

NEW

2026.10

B2855

RS0112

MECANIZADO CONTINUO PARA UNA ALTA EFICIENCIA Y
UN RENDIMIENTO ESTABLE



 **MITSUBISHI MATERIALS**

RS0112

FRESA DE ESCUADRAR MULTIFUNCIONAL

UN MECANIZADO ININTERRUMPIDO REDUCE LA CARGA DE TRABAJO Y MEJORA LA EFICIENCIA OPERATIVA.

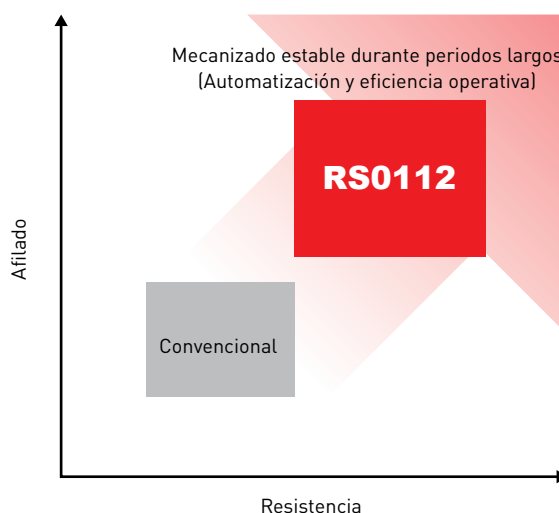


Para obtener más información sobre los productos certificados como respetuosos con el medio ambiente, consulte la última página.

En los entornos de mecanizado actuales, en los que la automatización y la eficiencia operativa avanzan cada vez más, existe una gran demanda de mayor productividad.

La fresa de escuadrar multifuncional «RS0112» de Mitsubishi Materials cuenta con una geometría exclusiva de placa en V que ofrece un excelente equilibrio entre un elevado rendimiento de corte y una alta resistencia. Esto permite un mecanizado estable y de larga duración, lo que convierte al RS0112 en una solución ideal no solo para el mecanizado de alta eficiencia, sino también para satisfacer las crecientes necesidades de automatización y reducción de la mano de obra.

Al facilitar en gran medida el mecanizado ininterrumpido, el RS0112 contribuye a reducir la carga de trabajo en el taller, mientras que la eficiencia operativa mejora aún más.



NUEVA GEOMETRÍA DE LA PLACA V

- La geometría del filo proporciona acabados superficiales de alta precisión
- La resistencia de la placa permite un mecanizado estable

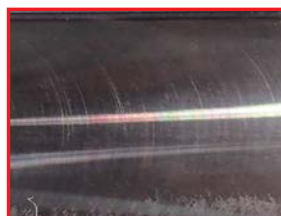
RS0112

ACABADO SUPERFICIAL DE ALTA CALIDAD

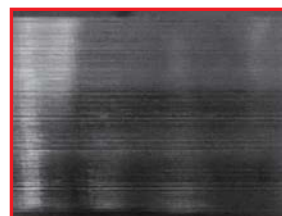
LOS ACABADOS SUPERFICIALES DE ALTA CALIDAD OBTENIDOS GRACIAS A LA GEOMETRÍA DE LA PLACA V TAMBIÉN REDUCEN LA NECESIDAD DE OPERACIONES SECUNDARIAS.



DETALLE DE LA PLACA



Superficie inferior: $R_a = 0,26 \mu\text{m}$



Precisión de la superficie de la pared: Altura del escalón: $18 \mu\text{m}$

Consulte la página siguiente para obtener más detalles.

CARACTERÍSTICAS DE LA PLACA

LA GEOMETRÍA POSITIVA PROPORCIONA UNOS ACABADOS SUPERFICIALES EXCELENTES.
LA RESISTENCIA DEL FILO PERMITE UN MECANIZADO ESTABLE.

GEOMETRÍA DE LA PLACA V

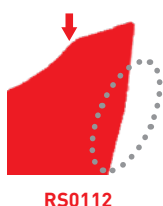
El filo de corte está diseñado con una geometría positiva para reducir la resistencia al corte. Un proceso exclusivo de preparación del filo permite un redondeo uniforme y homogéneo. Como resultado, se mejora el afilado del corte y se obtienen unos acabados superficiales excelentes.

MAYOR PRECISIÓN DEL ACABADO DE LAS SUPERFICIES

Gracias a la incorporación de un filo de corte de alta precisión y gran radio, se consigue una elevada precisión tanto en superficies inferiores como en las paredes.



Carga de corte



RS0112

Carga de corte



Convencional

MAYOR RESISTENCIA DEL FILO DE CORTE

La geometría optimizada de la cara de incidencia y del ángulo de desprendimiento mejora la resistencia a las microrroturas.

DIN 42CRM04: COMPARACIÓN DE LA PRECISIÓN DEL ACABADO SUPERFICIAL

El diseño de baja resistencia al corte permite una evacuación fluida de las virutas, lo que resulta en una superficie inferior de alta calidad y paredes sin escalones.

Material	42CrMo4
Diámetro de la fresa DC (mm)	25
Placa	MP1220 M
Vc (m/min)	250
fz (mm/d.)	0.1
ap (mm)	1
ae (mm)	25
Modo de corte	Corte seco Placa única
Material	DIN 42CrMo4
Diámetro de la fresa DC (mm)	25
Placa	MP1230 M
Vc (m/min)	160
fz (mm/d.)	0.1
ap (mm)	6.5 x 3
ae (mm)	3
Modo de corte	Corte seco Placa única

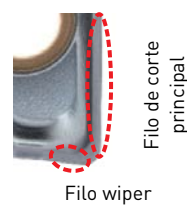
Superficie inferior



Ra=0.2623 µm
Rz=1.6897 µm

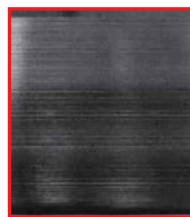


Ra=0.3990 µm
Rz=1.9517 µm



Mejora de la calidad de la superficie gracias a un borde de gran radio y alta precisión

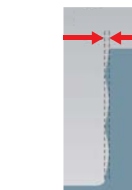
Superficie de la pared



Altura del escalón:
18 µm



Altura del escalón:
52 µm

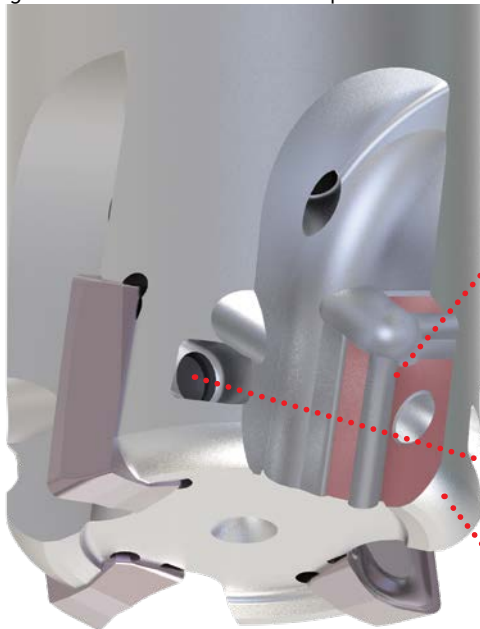


Superficie de la pared
altura del escalón

CARACTERÍSTICAS DEL CUERPO DE LA FRESA

DURABILIDAD INQUEBRANTABLE

El RS0112 se ha desarrollado prestando una atención constante al rendimiento del cuerpo de la fresa, lo que garantiza una durabilidad inquebrantable.



AUMENTO DEL 50 % EN COMPARACIÓN CON LOS PRODUCTOS CONVENCIONALES

La superficie de contacto de sujeción se ha incrementado en un 50 % en comparación con los productos convencionales.



RS0112



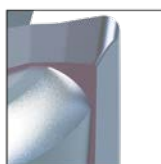
Convencional

AUMENTO DEL 40 % EN COMPARACIÓN CON LOS PRODUCTOS CONVENCIONALES

Al adoptar una rosca de paso fino, el par de apriete se ha incrementado en un 40 % en comparación con los productos convencionales, lo que ayuda a evitar que los tornillos se aflojen.

MAYOR RESISTENCIA A LA ABRASIÓN Y FACILIDAD DE USO

Al aumentar el espacio libre entre la punta de la placa y el cuerpo de la fresa, se reducen los daños en este último en caso de rotura de la placa o durante la abrasión por virutas. Además, incluso con un radio mayor, no es necesario realizar ningún mecanizado adicional en el cuerpo de la fresa.



Con RE 0,8 montada

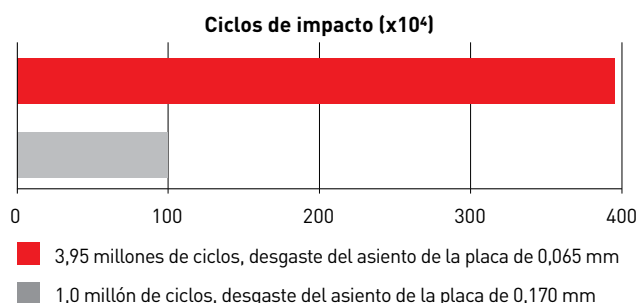


Con RE 3,2 montada

42CRM04: COMPARACIÓN DEL DESGASTE DEL ASIENTO DE LA PLACA

Incluso cuando se somete a cuatro veces más ciclos de impacto que los productos convencionales, el desgaste del asiento de la placa se distribuye de manera uniforme, lo que se traduce en una mayor durabilidad del cuerpo de la fresa.

Material	42CrMo4
Diámetro de la fresa DC (mm)	25
Vc (m/min)	200
fz (mm/d.)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5
Modo de corte	Corte seco Placa única



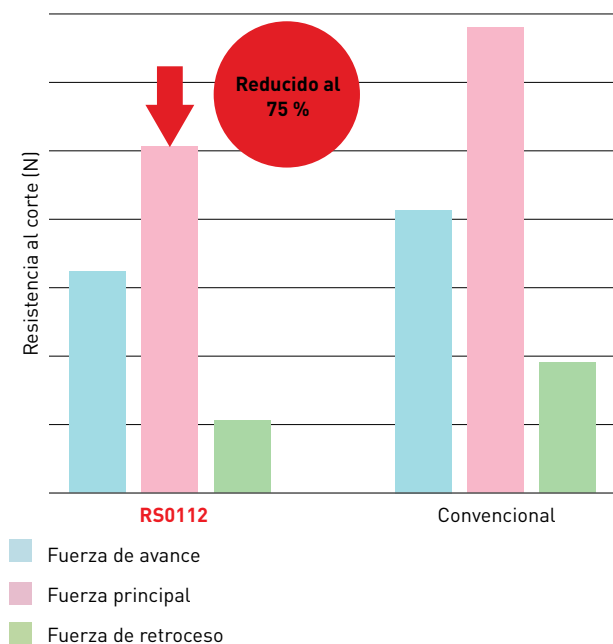
La prueba de ciclo de impacto se lleva a cabo para evaluar los límites de rendimiento y no garantiza el rendimiento real del producto.

EQUILIBRIO ENTRE LA RESISTENCIA AL CORTE Y LA RESISTENCIA A LA FRACTURA

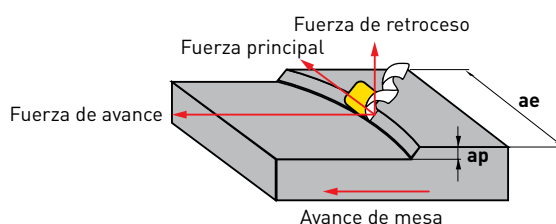
El cuerpo de la fresa está diseñado para ofrecer durabilidad y, al mismo tiempo, reducir la resistencia al corte.

42CRM04: COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL CORTE

En comparación con los productos convencionales, se reducen todos los componentes de la resistencia al corte (la fuerza de avance, la fuerza de corte principal y la fuerza de retroceso), lo que permite un mecanizado estable con menores cargas durante el funcionamiento.



Material	42CrMo4
Diámetro de la fresa DC (mm)	25
Placa	MP1230 M
Vc (m/min)	160
fz (mm/d.)	0.1
ap (mm)	2
ae (mm)	5
Modo de corte	Corte seco Placa única



COMPARACIÓN DE ACABADO SUPERFICIAL EN MÁQUINAS HERRAMIENTA PEQUEÑAS (BT30)

El mecanizado estable se logra incluso en máquinas herramienta pequeñas debido a las bajas fuerzas de corte.

Material	X5CrNi18-10
Diámetro de la fresa DC (mm)	25, 3 hélices
Placa	MV1230 M
Vc (m/min)	60
fz (mm/d.)	0.08
ap (mm)	1
ae (mm)	25
Modo de corte	Corte en húmedo, Todas las hélices
Máquina	Centro de mecanizado vertical (BT30)



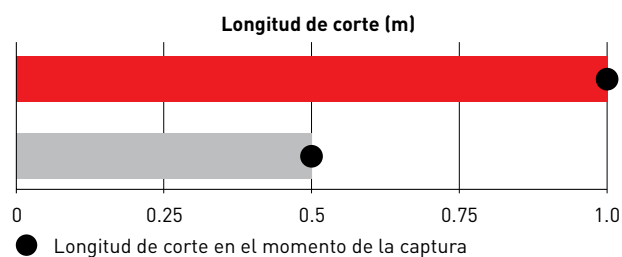
Medidor de carga 27 %	Medidor de carga 31 %
Vibración: Ninguna	Vibración: Se produce
Rebaba: Pequeña	Rebaba: Grande

RENDIMIENTO DE CORTE

TI6AL4V: COMPARACIÓN DE LONGITUDES DE CORTE

Incluso al mecanizar aleación de titanio, se logra una extensión significativa de la vida útil de la herramienta sin que se produzca astillado.

Material	Ti6Al4V
Diámetro de la fresa DC (mm)	25
Placa	MP1230 M
Vc (m/min)	60
fz (mm/d.)	0.12
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Modo de corte	Corte seco Placa única



Longitud de corte de 1,0 m



Longitud de corte de 0,5 m



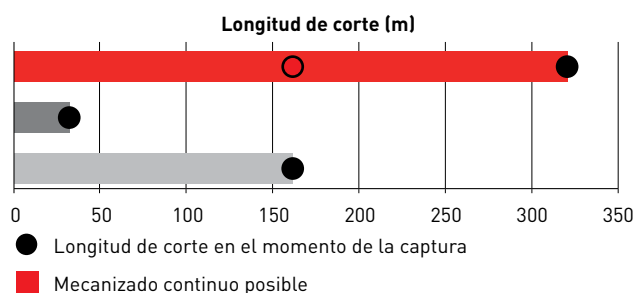
Microastillado

La geometría de la placa V reprime las grietas térmicas y previene fallos repentinos.

42CRM04: COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A ROTURAS

Al reducir la resistencia al corte, se reduce la carga del filo de corte, lo que resulta en más del doble de la vida útil de los productos convencionales.

Material	42CrMo4
Diámetro de la fresa DC (mm)	25
Placa	MV1030 M
Vc (m/min)	200
fz (mm/d.)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Modo de corte	Corte seco Placa única



161 m



32 m



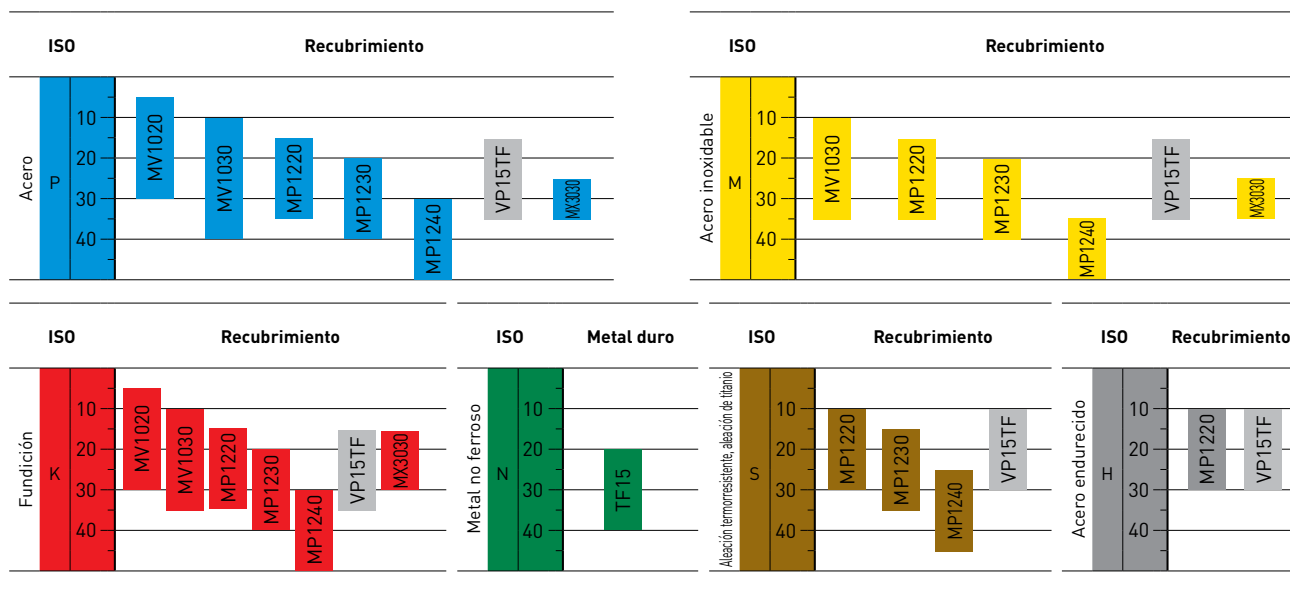
161 m



Microrroturas

RECUBRIMIENTO

LAS PLACAS RS0112 SON APLICABLES CON UNA AMPLIA GAMA DE MATERIALES



SERIE MP1200

CALIDAD DE METAL DURO CON RECUBRIMIENTO PVD PARA FRESADO

MP1220/MP1230/MP1240



Para obtener más información sobre los productos certificados como respetuosos con el medio ambiente, consulte la última página.

NUEVO RECUBRIMIENTO PVD MULTICAPA PARA FRESADO

RECUBRIMIENTO GENE-TENAX

Gracias al control de la estructura de recubrimiento a nivel nanométrico, hemos suprimido el daño al recubrimiento en comparación con la laminación convencional. Al laminar con éxito múltiples capas, hemos mejorado simultáneamente la resistencia al desgaste, a la temperatura y a la adhesión. Además, el recubrimiento presenta ahora menos tendencia a agrietamiento y, con la mayor fuerza de adherencia, se ha creado la calidad más estable para fresado.

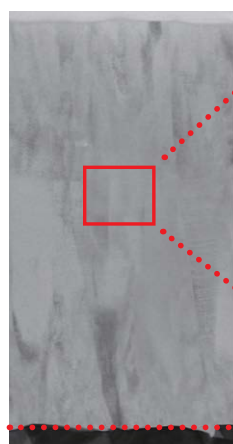


Imagen ampliada de recubrimiento Gene-Tenax

Sustrato de metal duro específico

TECNOLOGÍA RICA EN AL CON BASE DE NITRURO DE ALUMINIO TITANIO ALTiN

Resistencia mejorada al desgaste y a la temperatura.

CAPA FUNCIONAL DE COMPUESTO ALTiN ORIGINAL

Resistencia creciente a la oxidación y soldadura.

TECNOLOGÍA PARA MEJORAR LA FUERZA DE ADHERENCIA

MV1020 / MV1030

CALIDAD DE METAL DURO PARA FRESADO

NUEVO RECUBRIMIENTO RICO EN AL DESARROLLADO



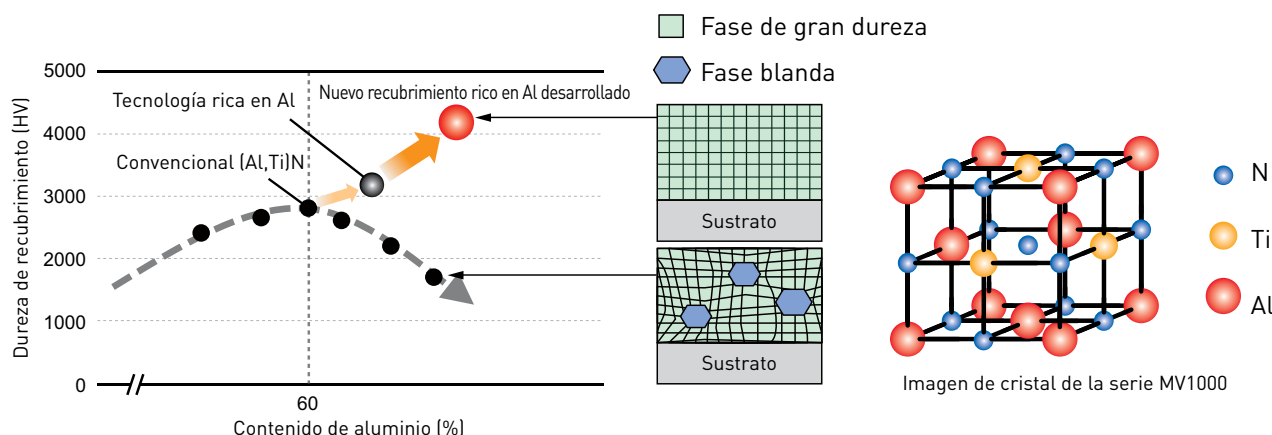
MV1030

Para obtener más información sobre los productos certificados como respetuosos con el medio ambiente, consulte la última página.

RESISTENCIA SUPERIOR AL DESGASTE Y AL CHOQUE TÉRMICO

Al adoptar la nueva tecnología de recubrimiento Al enriquecido, el (Al,Ti)N con un elevado contenido en Al presenta una dureza realmente elevada. Esto mejora enormemente la resistencia a la oxidación y al desgaste.

La extrema resistencia al calor de esta nueva serie garantiza una estabilidad impresionante no solo durante el corte en seco, sino también durante el corte refrigerado cuando las placas tienden al agrietamiento térmico. MV1020 ofrece un rendimiento excepcional en el mecanizado de alta velocidad, mientras que MV1030 logra un rendimiento estable en el mecanizado interrumpido y de acero inoxidable.



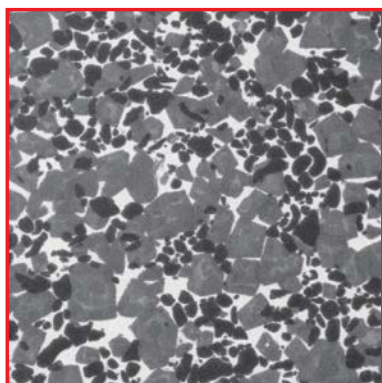
MX3030

CALIDAD CERMET PARA FRESADO

MX3030 es una calidad de cermet con excelente resistencia a las roturas, adecuado para el mecanizado interrumpido y las aplicaciones de mecanizado general.



Para obtener más información sobre los productos certificados como respetuosos con el medio ambiente, consulte la última página.



MX3030

Se emplea una aleación especial para el material aglutinante

Se utilizan partículas de compuestos Ti de alta dureza en el metal

Propiedades de resistencia a la fractura incrementadas

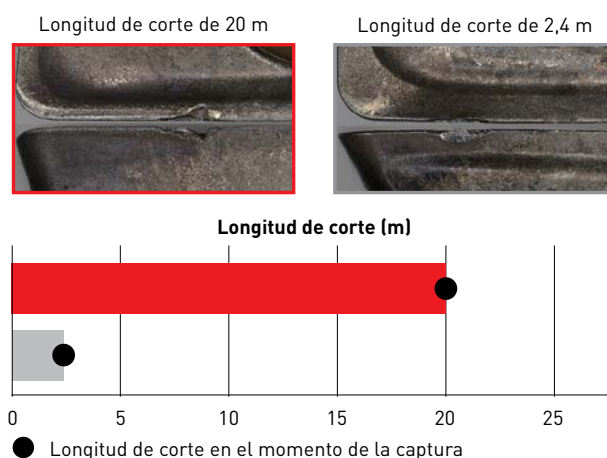
Propiedades de resistencia al desgaste elevadas

RENDIMIENTO DE CORTE

X5CRNi18-10: COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A ROTURAS (CORTE EN SECO)

La baja resistencia al corte reduce las roturas del filo y proporciona una vida útil de la herramienta más de ocho veces superior a la de los productos convencionales.

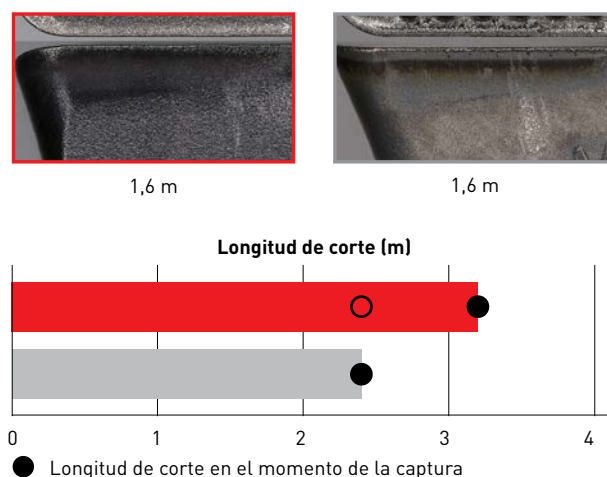
Material	X5CrNi18-10
Diámetro de la fresa DC (mm)	25
Placa	MV1030 M
Vc (m/min)	170
fz (mm/d.)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Modo de corte	Corte en seco Placa única



X5CRNi18-10: COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A ROTURAS (CORTE REFRIGERADO)

En comparación con los productos convencionales, el agrietamiento térmico del filo se reduce, lo que permite obtener una vida útil de herramienta más de 1,25 veces superior.

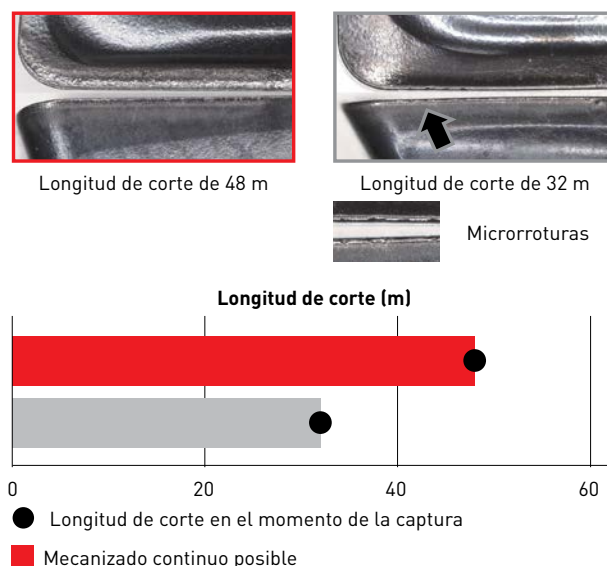
Material	X5CrNi18-10
Diámetro de la fresa DC (mm)	25
Placa	MV1030 M
Vc (m/min)	120
fz (mm/d.)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Modo de corte	Corte refrigerado Placa única



GJS-700-2: COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A ROTURAS

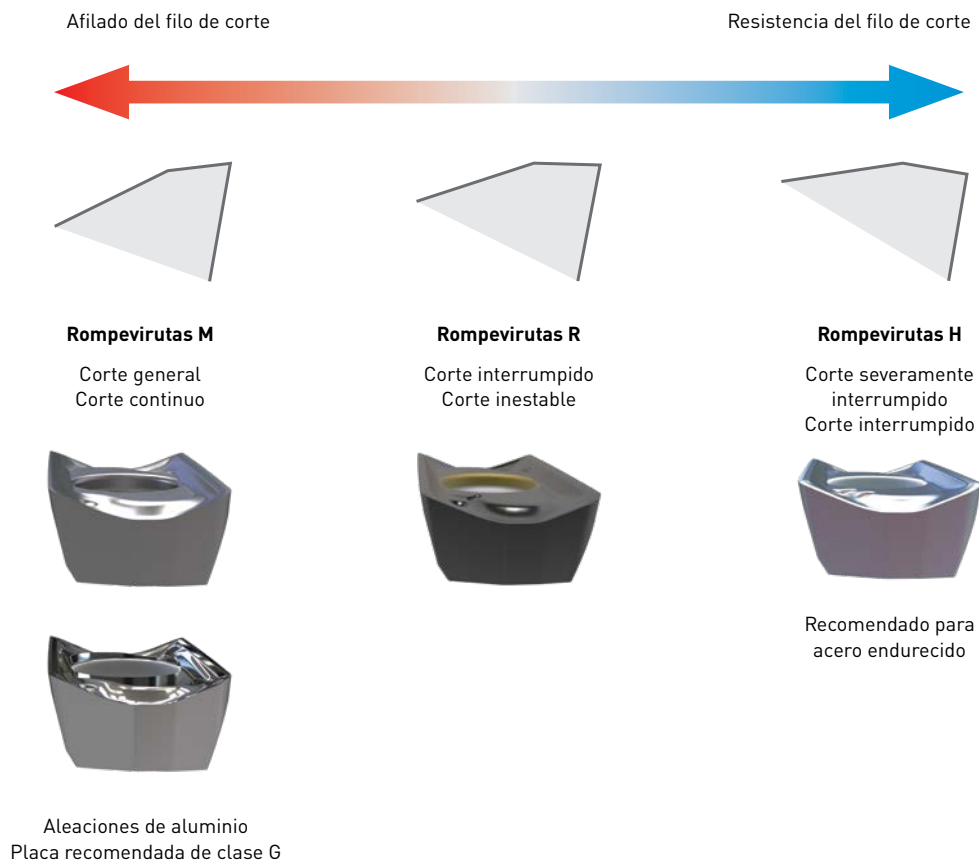
En comparación con los productos convencionales, la ausencia de microastillado que afecta la vida útil de la herramienta permite obtener una vida útil superior en más de 1,5 veces.

Material	GJS-700-2
Diámetro de la fresa DC (mm)	25
Placa	MV1030 M
Vc (m/min)	170
fz (mm/d.)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	12.5 (0.5 DC)
Modo de corte	Corte en seco Placa única



SISTEMA ROMPEVIRUTAS

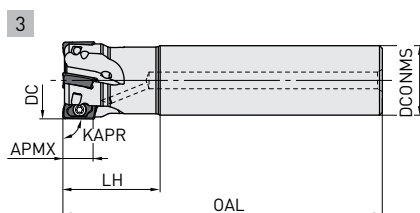
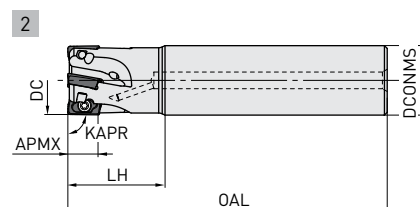
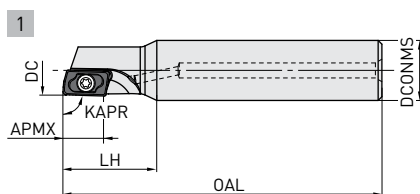
TRES GEOMETRÍAS DE ROMPEVIRUTAS DISPONIBLES PARA DIFERENTES APLICACIONES DE MECANIZADO.



RS0112



FRESADO MULTIFUNCIONAL



TIPO MANGO

Referencia	Stock	CSP	ZEFF	DC	OAL	DCONMS	LH	WT	APMX	RMPX	RPMX	Tipo
RS0112-1201S16SR	●	○	1	12	85	16	25	0.1	10	6.2°	10500	1
RS0112-1401S16SR	●	○	1	14	85	16	25	0.1	10	7.9°	9000	1
RS0112-1602S16SR	●	○	2	16	85	16	25	0.1	10	10.4°	20900	2
RS0112-1802S16SR	●	○	2	18	85	16	25	0.1	10	8.2°	19600	3
RS0112-1802S16LR	●	○	2	18	120	16	25	0.2	10	8.2°	19600	3
RS0112-2002S16SR	●	○	2	20	85	16	25	0.1	10	6.7°	18500	3
RS0112-2003S16SR	●	○	3	20	85	16	25	0.1	10	6.7°	18500	3
RS0112-2002S20SR	●	○	2	20	100	20	30	0.2	10	6.7°	18500	2
RS0112-2002S20LR	●	○	2	20	150	20	60	0.3	10	6.7°	18500	2
RS0112-2003S20SR	●	○	3	20	100	20	30	0.2	10	6.7°	18500	2
RS0112-2003S20LR	●	○	3	20	150	20	60	0.3	10	6.7°	18500	2
RS0112-2202S20SR	●	○	2	22	115	20	30	0.2	10	5.6°	17600	3
RS0112-2202S20LR	●	○	2	22	150	20	30	0.3	10	5.6°	17600	3
RS0112-2203S20SR	●	○	3	22	115	20	30	0.2	10	5.6°	17600	3
RS0112-2203S20LR	●	○	3	22	150	20	30	0.3	10	5.6°	17600	3
RS0112-2503S20SR	●	○	3	25	115	20	35	0.3	10	4.5°	16400	3
RS0112-2504S20SR	●	○	4	25	115	20	35	0.3	10	4.5°	16400	3
RS0112-2502S25SR	●	○	2	25	115	25	35	0.4	10	4.5°	16400	2
RS0112-2503S25SR	●	○	3	25	115	25	35	0.4	10	4.5°	16400	2
RS0112-2503S25LR	●	○	3	25	170	25	70	0.6	10	4.5°	16400	2
RS0112-2504S25SR	●	○	4	25	115	25	35	0.4	10	4.5°	16400	2
RS0112-2504S25LR	●	○	4	25	170	25	70	0.6	10	4.5°	16400	2
RS0112-2803S25SR	●	○	3	28	115	25	35	0.4	10	3.7°	15500	3
RS0112-2803S25LR	●	○	3	28	170	25	35	0.6	10	3.7°	15500	3
RS0112-2804S25SR	●	○	4	28	115	25	35	0.4	10	3.7°	15500	3
RS0112-2804S25LR	●	○	4	28	170	25	35	0.6	10	3.7°	15500	3

1/2

* CSP : ○ = Con agujeros para refrigerante interno, — = Sin agujeros para refrigerante interno

1. La velocidad de rotación máxima (RPMX) se ha programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.

2. Al utilizar la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el cono sea el correcto.

FRESADO MULTIFUNCIONAL MANGO

Referencia	Stock	CSP	ZEFF	DC	OAL	DCONMS	LH	WT	APMX	RMPX	RPMX	Tipo
RS0112-3003S25SR	●	○	3	30	125	25	35	0.4	10	3.4°	14900	3
RS0112-3004S25SR	●	○	4	30	125	25	35	0.4	10	3.4°	14900	3
RS0112-3203S32SR	●	○	3	32	125	32	45	0.7	10	3.1°	14400	2
RS0112-3203S32LR	●	○	3	32	190	32	90	1.1	10	3.1°	14400	2
RS0112-3204S32SR	●	○	4	32	125	32	45	0.7	10	3.1°	14400	2
RS0112-3205S32SR	●	○	5	32	125	32	45	0.7	10	3.1°	14400	2
RS0112-3205S32LR	●	○	5	32	190	32	90	1.0	10	3.1°	14400	2
RS0112-3503S32LR	●	○	3	35	190	32	45	1.1	10	2.7°	13700	3
RS0112-3505S32LR	●	○	5	35	190	32	45	1.1	10	2.7°	13700	3
RS0112-4004S32SR	●	○	4	40	125	32	45	0.7	10	2.2°	12800	3
RS0112-4006S32SR	●	○	6	40	125	32	45	0.7	10	2.2°	12800	3
RS0112-5005S32SR	●	○	5	50	125	32	45	0.9	10	1.7°	11300	3
RS0112-5007S32SR	●	○	7	50	125	32	45	0.8	10	1.7°	11300	3
												2/2

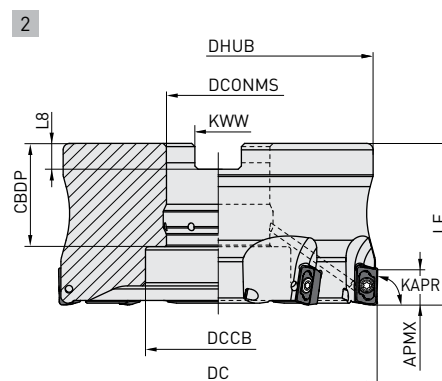
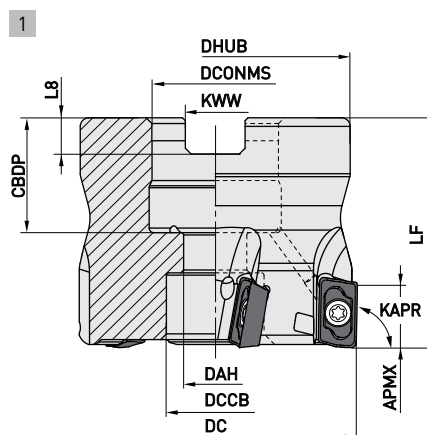
* CSP : ○ = Con agujeros para refrigerante interno, — = Sin agujeros para refrigerante interno

1. La velocidad de rotación máxima (RPMX) se ha programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Al utilizar la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el cono sea el correcto.

RS0112



FRESADO MULTIFUNCIONAL



TIPO PLATO

Referencia	Stock	CSP	ZEFF	DC	LF	DCONMS	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	DHUB	WT	APMX	RMPX	RPMX	Tipo
RS0112J08008AR	●	○	8	80	50	25.4	26	13	20	9.5	6	70	1.3	10	1.0°	8800	1
RS0112J08010AR	●	○	10	80	50	25.4	26	13	20	9.5	6	70	1.3	10	1.0°	8800	1
RS0112J10008BR	●	○	8	100	50	31.75	37	—	45	12.7	8	96	2.1	10	0.8°	7800	2
RS0112J10012BR	●	○	12	100	50	31.75	37	—	45	12.7	8	96	2.1	10	0.8°	7800	2

1/1

Referencia	Stock	CSP	ZEFF	DC	LF	DCONMS	CBDP	DAH	DCCB	KWW	L8	DHUB	WT	APMX	RMPX	RPMX	Tipo
RS0112-03203AR	●	○	3	32	35	16	18	9	14	8.4	5.6	30	0.1	10	3.1°	11400	1
RS0112-03204AR	●	○	4	32	35	16	18	9	14	8.4	5.6	30	0.1	10	3.1°	11400	1
RS0112-03205AR	●	○	5	32	35	16	18	9	14	8.4	5.6	30	0.1	10	3.1°	11400	1
RS0112-04004AR	●	○	4	40	40	16	18	9	14	8.4	5.6	37	0.2	10	2.2°	12800	1
RS0112-04006AR	●	○	6	40	40	16	18	9	14	8.4	5.6	37	0.2	10	2.2°	12800	1
RS0112-05005AR	●	○	5	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	47	0.4	10	1.7°	11300	1
RS0112-05008AR	●	○	8	50	40	22	20	11	17	10.4	6.3	47	0.4	10	1.7°	11300	1
RS0112-06306AR	●	○	6	63	40	22	20	11	17	10.4	6.3	60	0.7	10	1.3°	10000	1
RS0112-06306XR	●	○	6	63	50	27	23	13	20	12.4	7	60	0.8	10	1.3°	10000	1
RS0112-06309AR	●	○	9	63	40	22	20	11	17	10.4	6.3	60	0.7	10	1.3°	10000	1
RS0112-06309XR	●	○	9	63	50	27	23	13	20	12.4	7	60	0.8	10	1.3°	10000	1
RS0112-08008AR	●	○	8	80	50	27	23	13	20	12.4	7	76	1.4	10	1.0°	8800	1
RS0112-08010AR	●	○	10	80	50	27	23	13	20	12.4	7	76	1.4	10	1.0°	8800	1
RS0112-10008BR	●	○	8	100	50	32	32	—	45	14.4	8	96	2.0	10	0.8°	7800	2
RS0112-10012BR	●	○	12	100	50	32	32	—	45	14.4	8	96	2.0	10	0.8°	7800	2

1/1

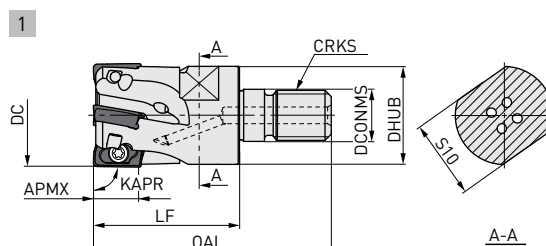
* CSP : ○ = Con agujeros para refrigerante interno, — = Sin agujeros para refrigerante interno

- La velocidad de rotación máxima (RPMX) se ha programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
- Al utilizar la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el cono sea el correcto.
- Con el cuerpo no se incluye un tornillo de ajuste para el plato.

RS0112



FRESADO MULTIFUNCIONAL



TIPO ROSCA

Referencia	Stock	CSP	ZEFF	DC	LF	OAL	DCONMS	S10	DHUB	CRKS	WT	APMX	RMPX	RPMX	Tipo
RS0112-1602M0830R	●	○	2	16	30	48	8.5	10	14.5	M8	0.03	10	10.4°	20900	1
RS0112-1802M0830R	●	○	2	18	30	48	8.5	10	14.5	M8	0.03	10	8.2°	19600	1
RS0112-2002M1030R	●	○	2	20	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.05	10	6.7°	18500	1
RS0112-2003M1030R	●	○	3	20	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.05	10	6.7°	18500	1
RS0112-2202M1030R	●	○	2	22	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.06	10	5.6°	17600	1
RS0112-2203M1030R	●	○	3	22	30	49	10.5	14	18.5	M10	0.05	10	5.6°	17600	1
RS0112-2503M1235R	●	○	3	25	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.10	10	4.5°	16400	1
RS0112-2504M1235R	●	○	4	25	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.10	10	4.5°	16400	1
RS0112-2803M1235R	●	○	3	28	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.12	10	3.7°	15500	1
RS0112-2804M1235R	●	○	4	28	35	57	12.5	19	23.5	M12	0.12	10	3.7°	15500	1
RS0112-3203M1640R	●	○	3	32	40	63	17	24	28.5	M16	0.21	10	3.1°	14400	1
RS0112-3204M1640R	●	○	4	32	40	63	17	24	28.5	M16	0.20	10	3.1°	14400	1
RS0112-3205M1640R	●	○	5	32	40	63	17	24	28.5	M16	0.20	10	3.1°	14400	1
RS0112-3503M1640R	●	○	3	35	40	63	17	24	28.5	M16	0.23	10	2.7°	13700	1
RS0112-3505M1640R	●	○	5	35	40	63	17	24	28.5	M16	0.22	10	2.7°	13700	1
RS0112-4004M1640R	●	○	4	40	40	63	17	24	28.5	M16	0.27	10	2.2°	12800	1
RS0112-4006M1640R	●	○	6	40	40	63	17	24	28.5	M16	0.26	10	2.2°	12800	1

1/1

* CSP : ○ = Con agujeros para refrigerante interno, — = Sin agujeros para refrigerante interno

1. La velocidad de rotación máxima (RPMX) se ha programado para garantizar la estabilidad de la herramienta y de la placa.
2. Al utilizar la herramienta a velocidades de eje elevadas, compruebe que el equilibrio entre la herramienta y el cono sea el correcto.
3. Para obtener más información acerca de las herramientas tipo rosca, consulte la página 27 y 28

PLACAS

Material	P	M	K	N	S	H			
	Acero								
	Acero inoxidable								
	Hierro fundido								
	Metales no ferrosos								
	Aleaciones termorresistente, aleaciones de titanio								
	Acero endurecido								

Preparación del filo:

E: Redondo

F: Afilado

S: Chaflán + Redondo

T: Chaflán

Forma /
Rompevirutas

Referencia

Clase

Preparación del filo

Recubrimiento

Cermet

Carburo

BS

LE

RE

W1

INSL

S

AN

Geometría

CORTE DE ALEACIONES DE ALUMINIO

RS0112G020FR-M

G

F

REPUESTOS

Tipo de fresa

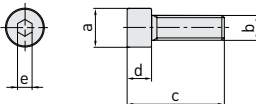
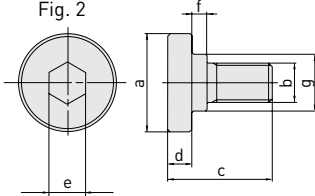


	Tornillo de fijación	Llave	Lubricante antibloqueo
RS0112	TPS27F0	TIP08W	MK1KS

1/1

* Par de sujeción (N • m): TPS27F0= 1,4

TORNILLO DE AJUSTE (SE VENDE POR SEPARADO)

Tipo plato	Tornillo de ajuste		Fig.	Dimensiones de referencia (mm)								Geometría
	Con agujero de refrigeración	Sin agujero de refrigeración										
	Referencia	Referencia		a	b	c	d	e	f	g		
RS0112-03203AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—		
RS0112-03204AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—		
RS0112-03205AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—		
RS0112-04004AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—		
RS0112-04006AR	HSC08025H	—	1	13	M8 x 1.25	33	8	5	—	—		
RS0112-05005AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—		
RS0112-05008AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—		
RS0112-06306AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—		
RS0112-06309AR	HSC10030H	—	1	16	M10 x 1.5	40	10	6	—	—		
RS0112-06306XR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112-06309XR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112-08008AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112-08010AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112-10008BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23		
RS0112-10012BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23		
RS0112J08008AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112J08010AR	HSC12035H	HSC12035	1	18	M12 x 1.75	47	12	10	—	—		
RS0112J10008BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23		
RS0112J10012BR	MBA16033H	—	2	40	M16 x 2.0	43	10	14	6	23		

1/1

1. Adquiera el tornillo de ajuste adecuado tras confirmar las dimensiones de referencia.
Mitsubishi Materials también comercializa las referencias de las columnas Tornillo de ajuste.
2. Es necesaria la refrigeración interna con el tornillo de ajuste.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

TABLA DE SELECCIÓN DE ROMPEVIRUTAS

Material	Propiedades	Condiciones de corte	Rompevirutas		Calidad	
			1. ^a recomendación	2. ^a recomendación	1. ^a recomendación	2. ^a recomendación
P	Acero dulce	Dureza ≤180 HB	● ● ✖	M R	MV1030	MP1220
				R M	MP1230	MP1240
	Acero al carbono, acero aleado, Acero aleado para herramienta	Dureza 180 – 350HB ≤ 350HB (Recocido)	● ● ✖	M R	MV1030	MP1220
				R M	MP1230	MP1240
M	Acero inoxidable austenítico	–	● ● ✖	M R	MV1030	MP1230
				R M	MP1230	MP1240
	Ferrítico y martensítico, Acero inoxidable	–	● ● ✖	M R	MV1030	MP1220
				R M	MP1220	MP1230
	Acero inoxidable, endurecido por precipitación	Dureza ≤450HB	● ● ✖	M R	MV1030	MP1230
				R M	MP1230	MP1240
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤ 350MPa	● ● ✖	M R	MP1220	VP15TF
				R H	MP1220	MP1230
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤ 800MPa	● ● ✖	M R	MV1030	MP1220
				R H	MP1220	MP1230
N	Aleaciones de aluminio	Contenido Si < 5 %	● ● ✖	M	—	TF15
S	Aleaciones de titanio	–	● ● ✖	M R	MP1220	MP1230
				R	MP1230	MP1240
	Aleaciones termorresistentes	–	● ● ✖	M R	MP1220	MP1230
				R	MP1230	MP1240
H	Acero endurecido	Dureza 40 – 55HRC	● ● ✖	H	—	MP1220
						VP15TF

1/1

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

VELOCIDA DE CORTE

				ae					
Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	≤ 0.25 DC	0.25 – 0.5 DC	0.5 – 0.75 DC	DC (ranurado)		
Vc									
P	Acero suave	Dureza ≤ 180HB	 	MV1020	280 (220 – 330)	270 (210 – 320)	220 (170 – 260)	220 (170 – 260)	
			 	MV1030 MP1220 VP15TF	230 (180 – 270)	220 (170 – 260)	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	
			 	MX3030	160 (120 – 200)	150 (110 – 190)	120 (100 – 150)	—	
				MP1230 MP1240	200 (150 – 240)	190 (140 – 230)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)	
	Acero al carbono, Acero aleado, Acero aleado para herramienta	Dureza 180 – 350HB ≤ 350HB (Recocido)	 	MV1020	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
			 	MV1030 MP1220 VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
			 	MX3030	140 (100 – 180)	130 (90 – 170)	100 (80 – 150)	—	
					MP1230 MP1240	150 (110 – 180)	140 (100 – 170)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
	M	Acero inoxidable austenítico	Dureza ≤ 200HB	 	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
				 	MX3030	120 (80 – 140)	110 (80 – 130)	100 (80 – 120)	—
					MP1230 MP1240 VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)
Dureza > 200HB			 	MV1030	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	
			 	MX3030	120 (80 – 140)	110 (80 – 130)	100 (80 – 120)	—	
				  	MP1230 MP1240 VP15TF	150 (110 – 180)	140 (100 – 160)	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)
Ferrítico y martensítico Acero inoxidable		—	 	MV1030	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
			  	MP1220 MP1230 VP15TF	180 (140 – 210)	170 (130 – 200)	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	
			  	MP1230 MP1240 VP15TF	130 (100 – 160)	120 (80 – 140)	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)	
K		Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤ 350MPa	 	MX3030	120 (80 – 140)	110 (80 – 130)	100 (80 – 120)	—
	  			MP1220 MP1230 VP15TF	200 (150 – 250)	190 (140 – 240)	160 (110 – 210)	160 (110 – 210)	
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤ 800MPa	 	MV1020	200 (140 – 250)	190 (130 – 240)	160 (120 – 210)	160 (120 – 210)	
			 	MV1030	150 (100 – 200)	140 (90 – 190)	120 (80 – 170)	120 (80 – 170)	
			  	MP1220 MP1230 VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	
	N	Aleaciones de aluminio	Contenido Si < 5 %	  	TF15	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)
	H	Acero endurecido	Dureza 40 – 55HRC	  	MP1220 VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

1/1

1/1

- Estas condiciones de corte deben consultarse para tipos de mango convencionales y tipos plato. Si durante el mecanizado se producen vibraciones, microrroturas de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.
- La vibración y el traqueteo son más probables en las siguientes condiciones. Utilice un corte y un avance por diente que se encuentren en las condiciones de corte mínimas recomendadas o por debajo.
 - Cuando el voladizo de la herramienta es largo (al utilizar un mango largo, tipo rosca, etc.).
 - Cuando la rigidez de la máquina, del material de la pieza o de la sujeción de la pieza es baja
 - Radio durante el fresado de cavidades.
- 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.
- Se recomienda el corte refrigerado cuando la prioridad sea el acabado de las superficies. (La vida útil de la herramienta es más breve que con el corte en seco).
- Si la placa se utiliza con unas condiciones de corte por encima de las recomendadas, o durante periodos prolongados de tiempo, el tornillo de fijación podría fatigarse y romperse durante el mecanizado. Cambie el tornillo de fijación periódicamente.
- Se recomienda el corte refrigerado con refrigeración interna para el titanio y las aleaciones termorresistentes.

Condiciones de corte: ● : Corte continuo ● : Corte general ✱ : Corte interrumpido

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE REFRIGERADO

VELOCIDAD DE CORTE

				ae				
Material	Propiedades	Condiciones de corte	Calidad	≤ 0.25DC	0.25–0.5 DC	0.5–0.75 DC	DC (ranura)	
Vc								
P	Acero suave	Dureza ≤ 180HB	 	MV1020	210 (150 – 290)	200 (140 – 270)	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)
			 	MV1030 MP1220 VP15TF	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			  	MP1230 MP1240	140 (100 – 190)	130 (90 – 180)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
	Acero al carbono, Acero aleado, Acero aleado para herramienta	Dureza 180 – 350HB ≤ 350HB (Recocido)	 	MV1020	140 (110 – 160)	130 (90 – 130)	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)
			 	MV1030 MP1220 VP15TF	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
			  	MP1230 MP1240	120 (90 – 140)	110 (80 – 130)	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)
M	Acero inoxidable austenítico	Dureza ≤ 200HB	 	MV1030	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			  	MP1230 MP1240	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			  	MV1030 MP1230	100 (80 – 130)	90 (70 – 110)	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Ferrítico y martensítico Acero inoxidable	—	 	MV1030	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
			  	MP1220 MP1230 VP15TF	120 (100 – 150)	110 (90 – 140)	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	Dureza ≤450HB	 	MV1030	90 (70 – 120)	80 (60 – 110)	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤ 350MPa	  	MP1220 MP1230 VP15TF	130 (100 – 150)	120 (90 – 140)	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
			 	MV1020	170 (130 – 210)	160 (120 – 200)	140 (110 – 170)	140 (110 – 170)
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤ 800MPa	 	MV1030	130 (80 – 180)	120 (70 – 170)	100 (60 – 150)	100 (60 – 150)
			  	MP1220 MP1230 VP15TF	110 (80 – 140)	100 (70 – 130)	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)
N	Aleaciones de aluminio	Contenido Si < 5 %	  	TF15	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)	600 (200 – 1000)
S	Aleaciones de titanio [Ti-6Al-4V, etc.]	—	 	MP1220 MP1230 VP15TF	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
				MP1230 MP1240	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
	Aleaciones termorresistentes	—	 	MP1220 MP1230 VP15TF	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				MP1230 MP1240	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
H	Acero endurecido	Dureza 40 – 55HRC	  	MP1220 VP15TF	90 (70 – 100)	85 (60 – 100)	70 (50 – 80)	70 (50 – 80)

- Estas condiciones de corte deben consultarse para tipos de mango convencionales y platos. Si durante el mecanizado se producen vibraciones, microrroturas de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.
- La vibración y el traqueteo son más probables en las siguientes condiciones. Utilice un corte y un avance por diente que se encuentren en las condiciones de corte mínimas recomendadas o por debajo.
 - Cuando el voladizo de la herramienta es largo (al utilizar un mango largo, tipo rosca, etc.).
 - Cuando la rigidez de la máquina, del material de la pieza o de la sujeción de la pieza es baja
 - Radio durante el fresado de cavidades.
- 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.
- Se recomienda el corte en húmedo cuando la prioridad sea el acabado de las superficies. [La vida útil de la herramienta es más breve que con el corte en seco].
- Si la placa se utiliza con unas condiciones de corte por encima de las recomendadas, o durante periodos prolongados de tiempo, el tornillo de fijación podría fatigarse y romperse durante el mecanizado. Cambie el tornillo de fijación periódicamente.
- Se recomienda el corte con refrigeración interna para el titanio y las aleaciones termorresistentes.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

PROFUNDIDAD DE CORTE/ AVANCE

Material		Propiedades	ae	Condiciones de corte	DC						Modo de corte	
					Ø12 – Ø16		Ø18 – Ø25		Ø28 – Ø100			
					ap	fz	ap	fz	ap	fz		
P	Acero suave	Dureza ≤180 HB	≤0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.25	Seco, refrigerado	
			0,25 – 0.5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	Seco, refrigerado	
			0,5 – 0.75DC	● ● ✱	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.10 – 0.15	Seco, refrigerado	
			DC (ranurado)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado	
	Acero al carbono, Acero aleado, Acero aleado para herramienta	Dureza 180 – 280HB	≤0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.25	Seco, refrigerado	
			0,25 – 0.5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	Seco, refrigerado	
			0,5 – 0.75DC	● ● ✱	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.10 – 0.15	Seco, refrigerado	
			DC (ranurado)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado	
	Acero al carbono, Acero aleado, Acero aleado para herramienta	Dureza 280 – 350HB ≤ 350HB (Recocido)	≤0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	≤10	0.10 – 0.20	Seco, refrigerado	
			0,25 – 0.5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	Seco, refrigerado	
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado	
			DC (ranurado)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	Seco, refrigerado	
M	Acero inoxidable austenítico	—	≤0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	Seco, refrigerado	
					✱	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤10	0.08 – 0.15	Seco, refrigerado
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	Seco, refrigerado	
					✱	≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado	
					✱	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	Seco, refrigerado
			DC (ranurado)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	Seco, refrigerado	
					✱	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	Seco, refrigerado
	Ferrítico y martensítico Acero inoxidable	—	≤0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	Seco, refrigerado	
					✱	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤10	0.08 – 0.15	Seco, refrigerado
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	Seco, refrigerado	
					✱	≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado	
					✱	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.05 – 0.10	Seco, refrigerado
			DC (ranurado)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.05 – 0.10	Seco, refrigerado	
					✱	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.05 – 0.08	Seco, refrigerado
	Acero inoxidable endurecido por precipitación	Dureza ≤450HB	≤0,25DC	● ● ✱	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	≤10	0.10 – 0.15	Seco, refrigerado	
					✱	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤10	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado
			0,25 – 0,5DC	● ● ✱	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado	
					✱	≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado
			0,5 – 0,75DC	● ● ✱	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.05 – 0.10	Seco, refrigerado	
					✱	≤4	0.06 – 0.08	≤6	0.06 – 0.08	≤6	0.05 – 0.08	Seco, refrigerado
			DC (ranurado)	● ● ✱	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.05 – 0.10	Seco, refrigerado	
					✱	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	Seco, refrigerado

1/2

1/2

- Estas condiciones de corte deben consultarse para tipos de mango convencionales y platos. Si durante el mecanizado se producen vibraciones, microrroturas de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.
- La vibración y el traqueteo son más probables en las siguientes condiciones. Utilice un corte y un avance por diente que se encuentren en las condiciones de corte mínimas recomendadas o por debajo.
 - Cuando el voladizo de la herramienta es largo (al utilizar un mango largo, tipo rosca, etc.).
 - Cuando la rigidez de la máquina, del material de la pieza o de la sujeción de la pieza es baja
 - Radio durante el fresado de cavidades.
- 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.
- Se recomienda el corte refrigerado cuando la prioridad sea el acabado de las superficies. (La vida útil de la herramienta es más breve que con el corte en seco).
- Si la placa se utiliza con unas condiciones de corte por encima de las recomendadas, o durante periodos prolongados de tiempo, el tornillo de fijación podría fatigarse y romperse durante el mecanizado. Cambie el tornillo de fijación periódicamente.
- Se recomienda el corte con refrigeración interna para el titanio y las aleaciones termorresistentes.

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS - PROFUNDIDAD DE CORTE/ AVANCE

Material	Propiedades	ae	Condiciones de corte	DC						Modo de corte	
				Ø12 – Ø16		Ø18 – Ø25		Ø28 – Ø100			
				ap	fz	ap	fz	ap	fz		
K	Fundición gris	Resistencia a la tracción ≤ 350MPa	≤0,25DC	 	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.25	Seco, refrigerado
					≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤10	0.10 – 0.20	Seco, refrigerado
			0,25 – 0,5DC	 	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	Seco, refrigerado
					≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	Seco, refrigerado
			0,5 – 0,75DC	 	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.10 – 0.15	Seco, refrigerado
					≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤ 800MPa	DC (ranura)	 	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.08 – 0.15	Seco, refrigerado
					≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.10	Seco, refrigerado
			≤0,25DC	 	≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	Seco, refrigerado
					≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤10	0.10 – 0.15	Seco, refrigerado
			0,25 – 0,5DC	 	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	Seco, refrigerado
					≤5	0.06 – 0.10	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado
N	Aleaciones de aluminio	Contenido Si < 5 %	0,5 – 0,75DC	 	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado
					≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.10	Seco, refrigerado
			DC (ranura)	 	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	Seco, refrigerado
					≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.08	Seco, refrigerado
			≤0,25DC	 	≤6	0.10 – 0.20	≤8	0.10 – 0.25	≤10	0.10 – 0.25	Seco, refrigerado
					≤6	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤10	0.10 – 0.20	Seco, refrigerado
	Aleaciones de titanio (Ti-6Al-4V, etc.)	–	0,25 – 0,5DC	 	≤5	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.20	≤8	0.10 – 0.20	Seco, refrigerado
					≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.10 – 0.15	≤8	0.10 – 0.15	Seco, refrigerado
			0,5 – 0,75DC	 	≤4	0.08 – 0.12	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15	Seco, refrigerado
					≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.15	≤6	0.08 – 0.15	Seco, refrigerado
			DC (ranura)	 	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	Seco, refrigerado
					≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado
S	Aleaciones de titanio (Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, etc.)	–	≤0,25DC	  	≤6	0.08 – 0.15	≤8	0.08 – 0.15	≤10	0.08 – 0.15	Refrigerado
			0,25 – 0,5DC	  	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Refrigerado
			0,5 – 0,75DC	  	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	Refrigerado
			DC (ranura)	  	≤2	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.10	Refrigerado
	Aleaciones termorresistentes	–	≤0,25DC	  	≤6	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤10	0.08 – 0.12	Refrigerado
			0,25 – 0,5DC	  	≤5	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	≤8	0.08 – 0.12	Refrigerado
			0,5 – 0,75DC	  	≤4	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	≤6	0.06 – 0.10	Refrigerado
			DC (ranura)	  	≤2	0.06 – 0.08	≤4	0.06 – 0.10	≤4	0.06 – 0.08	Refrigerado
H	Acero endurecido	Dureza 40 – 55HRC	≤0,25DC	 	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	≤4	0.08 – 0.15	Seco, refrigerado
					≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	≤4	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado
			0,25 – 0.5DC	 	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	≤3	0.08 – 0.12	Seco, refrigerado
					≤3	0.06 – 0.10	≤3	0.06 – 0.10	≤3	0.06 – 0.10	Seco, refrigerado
			0,5 – 0.75DC	 	≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	Seco, refrigerado
					≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	≤2	0.06 – 0.10	Seco, refrigerado
			DC (ranura)	 	≤1	0.06 – 0.10	≤1	0.06 – 0.10	≤1	0.06 – 0.10	Seco, refrigerado
					≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08	≤1	0.06 – 0.08	Seco, refrigerado
			2/								

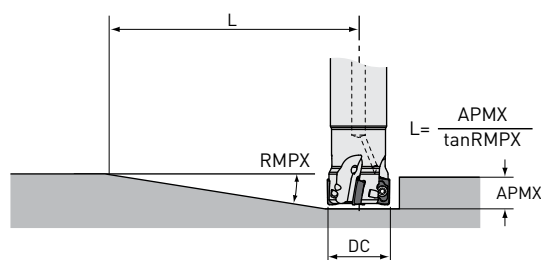
2/2

- Estas condiciones de corte deben consultarse para tipos de mango convencionales y platos. Si durante el mecanizado se producen vibraciones, microrroturas de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.
- La vibración y el traqueteo son más probables en las siguientes condiciones. Utilice un corte y un avance por diente que se encuentren en las condiciones de corte mínimas recomendadas o por debajo.
 - Cuando el voladizo de la herramienta es largo (al utilizar un mango largo, tipo rosca, etc.).
 - Cuando la rigidez de la máquina, del material de la pieza o de la sujeción de la pieza es baja
 - Radio durante el fresado de cavidades.
- 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.
- Se recomienda el corte refrigerado cuando la prioridad sea el acabado de las superficies. (La vida útil de la herramienta es más breve que con el corte en seco).
- Si la placa se utiliza con unas condiciones de corte por encima de las recomendadas, o durante periodos prolongados de tiempo, el tornillo de fijación podría fatigarse y romperse durante el mecanizado. Cambie el tornillo de fijación periódicamente.
- Se recomienda el con refrigeración interna para el titanio y las aleaciones termorresistentes.

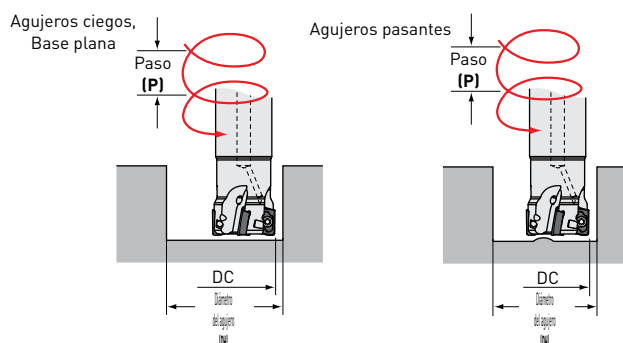
Condiciones de corte: ● : Corte continuo ● : Corte general ✱ : Corte interrumpido

FRESADO EN RAMPA / FRESADO HELICOIDAL

FRESADO EN RAMPA



FRESADO HELICOIDAL



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

DC	RE	Fresado en rampa		Fresado helicoidal (agujero ciego, base plana)				Fresado helicoidal (agujero pasante)	
		RMPX	L *	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
12	0.2	6.2°	93	23.0	3	19.58	2	15.6	1
	0.4	6.2°	93	22.6	3	19.60	2	15.6	1
	0.8	6.2°	93	21.8	3	19.64	2	15.6	1
	1.0	6.2°	93	21.4	3	19.66	2	15.6	1
	1.2	6.2°	93	21.0	3	19.68	2	15.6	1
	1.6	6.2°	93	20.2	2	19.06	2	15.6	1
	2.0	6.2°	93	19.4	2	17.43	1	15.6	1
	2.4	6.2°	93	18.6	2	17.49	1	15.6	1
	3.0	6.2°	93	17.4	1	17.58	1	15.6	1
	3.2	6.2°	93	17.0	1	17.60	1	15.6	1
14	0.2	7.9°	73	27.0	5	23.59	4	18.4	1
	0.4	7.9°	73	26.6	5	23.61	4	18.4	1
	0.8	7.9°	73	25.8	5	23.65	4	18.4	1
	1.0	7.9°	73	25.4	4	23.67	4	18.4	1
	1.2	7.9°	73	25.0	4	23.69	4	18.4	1
	1.6	7.9°	73	24.2	4	23.07	3	18.4	1
	2.0	7.9°	73	23.4	4	21.33	3	18.4	1
	2.4	7.9°	73	22.6	3	21.38	3	18.4	1
	3.0	7.9°	73	21.4	3	21.25	3	18.4	1
	3.2	7.9°	73	21.0	3	21.26	3	18.4	1
16	0.2	10.4°	55	31.0	8	27.63	6	20.6	2
	0.4	10.4°	55	30.6	8	27.65	6	20.6	2
	0.8	10.4°	55	29.8	7	27.70	6	20.6	2
	1.0	10.4°	55	29.4	7	27.72	6	20.6	2
	1.2	10.4°	55	29.0	7	27.74	6	20.6	2
	1.6	10.4°	55	28.2	7	27.14	6	20.6	2
	2.0	10.4°	55	27.4	6	25.34	5	20.6	2
	2.4	10.4°	55	26.6	6	25.39	5	20.6	2
	3.0	10.4°	55	25.4	5	25.12	5	20.6	2
	3.2	10.4°	55	25.0	5	25.12	5	20.6	2
18	0.2	8.2°	70	35.0	7	31.66	6	23.8	2
	0.4	8.2°	70	34.6	7	31.68	6	23.8	2
	0.8	8.2°	70	33.8	7	31.73	6	23.8	2
	1.0	8.2°	70	33.4	6	31.76	6	23.8	2
	1.2	8.2°	70	33.0	6	31.78	6	23.8	2
	1.6	8.2°	70	32.2	6	31.19	5	23.8	2
	2.0	8.2°	70	31.4	6	29.37	5	23.8	2
	2.4	8.2°	70	30.6	5	29.42	5	23.8	2
	3.0	8.2°	70	29.4	5	29.10	5	23.8	2
	3.2	8.2°	70	29.0	4	29.09	5	23.8	2

1/3

* L (= APMX / tan RMPX). Distancia de desplazamiento de la fresa hasta que la profundidad de corte alcance la APMX en un ángulo de rampa máximo. La profundidad máxima de corte APMX para la RS0112 es de 10 mm.

1. Reduzca el avance de la mesa al realizar operaciones de entrada en rampa o de fresado helicoidal.
2. Durante el mecanizado en rampa y el mecanizado helicoidal, especialmente en las operaciones de taladrado, pueden generarse y proyectarse virutas largas y continuas. Asegúrese de adoptar las medidas de seguridad adecuadas.

FRESADO EN RAMPA / FRESADO HELICOIDAL

DC	RE	Fresado en rampa		Fresado helicoidal (agujero ciego, base plana)				Fresado helicoidal (agujero pasante)	
		RMPX	L *	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
20	0.2	6.7°	86	39.0	7	35.66	5	27.7	2
	0.4	6.7°	86	38.6	6	35.68	5	27.7	2
	0.8	6.7°	86	37.8	6	35.73	5	27.7	2
	1.0	6.7°	86	37.4	6	35.76	5	27.7	2
	1.2	6.7°	86	37.0	6	35.78	5	27.7	2
	1.6	6.7°	86	36.2	5	35.19	5	27.7	2
	2.0	6.7°	86	35.4	5	33.37	4	27.7	2
	2.4	6.7°	86	34.6	5	33.42	4	27.7	2
	3.0	6.7°	86	33.4	4	33.10	4	27.7	2
	3.2	6.7°	86	33.0	4	33.09	4	27.7	2
22	0.2	5.6	102	43.0	6	39.70	5	31.3	2
	0.4	5.6	102	42.6	6	39.73	5	31.3	2
	0.8	5.6	102	41.8	6	39.79	5	31.3	2
	1.0	5.6	102	41.4	5	39.82	5	31.3	2
	1.2	5.6	102	41.0	5	39.84	5	31.3	2
	1.6	5.6	102	40.2	5	39.27	5	31.3	2
	2.0	5.6	102	39.4	5	37.43	4	31.3	2
	2.4	5.6	102	38.6	5	37.49	4	31.3	2
	3.0	5.6	102	37.4	4	37.11	4	31.3	2
	3.2	5.6	102	37.0	4	37.11	4	31.3	2
25	0.2	4.5	128	49.0	5	45.76	5	37.1	2
	0.4	4.5	128	48.6	5	45.79	5	37.1	2
	0.8	4.5	128	47.8	5	45.85	5	37.1	2
	1.0	4.5	128	47.4	5	45.89	5	37.1	2
	1.2	4.5	128	47.0	5	45.92	5	37.1	2
	1.6	4.5	128	46.2	5	45.36	5	37.1	2
	2.0	4.5	128	45.4	5	43.51	4	37.1	2
	2.4	4.5	128	44.6	4	43.58	4	37.1	2
	3.0	4.5	128	43.4	4	43.15	4	37.1	2
	3.2	4.5	128	43.0	4	43.15	4	37.1	2
28	0.2	3.7	155	55.0	5	51.75	4	43.1	3
	0.4	3.7	155	54.6	5	51.78	4	43.1	3
	0.8	3.7	155	53.8	5	51.85	4	43.1	3
	1.0	3.7	155	53.4	5	51.88	4	43.1	3
	1.2	3.7	155	53.0	5	51.91	4	43.1	3
	1.6	3.7	155	52.2	4	51.35	4	43.1	3
	2.0	3.7	155	51.4	4	49.51	4	43.1	3
	2.4	3.7	155	50.6	4	49.57	4	43.1	3
	3.0	3.7	155	49.4	4	49.15	4	43.1	3
	3.2	3.7	155	49.0	4	49.15	4	43.1	3
30	0.2	3.4	169	59.0	5	55.75	4	47.1	3
	0.4	3.4	169	58.6	5	55.78	4	47.1	3
	0.8	3.4	169	57.8	5	55.85	4	47.1	3
	1.0	3.4	169	57.4	5	55.88	4	47.1	3
	1.2	3.4	169	57.0	5	55.91	4	47.1	3
	1.6	3.4	169	56.2	4	55.35	4	47.1	3
	2.0	3.4	169	55.4	4	53.50	4	47.1	3
	2.4	3.4	169	54.6	4	53.57	4	47.1	3
	3.0	3.4	169	53.4	4	53.14	4	47.1	3
	3.2	3.4	169	53.0	4	53.14	4	47.1	3
32	0.2	3.1	185	63.0	5	59.65	4	51	3
	0.4	3.1	185	62.6	5	59.68	4	51	3
	0.8	3.1	185	61.8	5	59.74	4	51	3
	1.0	3.1	185	61.4	5	59.77	4	51	3
	1.2	3.1	185	61.0	4	59.81	4	51	3
	1.6	3.1	185	60.2	4	59.25	4	51	3
	2.0	3.1	185	59.4	4	57.40	4	51	3
	2.4	3.1	185	58.6	4	57.46	4	51	3
	3.0	3.1	185	57.4	4	57.04	4	51	3
	3.2	3.1	185	57.0	4	57.04	4	51	3

2/3

* L (= APMX / tan RMPX). Distancia de desplazamiento de la fresa hasta que la profundidad de corte alcance la APMX en un ángulo de rampa máximo. La profundidad máxima de corte APMX para la RS0112 es de 10 mm.

1. Reduzca el avance de la mesa al realizar operaciones de entrada en rampa o de fresado helicoidal.
2. Durante el mecanizado en rampa y el mecanizado helicoidal, especialmente en las operaciones de taladrado, pueden generarse y proyectarse virutas largas y continuas. Asegúrese de adoptar las medidas de seguridad adecuadas.

FRESADO EN RAMPA / FRESADO HELICOIDAL

DC	RE	Fresado en rampa		Fresado helicoidal (agujero ciego, base plana)				Fresado helicoidal (agujero pasante)	
		RMPX	L *	DH max.	P max.	DH min.	P max.	DH min.	P max.
35	0.2	2.7	213	69.0	5	65.74	4	57	3
	0.4	2.7	213	68.6	4	65.77	4	57	3
	0.8	2.7	213	67.8	4	65.84	4	57	3
	1.0	2.7	213	67.4	4	65.87	4	57	3
	1.2	2.7	213	67.0	4	65.90	4	57	3
	1.6	2.7	213	66.2	4	65.34	4	57	3
	2.0	2.7	213	65.4	4	63.50	4	57	3
	2.4	2.7	213	64.6	4	63.56	4	57	3
	3.0	2.7	213	63.4	4	63.14	4	57	3
40	0.2	2.2	261	79.0	4	75.64	4	67	3
	0.4	2.2	261	78.6	4	75.67	4	67	3
	0.8	2.2	261	77.8	4	75.73	4	67	3
	1.0	2.2	261	77.4	4	75.77	4	67	3
	1.2	2.2	261	77.0	4	75.80	4	67	3
	1.6	2.2	261	76.2	4	75.24	4	67	3
	2.0	2.2	261	75.4	4	73.39	4	67	3
	2.4	2.2	261	74.6	4	73.45	4	67	3
	3.0	2.2	261	73.4	4	73.04	3	67	3
50	0.2	1.7	337	99.0	4	95.63	4	87	3
	0.4	1.7	337	98.6	4	95.67	4	87	3
	0.8	1.7	337	97.8	4	95.73	4	87	3
	1.0	1.7	337	97.4	4	95.76	4	87	3
	1.2	1.7	337	97.0	4	95.80	4	87	3
	1.6	1.7	337	96.2	4	95.23	4	87	3
	2.0	1.7	337	95.4	4	93.39	4	87	3
	2.4	1.7	337	94.6	4	93.45	4	87	3
	3.0	1.7	337	93.4	4	93.03	4	87	3
63	0.2	1.3	441	125.0	4	121.63	4	113	3
	0.4	1.3	441	124.6	4	121.66	4	113	3
	0.8	1.3	441	123.8	4	121.73	4	113	3
	1.0	1.3	441	123.4	4	121.76	4	113	3
	1.2	1.3	441	123.0	4	121.79	4	113	3
	1.6	1.3	441	122.2	4	121.23	4	113	3
	2.0	1.3	441	121.4	4	119.38	4	113	3
	2.4	1.3	441	120.6	4	119.44	4	113	3
	3.0	1.3	441	119.4	4	119.03	3	113	3
80	0.2	1	573	159.0	4	155.63	4	147	3
	0.4	1	573	158.6	4	155.66	4	147	3
	0.8	1	573	157.8	4	155.72	4	147	3
	1.0	1	573	157.4	4	155.76	4	147	3
	1.2	1	573	157.0	4	155.79	4	147	3
	1.6	1	573	156.2	4	155.22	4	147	3
	2.0	1	573	155.4	4	153.38	4	147	3
	2.4	1	573	154.6	4	153.44	4	147	3
	3.0	1	573	153.4	4	153.03	4	147	3
100	0.2	0.8	717	199.0	4	195.62	4	187	3
	0.4	0.8	717	198.6	4	195.66	4	187	3
	0.8	0.8	717	197.8	4	195.72	4	187	3
	1.0	0.8	717	197.4	4	195.75	4	187	3
	1.2	0.8	717	197.0	4	195.79	4	187	3
	1.6	0.8	717	196.2	4	195.22	4	187	3
	2.0	0.8	717	195.4	4	193.38	4	187	3
	2.4	0.8	717	194.6	4	193.44	4	187	3
	3.0	0.8	717	193.4	4	193.03	4	187	3
	0.2	0.8	717	193.0	4	193.03	4	187	3

3/3

* L (= APMX / tan RMPX). Distancia de desplazamiento de la fresa hasta que la profundidad de corte alcance la APMX en un ángulo de rampa máximo. La profundidad máxima de corte APMX para la RS0112 es de 10 mm.

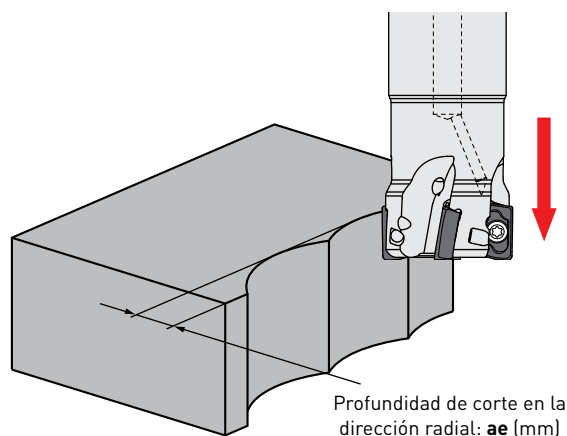
1. Reduzca el avance de la mesa al realizar operaciones de entrada en rampa o de fresado helicoidal.
2. Durante el mecanizado en rampa y el mecanizado helicoidal, especialmente en las operaciones de taladrado, pueden generarse y proyectarse virutas largas y continuas. Asegúrese de adoptar las medidas de seguridad adecuadas.

PARA PUNTEADO Y TALADRADO

Consulte las tablas de la derecha para conocer las condiciones de corte. Siga las condiciones de corte del ranurado sobre la configuración del avance por diente y la velocidad de corte.

PUNTEADO

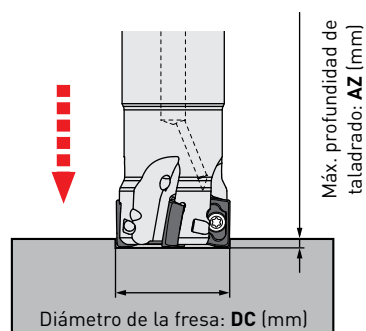
DC	ae máx.
12	4.1
14	4.8
16	5.6
18	5.8
20	5.9
22	6.0
25	6.1
28	6.1
30	6.1
32	6.1
35	6.1
40	6.1
50	6.1
63	6.1
80	6.1
100	6.1



1. No se necesita ningún avance por pasos.

TALADRADO

DC	AZ máx.
12	0.3
14	0.3
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
80	0.3
100	0.3

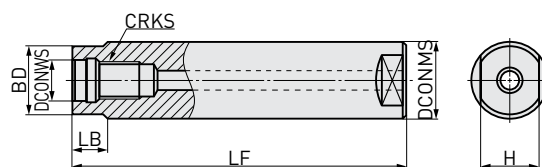


1. Tome las precauciones debidas, puesto que las virutas se dispersan fácilmente.
2. Use aire comprimido para eliminar las virutas (o refrigerante durante el mecanizado de aleaciones de aluminio).

MANGOS ROSCADOS

PARA HERRAMIENTAS TIPO ROSCA

DE MANGO RECTO



Con agujero de refrigeración

Tipo	Referencia	Stock	DCONWS	DCONMS	BD	LF	LB	H	CRKS
Mango de acero	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	●	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280L	●	17.0	32	28.5	280	15	24	M16
Mango de metal duro	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	●	17.0	32	28.5	140	15	24	M16
	SC32M16S280LW	●	17.0	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 mango 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.

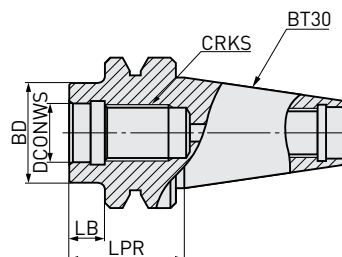
Tamaño del tornillo	Par recomendado (N • m)	Tamaño de llave
M8	23	10
M10	46	14
M12	80	19
M16	90	24



- 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 los filos de corte con las manos sin protección, ya que puede sufrir lesiones.

CONOS PORTAFRESAS- PARA HERRAMIENTAS TIPO ROSCA

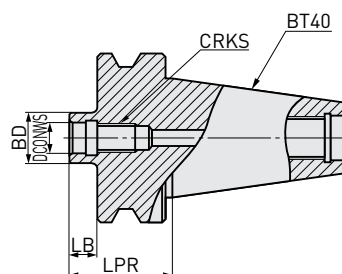
MANGO BT30



Con agujero de refrigeración

Referencia	Stock	DCONWS	BD	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

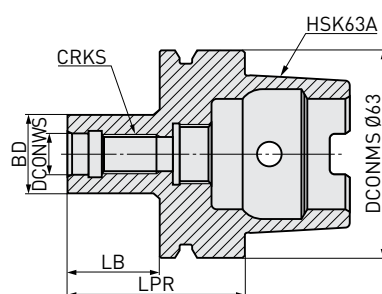
MANGO BT40



Con agujero de refrigeración

Referencia	Stock	DCONWS	BD	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



Con agujero de refrigeración

Referencia	Stock	DCONWS	BD	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

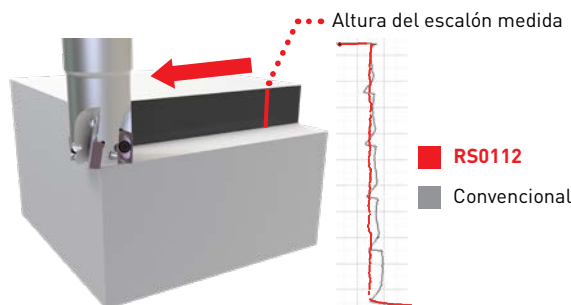
1. El tipo de mango HSK63A tiene un tubo de refrigerante incorporado para su instalación.

EJEMPLO 1 DE APLICACIÓN EN UN CLIENTE:

CORTESÍA DE MASHIKO MANUFACTURING CO., LTD.

En comparación con los productos convencionales, la altura del escalón se redujo a una décima parte y se logró un mecanizado continuo sin adhesión del material de la pieza a la placa ni desprendimiento del recubrimiento.

Material	DIN St37-2
Componente	Piezas de máquina
Diámetro de la fresa DC (mm)	25, 4 hélices
Placa	MP1220 M
Vc (m/min)	95 – 118
fz (mm/d.)	0.07 – 0.08
ap (mm)	5 x 4
ae (mm)	0.2 (Tolerancia de acabado)
Modo de corte	Corte en seco

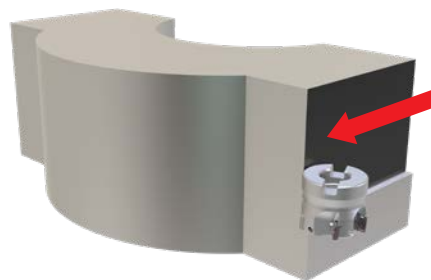


EJEMPLO DE APLICACIÓN 2 EN UN CLIENTE:

COMPONENTE MECÁNICO MECANIZADO - FRESADO ESCUADRADO DIN C45

La vida útil de la herramienta se duplicó en comparación con los productos convencionales y también se obtuvieron resultados claramente superiores en la calidad del acabado superficial.

Material	DIN C45
Diámetro de la fresa DC (mm)	25, 5 hélices
Placa	MP1230 M
Vc (m/min)	188
fz (mm/d.)	0.125
ap (mm)	5
ae (mm)	5
Modo de corte	Mecanizado con MQL

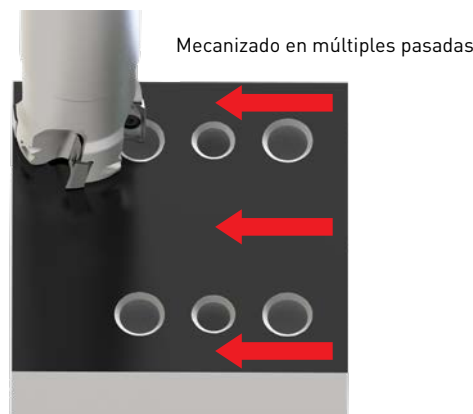


EJEMPLO DE APLICACIÓN 3 EN UN CLIENTE:

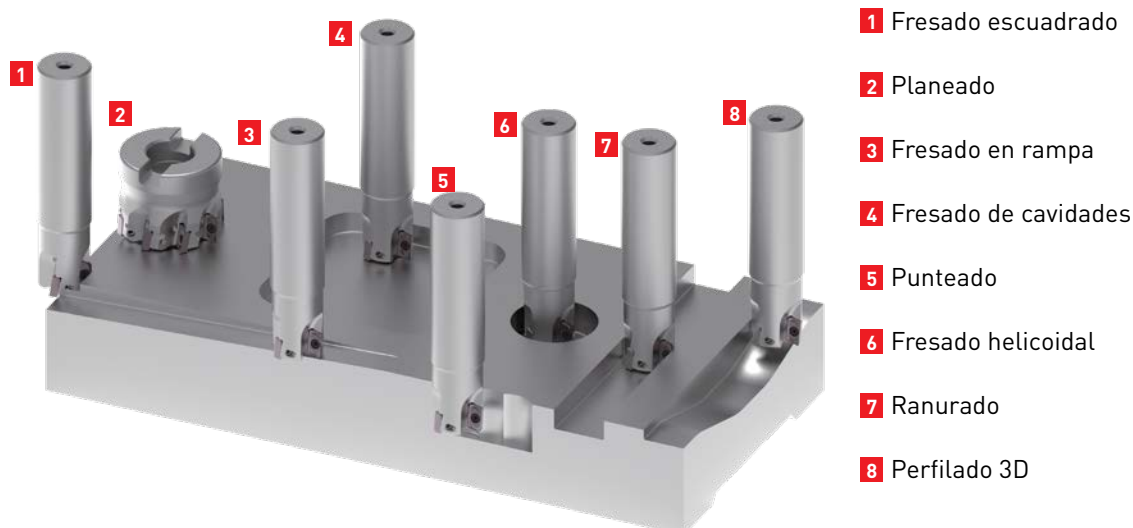
EJEMPLO DE MECANIZADO EN UNA PIEZA MECÁNICA - FRESADO FRONTAL DIN ST37-2

Incluso al duplicar la profundidad de corte (ap) en comparación con los productos convencionales, no se produjo ninguna rotura. Como resultado, la productividad y la vida útil de la herramienta aumentaron 2,5 veces. Además, se redujo el ruido de mecanizado y se eliminaron las marcas de pasada de la fresa en la superficie mecanizada.

Material	DIN St37-2
Componente	Piezas de máquina
Diámetro de la fresa DC (mm)	40, 4 hélices
Placa	MP1230 M
Vc (m/min)	100
fz (mm/d.)	0.19
ap (mm)	Mecanizado aproximado 0,4 mm x múltiples pasadas → 0,8 mm x múltiples pasadas Final 0,2 mm
ae (mm)	19 – 40 (Tolerancia de acabado)
Modo de corte	Corte refrigerado



MECANIZADO MULTIFUNCIONAL PARA LA AUTOMATIZACIÓN Y MAYOR EFICIENCIA OPERATIVA



PRODUCTO RESPETUOSO CON EL MEDIO AMBIENTE

Este producto ha sido certificado como producto respetuoso con el medio ambiente en la industria de la máquina herramienta por la Japan Cutting & Wear-resistant Tool Association. Se trata de un producto único para la industria, en armonía con el medio ambiente y con el objetivo de cumplir con las responsabilidades sociales de la industria de la máquina herramienta.

La Japan Cutting & Wear-resistant Tool Association evalúa el impacto ambiental del producto durante las fases de fabricación y uso, y otorga una certificación según la puntuación obtenida en dicha evaluación.



RS0112



Serie MP1200



MV1030



MX3030

PARA LAS PERSONAS, LA SOCIEDAD Y LA TIERRA

Puede obtener más información sobre las iniciativas de MITSUBISHI MATERIALS para abordar cuestiones sociales y medioambientales en el sitio web indicado a continuación o escaneando el código QR.



<https://mmc.disclosure.site/en/>

SÍMBOLOS



Condiciones de corte recomendadas

NEW

Productos o ampliaciones totalmente nuevos que se presentan en el lanzamiento actual (primavera u otoño) y que todavía no aparecen en el último catálogo general.

NEW

Productos o ampliaciones que se presentaron en ediciones de primavera y otoño anteriores y que aún no están en el último catálogo general.

APLICACIÓN



Fresado planeado



Fresado de chaflanes



Fresado escuadrado con radio



Planeado cerca de la pared



Fresado en escuadra



Fresado lateral



Fresado ranurado



Fresado en rampa



Fresado de cajera



Ranurado con radio



Fresado copiado



Fresado ranurado-T

TIPO DE CORTE



Desbaste



Corte medio



Corte ligero



Pre acabado



Acabado



Acabado espejo

MATERIAL



Metal duro de ultra micro-grano

El metal duro de ultra micro-grano se utiliza para las herramientas de corte.



Nitruro de boro cúbico (CBN)

Se utilizar el CBN original de Mitsubishi Materials.



Cerámica

Para un mecanizado eficiente a altas velocidades de super aleaciones , gracias a sus excelentes propiedades termorresistentes.



Pulvimetalurgia de alta dureza HSS

Sustrato de pulvimetalurgia HSS de alta dureza.



HSS de aleación de alto grado

Sustrato de aleacion de HSS de alto grado.



Acero rapido con cobalto

Sustrato de acero rapido con aleacion de cobalto.



Acero rápido

Sustrato de acero rápido.

SÍMBOLOS

RECUBRIMIENTO



Recubrimiento SMART MIRACLE

Nueva tecnología de recubrimiento, densa y lisa de alta eficiencia para el mecanizado de materiales difíciles.



Recubrimiento CRN

Recubrimiento CrN recién desarrollado para el mecanizado de electrodos de cobre.



Recubrimiento VIOLET

Mejora la vida útil de la herramienta en 2-3 veces respecto a la de los productos de recubrimiento TiN.



Recubrimiento DP

Recubrimiento de nueva generación aplicable a un gran rango de materiales.



Recubrimiento MIRACLE

Recubrimiento original MIRACLE (Al,Ti)N. También apto para mecanizado en seco.



Recubrimiento (Al, Ti) N

(Al,Ti)N , con un alto rango de aplicación versátil.



Recubrimiento multicapa (Al,Ti,Cr)N

Ofrece mayor versatilidad para acero al carbono, acero aleado y acero endurecido.



Recubrimiento IMPACT MIRACLE

Recubrimiento monocapa con tecnología nano cristalina que genera una película dura y termorresistente.



Recubrimiento MIRACLE

Recubrimiento original (Al,Ti)N MIRACLE , también apto para mecanizado en seco.



Recubrimiento VFR

(AlCrS In / (AlTiStiN PVD recubrimiento multicapa) es ideal para mecanizar materiales extramadamente duros hasta 70 HRC.



Recubrimiento DLC

Dureza similar al recubrimiento de diamante CVD, logrando un recubrimiento con alta fuerza de adhesión.



Recubrimiento de diamante DFC

Para el mecanizado de materiales CFRP y CFRP con aluminio.



Recubrimiento de diamante DF

Aplicable para el mecanizado de grafito.



Recubrimiento de diamante

Recubrimiento de diamante CVD. Adecuado para el taladrado y fresado CFRP.



Recubrimiento de diamante CVD

Tecnología única multicapa que controla el posicionamiento de los micro granos de cristal de diamante , incrementando la resistencia al desgaste, y la suavidad en el recubrimiento.

CARACTERÍSTICAS



Filo vivo

Indica filo vivo de la fresa integral.



Superficie Gash

Indica que la fresa tiene un bisel de protección.



Ángulo de ataque o desprendimiento



Ángulo de hélice

Indica el ángulo de la hélice de la ranura de la fresa integral.



Ángulo de la punta

Indica el ángulo de la broca en la punta. El ejemplo muestra 140°.



Hélice de desbaste



Hélice variable



Ranura de evacuación de viruta redondeada



Ángulo de posición del filo de corte

NÚCLEO DE LA BROCA



Tipo X

La reducción del núcleo X se utiliza en la punta de la broca.



Tipo XR

La reducción del núcleo XR se utiliza en el filo de corte de la broca.



Tipo S

Corte fácil. Mayor utilización.



Tipo N

Efectivo cuando el núcleo es ancho.



Rompevirutas

SÍMBOLOS

TOLERANCIA



Tolerancia del ángulo con conicidad

Indica la tolerancia del ángulo de filo en una fresa cónica.



Tolerancia R

Indica la tolerancia radial en las fresas esféricas.



Tolerancia R

Indica la tolerancia del radio en una fresa integral tórica.



Tolerancia R

Indica la tolerancia radial de una herramienta de corte con diente redondeado.



Tolerancia del diámetro exterior

Indica la tolerancia del diámetro de la fresa integral.



Tolerancia del filo de corte en la punta

Indica la tolerancia del diámetro en la punta.



Tolerancia diámetro mango

Indica la tolerancia del diámetro del mango.



Tolerancia diámetro mango

Indica la tolerancia del diámetro del mango.



Tolerancia de la broca / diámetro

AGUJERO DE REFRIGERACIÓN



Refrigerante externo



Refrigeración interna



Refrigeración interna



Centrado, agujero de refrigeración interna



Radial, agujero de refrigeración interna



Agujero de refrigeración interna



Agujero de refrigeración interna

RED DE VENTAS EUROPEA

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
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.
ul. Strzegomska 42B . 53-611 Wrocław . Millennium Tower II, 2 piętro, biuro nr 2.12
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

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE 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

DISTRIBUIDO POR:

┌

┐

└

┘

Publicado por:  **MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE**