	●	31	40	32	130	1.06°	0.79	50	2	6	LOGU12
VPX300R402SA32S04208	●	42	40	32	140	1.06°	0.84	60	2	8	

1/1

56

## REPUESTOS

Referencia	DC			
		Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
VPX300R25	≤50	TPS40F1	TIP15W	MK1KS

\* Par de sujeción (N • m): TPS40F1 = 3.0

# VPX300

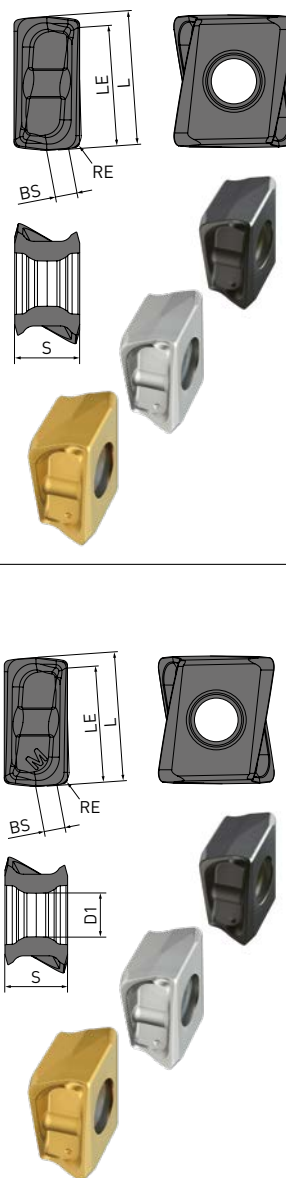
## PLACAS

P	Acero	●	✳																				
M	Acero inoxidable				●																		
K	Fundición				●																		
N	Material no ferroso																						●
S	Aleación termorresistente, aleación de titanio																						●
H	Acero endurecido																						●

Condiciones de corte:  
 ●: Corte estable ●: Corte general ✳: Corte inestable  
 Rectificado:  
 E: Redondo F: Afilado


Referencia	Clase	Rectificado	Rectificado											L	RE	LE	S	BS	D1
			MC5020	MP6120	MP6130	MP7130	MP9120	MP9130	NEW MV1020	NEW MV1030	VPI5TF	TF15							
LOGU1207020PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4	
LOGU1207040PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4	
LOGU1207080PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4	
LOGU1207100PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4	
LOGU1207120PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4	
LOGU1207160PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4	
LOGU1207200PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4	
LOGU1207240PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4	
LOGU1207300PNER-L	G	E	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4	
LOGU1207320PNER-L	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4	
LOGU1207020PNFR-L	G	F										★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4	
LOGU1207040PNFR-L	G	F										●	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4	
LOGU1207080PNFR-L	G	F										●	12.4	0.8	11.3	7.0	2.6	4.4	
LOGU1207100PNFR-L	G	F										★	12.4	1	11.3	7.0	2.5	4.4	
LOGU1207120PNFR-L	G	F										●	12.4	1.2	11.3	7.0	2.4	4.4	
LOGU1207160PNFR-L	G	F										●	12.4	1.6	11.3	7.0	1.8	4.4	
LOGU1207200PNFR-L	G	F										●	12.4	2	11.3	7.0	1.4	4.4	
LOGU1207240PNFR-L	G	F										●	12.4	2.4	11.3	7.0	1.2	4.4	
LOGU1207300PNFR-L	G	F										★	12.4	3	11.3	7.0	0.6	4.4	
LOGU1207320PNFR-L	G	F										●	12.4	3.2	11.3	7.0	0.4	4.4	
LOGU1207020PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4	
LOGU1207040PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4	
LOGU1207080PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4	
LOGU1207100PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4	
LOGU1207120PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4	
LOGU1207160PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4	
LOGU1207200PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4	
LOGU1207240PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4	
LOGU1207300PNER-M	G	E	★	★	★	★	★	★	★	●	●	★	12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4	
LOGU1207320PNER-M	G	E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	★	12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4	
LOGU1207020PNFR-M	G	F										★	12.4	0.2	11.3	7.0	3.0	4.4	
LOGU1207040PNFR-M	G	F										●	12.4	0.4	11.3	7.0	2.8	4.4	
LOGU1207080PNFR-M	G	F										●	12.4	0.8	11.3	7.0	2.4	4.4	
LOGU1207100PNFR-M	G	F										★	12.4	1.0	11.3	7.0	2.3	4.4	
LOGU1207120PNFR-M	G	F										●	12.4	1.2	11.3	7.0	2.1	4.4	
LOGU1207160PNFR-M	G	F										●	12.4	1.6	11.3	7.0	1.7	4.4	
LOGU1207200PNFR-M	G	F										●	12.4	2.0	11.3	7.0	1.4	4.4	
LOGU1207240PNFR-M	G	F										●	12.4	2.4	11.3	7.0	1.0	4.4	
LOGU1207300PNFR-M	G	F										★	12.4	3.0	11.3	7.0	0.5	4.4	
LOGU1207320PNFR-M	G	F										●	12.4	3.2	11.3	7.0	0.3	4.4	

**Geometría**  
 Solo placa a mano derecha



# VPX300

## RECOMENDACIÓN DEL ROMPEVIRUTAS Y DE LA CALIDAD

Material	Propiedades	Condiciones de corte			
			1.ª recomendación	2.ª recomendación	
P	Acero dulce	≤180HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero al carbono	180 – 350HB	●	L	M
	Acero aleado	≤350HB	●	M	L
	Acero para herramientas de aleación		✚	M	L
			● ●	M	L
	Acero preendurecido	35 – 45HRC	✚	M	L
M	Acero inoxidable austenítico	≤280HB	● ●	L	M
			✚	M	L
		>200HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ●	L	M
			✚	M	L
K	Fundición gris	≤350MPa	● ●	M	L
			✚	M	L
	Fundición dúctil	≤800MPa	● ●	M	L
			✚	M	L
N	Aleación de aluminio	Si<5 %	● ●	L	M
			✚	M	L
S	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Aleación de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ●	L	M
			✚	M	L
	Aleación termorresistente	—	● ●	M	L
			✚	M	L
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	● ● ✚	M	—

1/1

# VPX300

## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS CORTE REFRIGERADO



Estas condiciones de corte hacen referencia a tipos de mango convencional (la última letra de su designación es una «S») y tipo frontal.

Si durante el mecanizado se producen vibraciones, astillamiento de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.

Las vibraciones son más probables en los siguientes casos: cuando el voladizo de la herramienta es largo (uso de un mango largo, de tipo roscado, etc.); cuando la rigidez de la máquina, el material de trabajo o la fijación del material de trabajo es reducida; o en el radio angular durante el mecanizado de cavidades. Configure las condiciones de corte en la recomendación mínima o por debajo de ella.

### VELOCIDAD DE CORTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25-0.5 DC	ae≥0.5-0.75 DC	ae=1.0 DC
P	Acero dulce	≤180HB	● ● MV1020	210 (150 - 290)	200 (140 - 270)	150 (110 - 180)	150 (110 - 180)
			● ● MV1030	140 (100 - 190)	130 ( 90 - 180)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
			● ● MP6120	140 (100 - 190)	130 ( 90 - 180)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
			● ● VP15TF	140 (100 - 190)	130 ( 90 - 180)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
			● ✖ MP6130	140 (100 - 190)	130 ( 90 - 180)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
	Acero al carbono Acero aleado, Acero para herramientas de aleación	180 - 280HB	● ● MV1020	180 (140 - 210)	170 (120 - 200)	150 (110 - 180)	150 (110 - 180)
			● ● MV1030	120 ( 90 - 140)	110 ( 80 - 130)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
		280 - 350HB	● ● MV1020	140 (110 - 160)	130 ( 90 - 150)	120 ( 80 - 140)	120 ( 80 - 140)
			● ● MV1030	120 ( 90 - 140)	110 ( 80 - 130)	100 ( 70 - 120)	120 ( 80 - 140)
		180 - 350HB ≤350HB	● ● MP6120	120 ( 90 - 140)	110 ( 80 - 130)	100 ( 70 - 120)	100 ( 70 - 120)
Acero preendurecido	35 - 45HRC	● ● MP6120	100 ( 80 - 120)	90 ( 70 - 110)	80 ( 60 - 100)	80 ( 60 - 100)	
		● ● VP15TF	100 ( 80 - 120)	90 ( 70 - 110)	80 ( 60 - 100)	80 ( 60 - 100)	
		● ✖ MP6130	100 ( 80 - 120)	90 ( 70 - 110)	80 ( 60 - 100)	80 ( 60 - 100)	
M	Acero inoxidable austenítico	≤200HB	● ● ✖ MP7130	120 (100 - 150)	110 ( 90 - 140)	90 ( 70 - 120)	90 ( 70 - 120)
			● ● VP15TF	120 (100 - 150)	110 ( 90 - 140)	90 ( 70 - 120)	90 ( 70 - 120)
	>200HB	● ● ✖ MP7130	100 ( 80 - 130)	90 ( 70 - 120)	70 ( 50 - 100)	70 ( 50 - 100)	
		● ● VP15TF	100 ( 80 - 130)	90 ( 70 - 120)	70 ( 50 - 100)	70 ( 50 - 100)	
	Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✖ MP7130	100 ( 80 - 130)	90 ( 70 - 120)	70 ( 50 - 100)	70 ( 50 - 100)
			● ● VP15TF	100 ( 80 - 130)	90 ( 70 - 120)	70 ( 50 - 100)	70 ( 50 - 100)
Acero inoxidable ferrítico y martensítico	-	● ● ✖ MP7130	120 (100 - 150)	110 ( 90 - 140)	90 ( 70 - 120)	90 ( 70 - 120)	
		● ● VP15TF	120 (100 - 150)	110 ( 90 - 140)	90 ( 70 - 120)	90 ( 70 - 120)	
Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ● ✖ MP7130	90 ( 70 - 120)	80 ( 60 - 110)	60 ( 40 - 90)	60 ( 40 - 90)	
		● ● VP15TF	90 ( 70 - 120)	80 ( 60 - 110)	60 ( 40 - 90)	60 ( 40 - 90)	
K	Fundición gris	≤350MPa	● ● MC5020	180 (160 - 220)	170 (150 - 210)	150 (130 - 190)	150 (130 - 190)
			● ● ✖ VP15TF	130 (100 - 150)	120 ( 90 - 140)	100 ( 80 - 120)	100 ( 80 - 120)
	Fundición dúctil	≤450MPa	● ● MV1020	180 (150 - 240)	170 (140 - 230)	150 (130 - 200)	150 (130 - 200)
			● ● MV1030	130 ( 80 - 180)	120 ( 70 - 170)	105 ( 60 - 150)	105 ( 60 - 150)
		≤800MPa	● ● MV1020	160 (130 - 210)	150 (120 - 200)	130 (110 - 170)	130 (110 - 170)
			● ● MV1030	130 ( 80 - 180)	120 ( 70 - 170)	105 ( 60 - 150)	105 ( 60 - 150)
			● ● MC5020	160 (140 - 180)	150 (130 - 170)	130 (110 - 150)	130 (110 - 150)
			● ● ✖ VP15TF	110 ( 80 - 140)	100 ( 70 - 130)	80 ( 60 - 120)	80 ( 60 - 120)
N	Aleación de aluminio	Si<5 %	● ● ✖ TF15	600 (400 - 1000)	600 (400 - 1000)	600 (400 - 1000)	600 (400 - 1000)



## VPX300 – CORTE REFRIGERADO – VELOCIDAD DE CORTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	Vc			
				ae<0.25 DC	ae≥0.25–0.5 DC	ae≥0.5–0.75 DC	ae=1.0 DC
S	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✘ MP9120	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)
			● ● VP15TF	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)	50 ( 40 – 70)
			✘ MP9130	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)
	Aleación de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● MP9120	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
			● ● VP15TF	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
			✘ MP9130	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
	Aleación termorresistente	—	● ● MP9120	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)
			● ● VP15TF	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)	40 ( 30 – 60)
			✘ MP9130	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)	30 ( 20 – 40)
H	Acero endurecido	40 – 55HRC	● ● ✘ VP15TF	90 ( 70 – 100)	85 ( 60 – 100)	70 ( 50 – 80)	70 ( 50 – 80)

2/2

## VPX300 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø40		DC=Ø50 – 80			
				ap	fz	ap	fz		
P	Acero dulce	≤180HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.18 (0.10 – 0.25)		
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤31	0.15 (0.10 – 0.20)		
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.13 (0.10 – 0.15)		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.10 (0.08 – 0.12)		
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	180 – 280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.18 (0.10 – 0.25)		
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤31	0.15 (0.10 – 0.20)		
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.13 (0.10 – 0.15)		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.10 (0.08 – 0.12)		
	Acero al carbono Acero aleado Acero para herramientas de aleación	280 – 350HB ≤350HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)		
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.13 (0.10 – 0.15)		
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)		
Acero preendurecido	35 – 45HRC	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)			
		● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.13 (0.10 – 0.15)			
		● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)			
M	Acero inoxidable austenítico	–	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)		
			● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)		
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤31	0.12 (0.08 – 0.15)		
			● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)		
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)		
			● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)		
			● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)		
			Acero inoxidable dúplex	≤280HB	● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)
					● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)
					● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤31	0.12 (0.08 – 0.15)
					● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)			≤21	0.10 (0.08 – 0.12)			
● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)			≤21	0.08 (0.06 – 0.10)			
Acero inoxidable ferrítico y martensítico	–	● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)			
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)			
		● ● ✱ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)			
		● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤31	0.12 (0.08 – 0.15)			
		● ● ✱ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)			
Acero inoxidable endurecido por precipitación	<450HB	● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)			
		● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)			
		● ● ✱ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.07 (0.06 – 0.08)	≤21	0.07 (0.06 – 0.08)			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)			
		● ● ✱ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)			

## VPX300 – PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

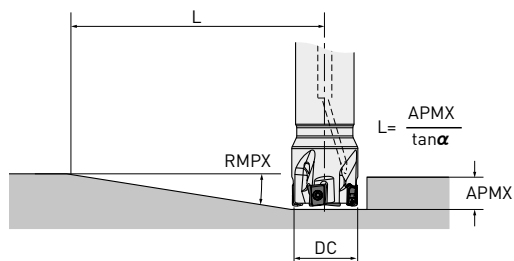
Material	Propiedades	Condiciones de corte	ae	DC=Ø40		DC=Ø50 – 80	
				ap	fz	ap	fz
K Fundición gris	≤350MPa	● ● ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.18 (0.10 – 0.25)	
		✦ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	
		● ● 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤31	0.15 (0.10 – 0.20)	
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.13 (0.10 – 0.15)	
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.13 (0.10 – 0.15)	
		✦ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	
		● ● 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.12 (0.08 – 0.15)	
		✦ 1.0 DC	≤5	0.07 (0.06 – 0.08)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	
	Fundición dúctil	≤800MPa	● ● ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)
			✦ ≤0.25 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)
			● ● 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤31	0.13 (0.10 – 0.15)
			✦ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)	≤21	0.10 (0.08 – 0.12)
			✦ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)
N Aleación de aluminio	Si<5 %	● ● ≤0.25 DC	≤APMX	0.18 (0.10 – 0.25)	≤APMX	0.18 (0.10 – 0.25)	
		✦ ≤0.25 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	
		● ● 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.15 (0.10 – 0.20)	≤31	0.15 (0.10 – 0.20)	
		✦ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.13 (0.10 – 0.15)	≤31	0.13 (0.10 – 0.15)	
		● ● 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.11 (0.06 – 0.15)	≤21	0.12 (0.08 – 0.15)	
		✦ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.11 (0.06 – 0.15)	≤21	0.12 (0.08 – 0.15)	
		● ● 1.0 DC	≤5	0.11 (0.06 – 0.15)	≤5	0.12 (0.08 – 0.15)	
		✦ 1.0 DC	≤5	0.09 (0.06 – 0.12)	≤5	0.10 (0.08 – 0.12)	
	Aleación de titanio (Ti-6Al-4V)	—	● ● ✦ ≤0.25 DC	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)	≤APMX	0.12 (0.08 – 0.15)
			● ● ✦ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✦ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)
			● ● ✦ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)
	Aleación de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr)	—	● ● ✦ ≤0.25 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)
			● ● ✦ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)
● ● ✦ 0.5 – 0.75 DC			≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	
● ● ✦ 1.0 DC			≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	
Aleación termorresistente	—	● ● ✦ ≤0.25 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	
		● ● ✦ 0.25 – 0.5 DC	≤APMX	0.10 (0.08 – 0.12)	≤31	0.10 (0.08 – 0.12)	
		● ● ✦ 0.5 – 0.75 DC	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	≤21	0.08 (0.06 – 0.10)	
		● ● ✦ 1.0 DC	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	≤5	0.08 (0.06 – 0.10)	

# VPX300

## FRESADO EN RAMPA / FRESADO HELICOIDAL

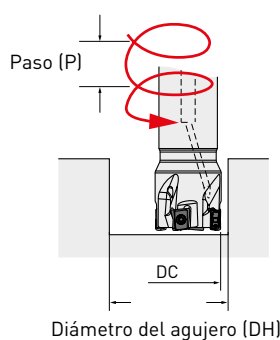
### 1 FRESADO EN RAMPA

Consulte las condiciones de corte en la tabla que aparece a continuación. Para la configuración del avance por diente y la velocidad de corte, siga las condiciones de corte del ranurado.

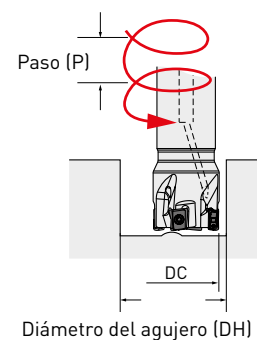


### 2 FRESADO HELICOIDAL

#### 2.1 Agujeros ciegos, base plana



#### 2.2 Agujeros pasantes



DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *	DH máx.	P máx.	DH mín.	P máx.	DH mín.	P máx.
25	0.2	2.13°	296	49	2.8	42.7	2.1	36.9	1.4
	0.4	2.13°	296	48.6	2.8	42.7	2.1	36.9	1.4
	0.8	2.13°	296	47.8	2.7	42.7	2.1	36.9	1.4
	1	2.13°	296	47.4	2.6	42.7	2.1	36.9	1.4
	1.2	2.13°	296	47	2.6	42.7	2.1	36.9	1.4
	1.6	2.13°	296	46.2	2.5	42.7	2.1	36.9	1.4
	2	2.13°	296	45.4	2.4	42.7	2.1	36.9	1.4
	2.4	2.13°	296	44.6	2.3	42.7	2.1	36.9	1.4
	3	2.13°	296	43.4	2.2	42.7	2.1	36.9	1.4
	3.2	2.13°	296	43	2.1	42.7	2.1	36.9	1.4
28	0.2	1.77°	356	55	2.6	48.7	2	42.7	1.4
	0.4	1.77°	356	54.6	2.6	48.7	2	42.7	1.4
	0.8	1.77°	356	53.8	2.5	48.7	2	42.7	1.4
	1	1.77°	356	53.4	2.5	48.7	2	42.7	1.4
	1.2	1.77°	356	53	2.4	48.7	2	42.7	1.4
	1.6	1.77°	356	52.2	2.4	48.7	2	42.7	1.4
	2	1.77°	356	51.4	2.3	48.7	2	42.7	1.4
	2.4	1.77°	356	50.6	2.2	48.7	2	42.7	1.4
	3	1.77°	356	49.4	2.1	48.7	2	42.7	1.4
	3.2	1.77°	356	49	2	48.7	2	42.7	1.4
30	0.2	1.61°	392	59	2.6	52.7	2	46.6	1.5
	0.4	1.61°	392	58.6	2.5	52.7	2	46.6	1.5
	0.8	1.61°	392	57.8	2.5	52.7	2	46.6	1.5
	1	1.61°	392	57.4	2.4	52.7	2	46.6	1.5
	1.2	1.61°	392	57	2.4	52.7	2	46.6	1.5
	1.6	1.61°	392	56.2	2.3	52.7	2	46.6	1.5
	2	1.61°	392	55.4	2.2	52.7	2	46.6	1.5
	2.4	1.61°	392	54.6	2.2	52.7	2	46.6	1.5
	3	1.61°	392	53.4	2.1	52.7	2	46.6	1.5
	3.2	1.61°	392	53	2	52.7	2	46.6	1.5

## VPX300 – FRESADO EN RAMPA / FRESADO HELICOIDAL

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L *	DH máx.	P máx.	DH mín.	P máx.	DH mín.	P máx.
32	0.2	1.47°	429	63	2.5	56.7	2	50.6	1.5
	0.4	1.47°	429	62.6	2.5	56.7	2	50.6	1.5
	0.8	1.47°	429	61.8	2.4	56.7	2	50.6	1.5
	1	1.47°	429	61.4	2.4	56.7	2	50.6	1.5
	1.2	1.47°	429	61	2.3	56.7	2	50.6	1.5
	1.6	1.47°	429	60.2	2.3	56.7	2	50.6	1.5
	2	1.47°	429	59.4	2.2	56.7	2	50.6	1.5
	2.4	1.47°	429	58.6	2.1	56.7	2	50.6	1.5
	3	1.47°	429	57.4	2.1	56.7	2	50.6	1.5
	3.2	1.47°	429	57	2	56.7	2	50.6	1.5
35	0.2	1.28°	493	69	2.4	62.8	1.9	56.6	1.5
	0.4	1.28°	493	68.6	2.4	62.8	1.9	56.6	1.5
	0.8	1.28°	493	67.8	2.3	62.8	1.9	56.6	1.5
	1	1.28°	493	67.4	2.3	62.8	1.9	56.6	1.5
	1.2	1.28°	493	67	2.2	62.8	1.9	56.6	1.5
	1.6	1.28°	493	66.2	2.2	62.8	1.9	56.6	1.5
	2	1.28°	493	65.4	2.1	62.8	1.9	56.6	1.5
	2.4	1.28°	493	64.6	2.1	62.8	1.9	56.6	1.5
	3	1.28°	493	63.4	2	62.8	1.9	56.6	1.5
	3.2	1.28°	493	63	2	62.8	1.9	56.6	1.5
40	0.2	1.06°	595	78.8	2.3	72.7	1.9	66.5	1.5
	0.4	1.06°	595	78.4	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	0.8	1.06°	595	77.6	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	1	1.06°	595	77.2	2.2	72.7	1.9	66.5	1.5
	1.2	1.06°	595	76.8	2.1	72.7	1.9	66.5	1.5
	1.6	1.06°	595	76	2.1	72.7	1.9	66.5	1.5
	2	1.06°	595	75.2	2	72.7	1.9	66.5	1.5
	2.4	1.06°	595	74.4	2	72.7	1.9	66.5	1.5
	3	1.06°	595	73.2	1.9	72.7	1.9	66.5	1.5
	3.2	1.06°	595	72.8	1.9	72.7	1.9	66.5	1.5
50	0.2	0.79°	798	98.8	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	0.4	0.79°	798	98.4	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	0.8	0.79°	798	97.6	2.1	92.7	1.8	86.5	1.6
	1	0.79°	798	97.2	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	1.2	0.79°	798	96.8	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	1.6	0.79°	798	96	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	2	0.79°	798	95.2	2	92.7	1.8	86.5	1.6
	2.4	0.79°	798	94.4	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
	3	0.79°	798	93.2	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
	3.2	0.79°	798	92.8	1.9	92.7	1.8	86.5	1.6
63	0.2	0.6°	1051	124.8	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	0.4	0.6°	1051	124.4	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	0.8	0.6°	1051	123.6	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1	0.6°	1051	123.2	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1.2	0.6°	1051	122.8	2	118.7	1.8	112.5	1.6
	1.6	0.6°	1051	122	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	2	0.6°	1051	121.2	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	2.4	0.6°	1051	120.4	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	3	0.6°	1051	119.2	1.9	118.7	1.8	112.5	1.6
	3.2	0.6°	1051	118.8	1.8	118.7	1.8	112.5	1.6

## VPX300 – FRESADO EN RAMPA / FRESADO HELICOIDAL

DC	RE	1		2.1				2.2	
		RMPX	L*	DH máx.	P máx.	DH mín.	P máx.	DH mín.	P máx.
80	0.2	0.45°	1401	158.8	1.9	152.6	1.8	146.5	1.6
	0.4	0.45°	1401	158.4	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	0.8	0.45°	1401	157.6	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1	0.45°	1401	157.2	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1.2	0.45°	1401	156.8	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	1.6	0.45°	1401	156	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	2	0.45°	1401	155.2	1.9	152.7	1.8	146.5	1.6
	2.4	0.45	1401	154.4	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6
	3	0.45	1401	153.2	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6
	3.2	0.45	1401	152.8	1.8	152.7	1.8	146.5	1.6

3/3

\* Muestra la distancia hasta alcanzar una profundidad de corte máxima de 11 mm en el ángulo en rampa máximo L ( $=11/\tan \alpha$ ).

1. Cuando se mecanizan materiales de dúctiles con los ángulos en rampa de la tabla anterior, las virutas podrían ser alargadas.

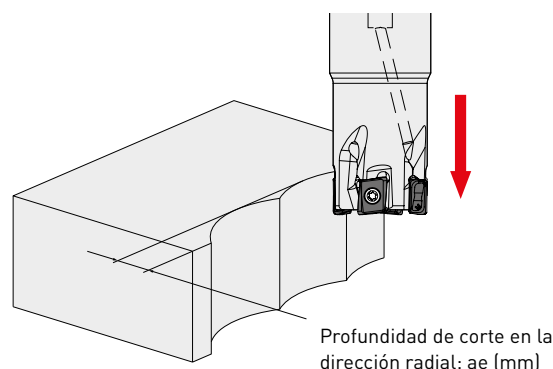
## CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS PARA PUNTEADO Y TALADRADO

Siga las condiciones de corte del ranurado para la configuración del avance por diente y la velocidad de corte.

### PUNTEADO

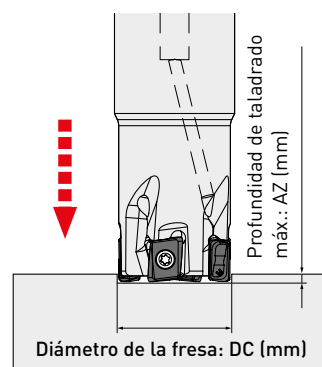
DC	ae máx.
25	6.5
28	6.6
30	6.6
32	6.6
35	6.7
40	6.7
50	6.7
63	6.7
80	6.7

1. No se necesita ningún avance por pasos.



### TALADRADO

DC	AZ máx.
25	0.55
28	0.55
30	0.55
32	0.55
35	0.55
40	0.55
50	0.55
63	0.55
80	0.55



1. Tome las precauciones debidas, puesto que las virutas se dispersan fácilmente.

2. Use aire comprimido para eliminar las virutas (o refrigerante durante el mecanizado de aleaciones de aluminio).

# PORTAHERRAMIENTAS

## PARA HERRAMIENTAS TIPO ROSCA

### PORTAHERRAMIENTAS DE MANGO RECTO



Referencia	Stock	DCB	DCONMS	DCONWS	LF	LB	H	CRKS
<b>MANGO DE ACERO</b>								
SC16M08S100S	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200L	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120S	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220L	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125S	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245L	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140S	★	17	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280L	★	17	32	28.5	280	15	24	M16
<b>MANGO DE METAL DURO</b>								
SC16M08S100SW	★	8.5	16	14.5	100	10	10	M8
SC16M08S200LW	★	8.5	16	14.5	200	10	10	M8
SC20M10S120SW	★	10.5	20	18.5	120	10	14	M10
SC20M10S220LW	★	10.5	20	18.5	220	10	14	M10
SC25M12S125SW	★	12.5	25	23.5	125	10	19	M12
SC25M12S245LW	★	12.5	25	23.5	245	10	19	M12
SC32M16S140SW	★	17	32	28.5	140	15	24	M16
SC32M16S280LW	★	17	32	28.5	280	15	24	M16

1/1

### INSTALACIÓN DEL CABEZAL ROSCADO

1. Limpie a fondo el mecanismo de sujeción del cabezal y el husillo con aire a presión o un cepillo antes de la instalación.
2. Apriete el cabezal según el par recomendado y asegúrese de que no exista ningún hueco entre el cabezal y el portaherramientas.

Tamaño del tornillo	Par recomendado (N • m)	Tamaño de llave (mm)
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24



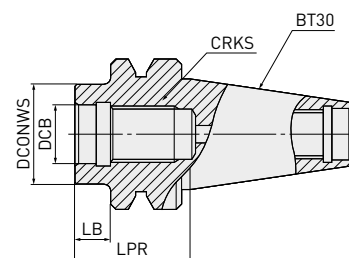
Las herramientas de corte se calientan mucho durante el corte. No las toque con las manos desprotegidas tras su uso, puesto que existe el riesgo de sufrir quemaduras o lesiones. No manipule las herramientas de corte con las manos sin protección, ya que puede sufrir lesiones.

# VPX300

## MANGO RECTO

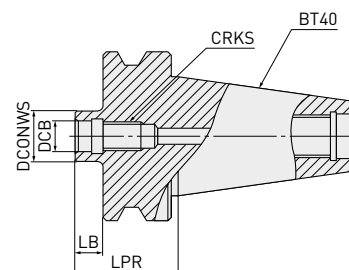
### MANGO BT30

Referencia	Stock	DCB	DONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT30	★	8.5	14.5	32	10	M8
SC20M10S10-BT30	★	10.5	18.5	32	10	M10
SC25M12S10-BT30	★	12.5	23.5	32	10	M12
SC32M16S10-BT30	★	17.0	28.5	32	10	M16



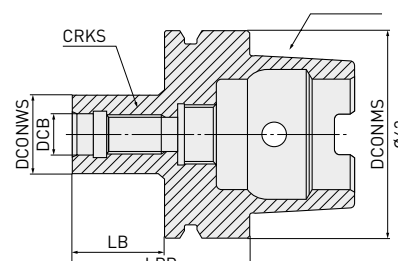
### MANGO BT40

Referencia	Stock	DCB	DONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S10-BT40	★	8.5	14.5	37	10	M8
SC20M10S10-BT40	★	10.5	18.5	37	10	M10
SC25M12S10-BT40	★	12.5	23.5	37	10	M12
SC32M16S10-BT40	★	17.0	28.5	37	10	M16



### MANGO HSK63A

Referencia	Stock	DCB	DONWS	LPR	LB	CRKS
SC16M08S22-HSK63A	★	8.5	14.5	48	22	M8
SC20M10S24-HSK63A	★	10.5	18.5	50	24	M10
SC25M12S27-HSK63A	★	12.5	23.5	53	27	M12
SC32M16S28-HSK63A	★	17.0	28.5	54	28	M16

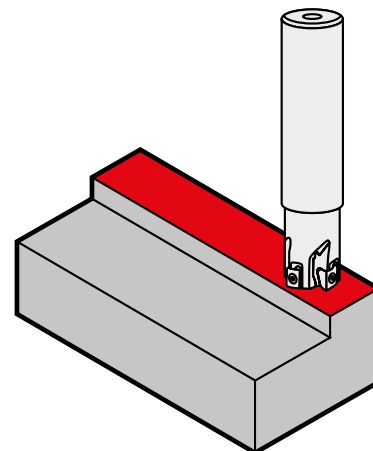




## EJEMPLOS DE APLICACIÓN

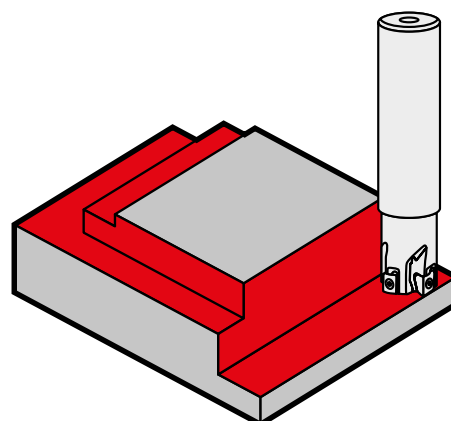
Herramienta	VPX200R3004SA25S
Placa (calidad)	LOGU0904080PNER-M(MP9130)
Pieza de trabajo	Acero inoxidable endurecido por precipitación (38-43HRC) (PH)
Componente	Bloque
Vc (m/min)	40
fz (mm/d.)	0.06
ap (mm)	1.8
Modo de corte	Corte en seco
Resultados	Su buen afilado en comparación con los productos convencionales permite a la fresa VPX ofrecer el doble de vida útil.

Los ejemplos que se muestran son aplicaciones reales que pueden diferir de las condiciones de corte recomendadas.

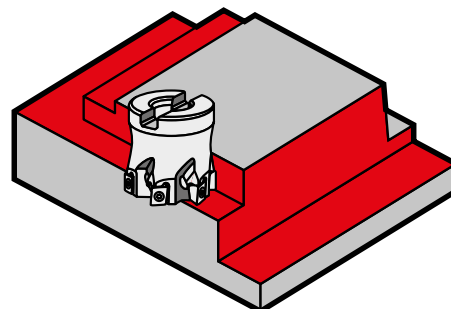


Herramienta	VPX200R2503SA25S
Placa (calidad)	LOGU0904040PNER-M(MP7130)
Pieza de trabajo	X5CrNi18-10
Componente	Bloque de ubicación
Vc (m/min)	180
fz (mm/d.)	0.6
ap (mm)	2.7
Modo de corte	-
Resultados	La reducción del ruido de corte en comparación con los productos convencionales permite mejorar las condiciones de corte.

Los ejemplos que se muestran son aplicaciones reales que pueden diferir de las condiciones de corte recomendadas.



Herramienta	VPX300-080A10AR
Placa (calidad)	LOGU1207080PNER-M(MP6120)
Pieza de trabajo	Acero para herramientas de aleación
Componente	Localizador
Vc (m/min)	226
fz (mm/d.)	0.13
ap (mm)	5
ae (mm)	70
Modo de corte	-
Resultados	Alcanza hasta 2.7 veces la duración de mecanizado de los productos convencionales, a la vez que mantiene unos buenos acabados de las superficies.







## RED DE VENTAS EUROPEA

### GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

### U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

### SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786  
Email comercial@mmevalencia.es

### FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

### POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O  
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

### ITALY

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

### TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı /İzmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

[www.mmc-carbide.com](http://www.mmc-carbide.com)

DISTRIBUIDO POR:

□

□

└

└

B250S 

Publicado por: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2024.03