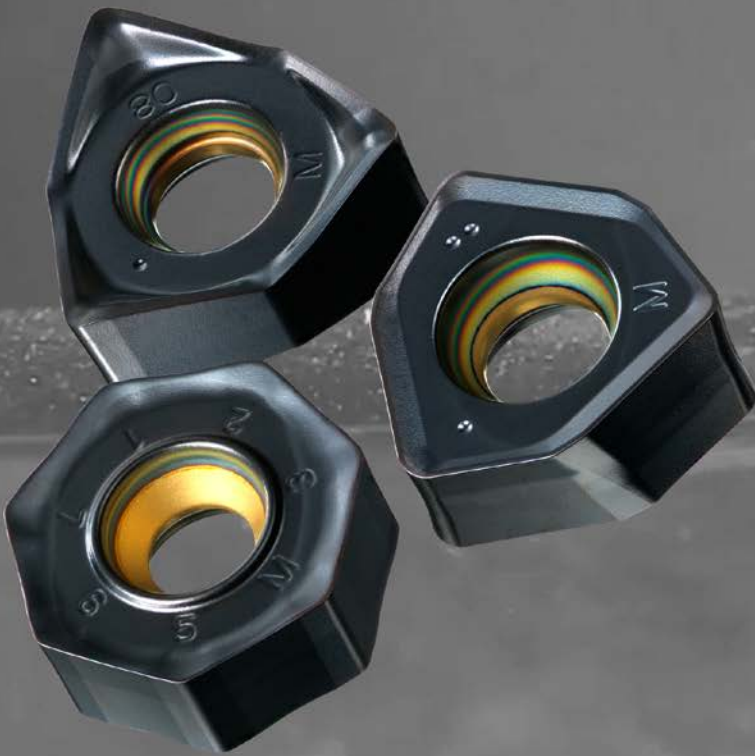


NEW

SERIE MV1000

ESTABLECIENDO UN NUEVO ESTÁNDAR PARA LA VIDA ÚTIL DE LAS HERRAMIENTAS

B2705



DIA  **EDGE**

 **MITSUBISHI MATERIALS**

SERIE MV1000

CALIDAD DE METAL DURO RECUBIERTO PARA FRESADO

RESISTENCIA FRENTE AL DESGASTE MEJORADA

Al adoptar la nueva tecnología de recubrimiento Al rich, el (Al,Ti)N con un alto contenido en aluminio presenta una dureza mucho más elevada, lo que mejora drásticamente la resistencia a la oxidación y al desgaste.

MAYOR RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO

La extrema resistencia al calor de esta nueva gama garantiza una gran estabilidad no solo durante el corte en seco, sino también durante el corte refrigerado cuando las placas tienden a la rotura por choque térmico.



EXCELENTE RESISTENCIA A LA SOLDADURA

Superficie lisa.

EXTRAORDINARIA RESISTENCIA AL DESGASTE

Nuevo recubrimiento rico en Al (Al-Rich).

ELEVADA RESISTENCIA A LAS MICRORROTURAS PARA UN MECANIZADO ESTABLE

Nueva capa de adhesión.

RESISTENCIA A LAS FRACTURAS PARA UNA ESTABILIDAD MÁXIMA

Sustrato exclusivo de metal duro.

Representación gráfica

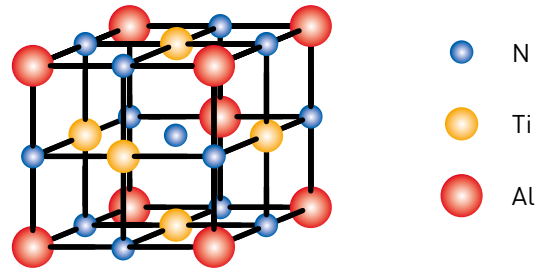


SERIE MV1000

TECNOLOGÍA DE RECUBRIMIENTO INTEGRAL QUE REDEFINE LOS ESTÁNDARES DE VIDA ÚTIL DE LAS HERRAMIENTAS

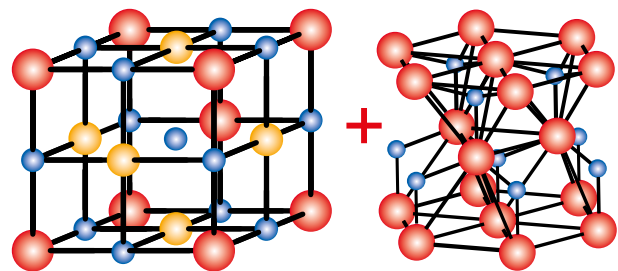
GRACIAS AL DESARROLLO DEL NUEVO RECUBRIMIENTO RICO EN AL (AL-RICH)

El nitruro de aluminio y titanio (Al,Ti)N es un compuesto muy utilizado como recubrimiento de herramientas de corte debido a su extrema dureza y resistencia al calor.



La combinación de átomos de diferentes tamaños crea una estructura cristalina excepcionalmente dura.

La dureza del (Al,Ti)N aumenta a medida que aumenta el contenido de Al, pero con la tecnología convencional, cuando el contenido de Al supera el 60 %, la estructura cristalina cambia y la dureza del (Al,Ti)N disminuye.



Cuando la proporción de Al es superior al 60 % se forma una fase cristalina más blanda.

Utilizando un nuevo proceso de recubrimiento basado en la tecnología original de Mitsubishi Materials. Este método impide que la estructura de cristal del recubrimiento de Al enriquecido se modifique incluso si se incrementa el contenido de Al, lo que permite un mayor contenido de Al y un (Al,Ti)N con una dureza superior.

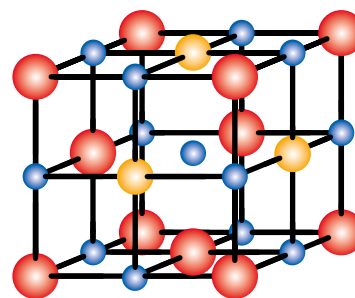
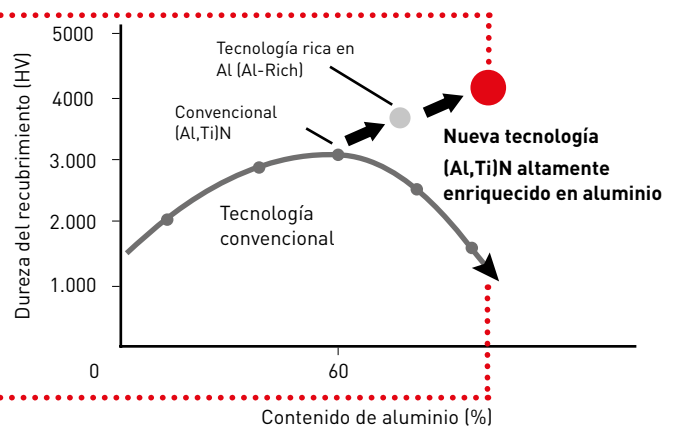
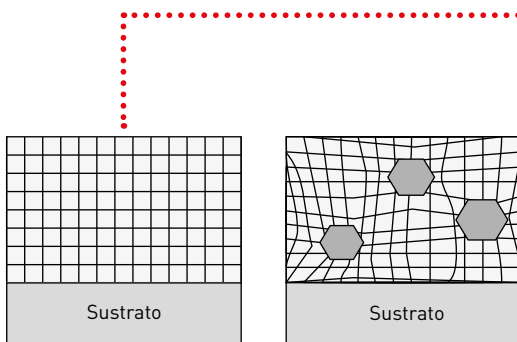


Imagen del cristal de la serie **MV1000**

□ Fase de gran dureza

⬡ Fase blanda



MV1020 / MV1030

CALIDAD DE METAL DURO RECUBIERTO PARA FRESADO

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.

Material	ISO	CVD	Material	ISO	CVD	Material	ISO	CVD
P Acero	P10	MV1020	M Acero inoxidable	M10	MV1030	K Fundición	K10	MV1020
	P20	MV1030		M20	MV1030		K20	MV1030
	P30			M30			K30	
	P40			M40			K40	

1. Se recomienda el corte en seco para mecanizar acero inoxidable con MV1030.

SERIE MV1000

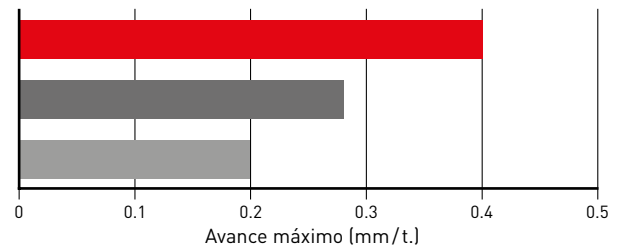
RESULTADOS DE CORTE

MV1030

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A LAS MICRORROTURAS EN EL CORTE INTERRUPTIDO DE ACERO ALEADO

La MV1030 es capaz de realizar un mecanizado de alto avance gracias a su excelente resistencia a las microrroturas, incluso durante el corte interrumpido.

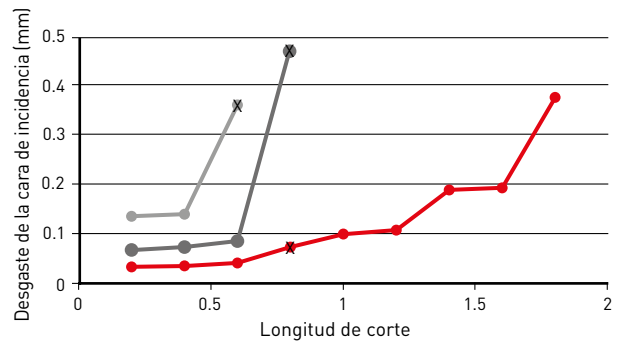
Material	42CrMo4
Herramienta	ASX445
Placa	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
ap (mm)	3.0
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte en seco



COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE AL MECANIZAR ACERO INOXIDABLE

La MV1030 suprime el daño en el filo de corte, cabe esperar que mejore significativamente la vida útil de la herramienta.

Material	AISI304
Herramienta	ASX445
Placa	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	180
fz (mm/d.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte en seco Una placa



DESPUÉS DE MECANIZAR 0.8 M



MV1030



Convencional A

DESPUES DE MECANIZAR 0.6 M



Convencional B

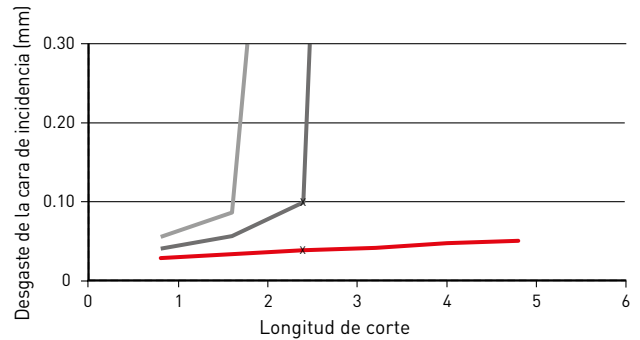
SERIE MV1000

RESULTADOS DE CORTE

MV1020

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE AL MECANIZAR ACERO ALEADO

Material	42CrMo4
Herramienta	WWX400
Placa	6NMU1409080PNER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/d.)	0.15
ap (mm)	3.0
ae (mm)	52
Tipo de corte	Corte en seco Una placa



IMÁGENES TOMADAS TRAS MECANIZAR UNA LONGITUD DE CORTE DE 2.4 M



MV1020



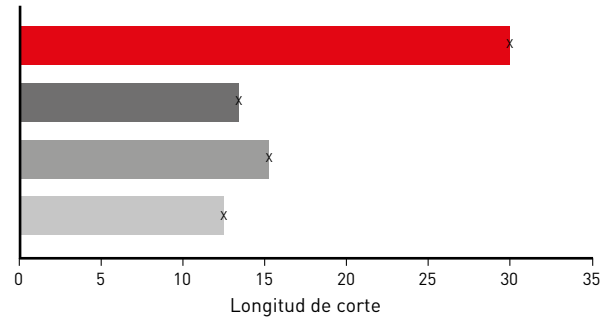
Convencional A



Convencional B

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE AL MECANIZAR FUNDICIÓN DÚCTIL

Material	GGG40
Herramienta	WJX14
Placa	JOMU140715ZZER-M
Vc (m/min)	220
fz (mm/d.)	1.0
ap (mm)	1.0
ae (mm)	45
Tipo de corte	Corte en seco Una placa



30.4 M



MV1020

13.6 M



Convencional A

15.2 M



Convencional B

12.8 M



Convencional C

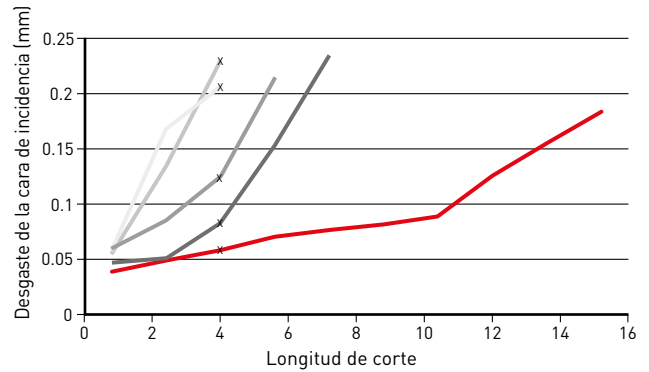
SERIE MV1000

RESULTADOS DE CORTE

MV1020

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE AL MECANIZAR FUNDICIÓN DÚCTIL

Material	GGG40
Herramienta	AHX440
Placa	NNMU130508ZEN-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/d.)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	52
Tipo de corte	Corte en seco Una placa



IMÁGENES TOMADAS TRAS MECANIZAR UNA LONGITUD DE CORTE DE 4.0 M



MV1020



Convencional A



Convencional B



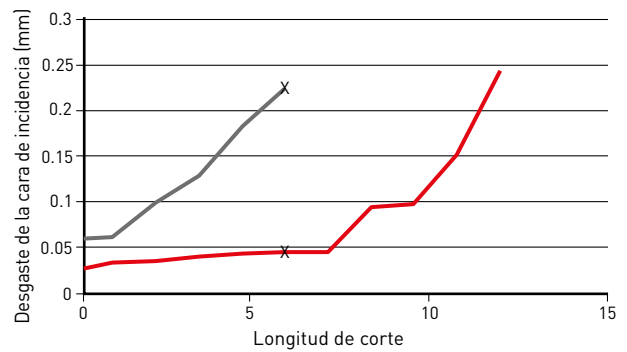
Convencional C



Convencional D

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE AL MECANIZAR ACERO ALEADO

Material	42CrMo4
Herramienta	WSX445
Placa	SNMU140812ANER-M
Vc (m/min)	300
fz (mm/d.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte en seco



IMÁGENES TOMADAS TRAS MECANIZAR UNA LONGITUD DE CORTE DE 6.0 M

LONGITUD DE CORTE DE 12 M



MV1020

LA ROTURA TIENE LUGAR EN LA LONGITUD DE CORTE DE 6 M



Convencional A

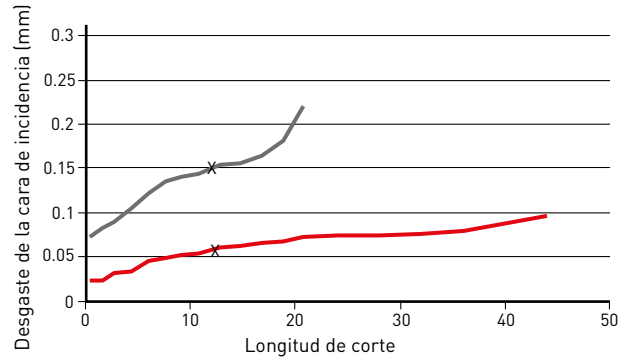
SERIE MV1000

RESULTADOS DE CORTE

MV1020

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE AL MECANIZAR ACERO LAMINADO

Material	ST44
Herramienta	ASX445
Placa	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	300
fz (mm/d.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte en seco



IMÁGENES TOMADAS TRAS MECANIZAR UNA LONGITUD DE CORTE DE 12.8 M

LONGITUD DE CORTE DE 40 M



MV1020

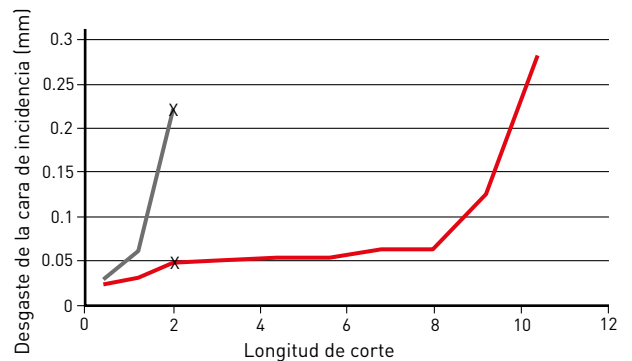
EL DESGASTE AVANZA Y EL SUSTRATO QUEDA EXPUESTO



Convencional

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE AL MECANIZAR ACERO AL CARBONO

Material	CK55
Herramienta	ASX445
Placa	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/d.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte refrigerado



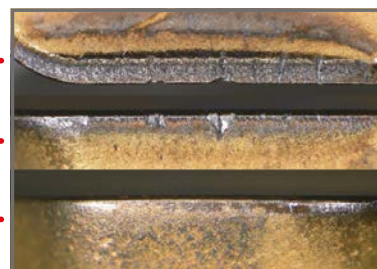
IMÁGENES TOMADAS TRAS MECANIZAR UNA LONGITUD DE CORTE DE 2.0 M

LONGITUD DE CORTE DE 10 M



MV1020

ROTURA DEBIDA A CHOQUE TÉRMICO A UNA LONGITUD DE CORTE DE 2 M



Convencional

..... Superficie de desprendimiento
 Filo de corte principal
 Wiper

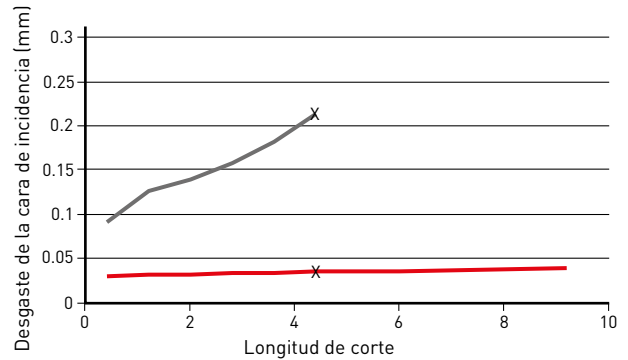
SERIE MV1000

RESULTADOS DE CORTE

MV1020

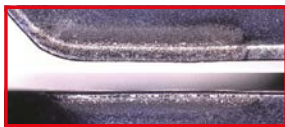
COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE AL MECANIZAR FUNDICIÓN DÚCTIL

Material	GGG45
Herramienta	ASX445
Placa	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	250
fz (mm/d.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte en seco



IMÁGENES TOMADAS TRAS MECANIZAR UNA LONGITUD DE CORTE DE 4.4 M

LONGITUD DE CORTE DE 9 M O MÁS



MV1020

IMPOSIBLE SEGUIR MECANIZANDO TRAS UNA LONGITUD DE CORTE DE 4.4 M

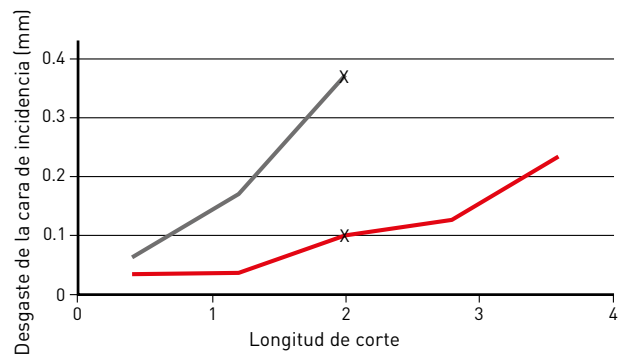


Convencional

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE AL MECANIZAR FUNDICIÓN DÚCTIL

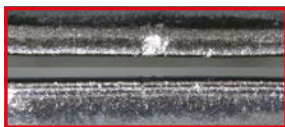
CORTE REFRIGERADO

Material	GGG40
Herramienta	ASX445
Placa	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/d.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte refrigerado



IMÁGENES TOMADAS TRAS MECANIZAR UNA LONGITUD DE CORTE DE 2.0 M

LONGITUD DE CORTE DE 3.5 M



MV1020

IMPOSIBLE SEGUIR A UNA LONGITUD DE CORTE DE 2.0 M



Convencional

SERIE MV1000

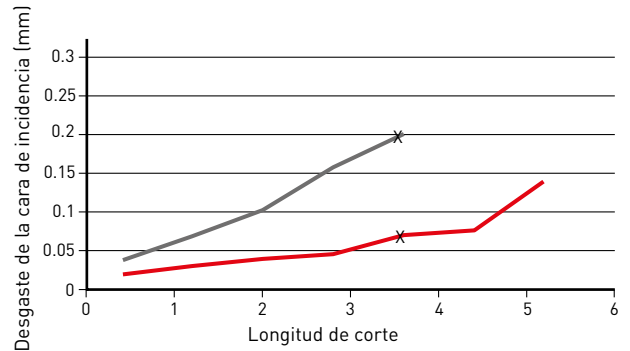
RESULTADOS DE CORTE

MV1020

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE AL MECANIZAR FUNDICIÓN DÚCTIL

CORTE EN SECO

Material	GGG40
Herramienta	ASX445
Placa	SEMT13T3AGSN-JM
Vc (m/min)	200
fz (mm/d.)	0.2
ap (mm)	2.0
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte en seco



IMÁGENES TOMADAS TRAS MECANIZAR UNA LONGITUD DE CORTE DE 3.6 M

LONGITUD DE CORTE DE 5.0 M



MV1020

LA MICRORROTURA TUVO LUGAR DEBIDO AL DESGASTE DEL RECUBRIMIENTO



Convencional

SERIE MV1000

PLACAS

P	Acero	◆ ◆	Tenga en cuenta que las condiciones de corte varían dependiendo de diversos factores, si necesita más información consulte las condiciones de corte recomendadas.
M	Acero inoxidable	◆ ◆	
K	Fundición	◆ ◆	Honing: E: Redondo

Referencia	Aplicación	Clase	Honing	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE/BCH	Geometría
6NMU0906040PNER-M	Corte general	M	E	●	●	9.0	5.3	6.1	1.6	0.4	WWX200
6NMU0906080PNER-M	Corte general	M	E	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NMU0906080PNER-R	Filo de corte robusto	M	E	●	●	9.0	5.3	6.1	1.2	0.8	
6NGU1409040PNER-L	Baja resistencia al corte	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	WWX400
6NGU1409080PNER-L	Baja resistencia al corte	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NGU1409040PNER-M	Corte general	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NGU1409080PNER-M	Corte general	G	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409040PNER-M	Corte general	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.7	0.4	
6NMU1409080PNER-M	Corte general	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-M	Corte general	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-M	Corte general	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
6NMU1409080PNER-R	Filo de corte robusto	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	1.3	0.8	
6NMU1409160PNER-R	Filo de corte robusto	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	1.6	
6NMU1409200PNER-R	Filo de corte robusto	M	E	●	●	14.0	7.0	9.0	0.5	2.0	
SNGU140812ANER-L	Baja resistencia al corte	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNGU140812ANER-M	Corte general	G	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-M	Corte general	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-R	Filo de corte robusto	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
SNMU140812ANER-H	Filo de corte robusto	M	E	●	●	14.0	8.4	—	1.5	1.2	
JOMU090512ZZER-L	Baja resistencia al corte	M	E	●	●	9.525	4.73	—	0.88	1.2	WJX
JOMU140715ZZER-L	Baja resistencia al corte	M	E	●	●	14.0	6.58	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-M	Corte general	M	E	●	●	9.525	4.75	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-M	Corte general	M	E	●	●	14.0	6.63	—	1.3	1.5	
JOMU090512ZZER-R	Filo de corte robusto	M	E	●	●	9.525	4.83	—	0.88	1.2	
JOMU140715ZZER-R	Filo de corte robusto	M	E	●	●	14.0	6.75	—	1.3	1.5	
SNMU1206C05ZNER-M	Fresado de fundición	M	E	●	●	12.7	6.2	—	1.6	0.5	WSF406W

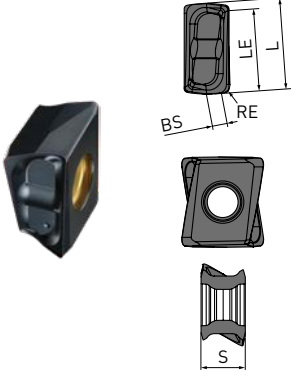
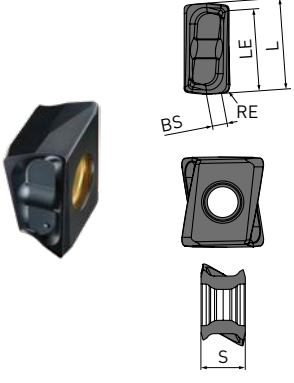
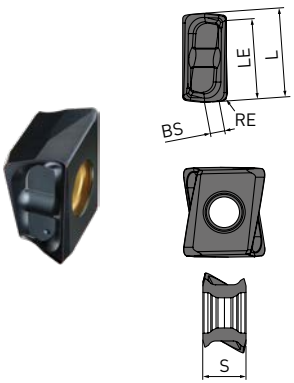
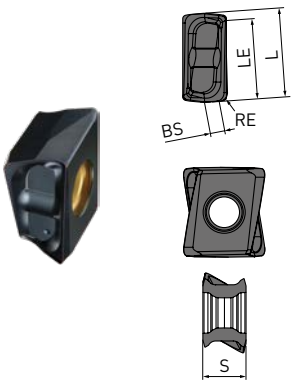
1/3

(10 placas por caja)



SERIE MV1000 – PLACAS

P	Acero	◆ ◆	Tenga en cuenta que las condiciones de corte varían dependiendo de diversos factores, si necesita más información consulte las condiciones de corte recomendadas. Honing: E: Redondo
M	Acero inoxidable	◆ ◆	
K	Fundición	◆ ◆	

Referencia	Aplicación	Clase	Honing	MV1020	MV1030	L	S	LE	BS	RE	Geometría		
LOGU0904020PNER-L	Baja resistencia al corte	G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.7	0.2	VPX200 		
LOGU0904040PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.5	0.4			
LOGU0904080PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.2	0.8			
LOGU0904100PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.0	1.0			
LOGU0904120PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.8	1.2			
LOGU0904160PNER-L		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.5	1.6			
LOGU0904020PNER-M	Corte general	G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.7	0.2			
LOGU0904040PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.6	0.4			
LOGU0904080PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.2	0.8			
LOGU0904100PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	1.0	1.0			
LOGU0904120PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.9	1.2			
LOGU0904160PNER-M		G	E	●	●	8.7	4.3	7.6	0.5	1.6			
LOGU1207020PNER-L	Baja resistencia al corte	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0	0.2	VPX300 		
LOGU1207040PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8	0.4			
LOGU1207080PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.6	0.8			
LOGU1207100PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.5	1.0			
LOGU1207120PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	1.2			
LOGU1207160PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.8	1.6			
LOGU1207200PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0			
LOGU1207240PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.2	2.4			
LOGU1207300PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.6	3.0			
LOGU1207320PNER-L		G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.4	3.2			
LOGU1207020PNER-M		Corte general	G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	3.0		0.2	
LOGU1207040PNER-M			G	E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.8		0.4	
LOGU1207080PNER-M	G		E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.4	0.8			
LOGU1207100PNER-M	G		E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.3	1.0			
LOGU1207120PNER-M	G		E	●	●	12.4	7.0	11.3	2.1	1.2			
LOGU1207160PNER-M	G		E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.7	1.6			
LOGU1207200PNER-M	G		E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.4	2.0			
LOGU1207240PNER-M	G		E	●	●	12.4	7.0	11.3	1.0	2.4			
LOGU1207300PNER-M	G		E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.5	3.0			
LOGU1207320PNER-M	G		E	●	●	12.4	7.0	11.3	0.3	3.2			

2/3

{10 placas por caja}



SERIE MV1000 – PLACAS

P	Acero	◆ ◆	Tenga en cuenta que las condiciones de corte varían dependiendo de diversos factores, si necesita más información consulte las condiciones de corte recomendadas.
M	Acero inoxidable	◆	
K	Fundición	◆ ◆	Honing: E: Redondo S: De chaflán y redondo

Referencia	Aplicación	Clase	Honing	MV1020	MV1030	IC	S	S1	BS	RE	Geometría
NNMU130508ZER-L	Baja resistencia al corte	M	E	●	●	13.4	5.77	—	1.0	0.8	AHX440/475
NNMU130508ZEN-M	Corte general	M	E	●	●	13.4	5.57	—	1.0	0.8	
NNMU130532ZEN-M	Corte general	M	E	●	●	13.4	5.57	—	—	3.2	
NNMU130532ZEN-R	Filo de corte robusto	M	E	●	●	13.4	5.47	—	—	3.2	
SEET13T3AGEN-JL	Corte acabado-ligero	E	E	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	ASX445
SEMT13T3AGSN-JM	Corte ligero-medio	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-JH	Corte medio-pesado	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SEMT13T3AGSN-FT	Fresado de fundición	M	S	●	●	13.4	3.97	—	1.9	1.5	
SOET12T308PEER-JL	Corte acabado-ligero	E	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	ASX400
SOMT12T308PEER-JM	Corte ligero-medio	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
SOMT12T308PEER-JH	Corte medio-pesado	M	E	●	●	12.7	3.97	—	1.4	0.8	
SOMT12T320PEER-FT	Corte pesado	M	E	●	●	12.7	3.97	—	0.5	2.0	

3/3

(10 placas por caja)



SERIE MV1000

CALIDAD DE METAL DURO PARA FRESADO

ABARCA UNA AMPLIA GAMA DE VELOCIDADES DE CORTE (CORTE EN SECO CON WWX400)

Material	Propiedades	Calidad	Vc
P Acero dulce Acero al carbono Acero aleado	≤180HB	MV1020	305 (250 – 360)
		MV1030	235 (190 – 280)
		MP6120	245 (200 – 290)
		MP6130	235 (190 – 280)
	180–280HB 280–350HB	MV1020	260 (210 – 310)
		MV1030	200 (155 – 245)
		MP6120	205 (160 – 250)
		MP6130	200 (155 – 245)
		MV1020	260 (210 – 310)
		MV1030	200 (155 – 245)
		MP6120	200 (155 – 245)
		MP6130	195 (150 – 240)
M Acero inoxidable	>200HB	MV1030	180 (155 – 200)
		MP7130	175 (150 – 200)
		VP15TF	175 (150 – 200)
K Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	MV1020	255 (200 – 310)
		MV1030	205 (160 – 250)
		MP6120	205 (160 – 250)
		MP6130	205 (160 – 250)
	Resistencia a la tracción >450MPa	MV1020	225 (160 – 290)
		MV1030	170 (130 – 210)
		MP6120	170 (130 – 210)
		MP6130	170 (130 – 210)

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

WWX200/400

VELOCIDAD DE CORTE (CORTE EN SECO)

Material	Propiedades	Condiciones	MV1020			MV1030			
			ae			ae			
			≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (ranurado)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (ranurado)	
			Vc			Vc			
P	Acero dulce	≤180HB	●	300 [250-350]	280 [230-330]	250 [200-300]	230 [190-270]	210 [170-250]	190 [150-230]
			●	290 [240-340]	260 [210-320]	240 [190-290]	230 [190-270]	210 [170-250]	190 [150-230]
	Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	●	260 [210-310]	240 [190-280]	210 [160-260]	200 [160-240]	180 [140-220]	160 [120-200]
			●	250 [200-300]	230 [180-270]	200 [150-250]	200 [160-240]	180 [140-220]	160 [120-200]
M	Acero inoxidable	—	●	—	—	—	180 [160-200]	160 [140-180]	—
			●	—	—	—	170 [150-190]	150 [130-170]	—
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	●	240 [200-310]	220 [170-280]	200 [150-260]	210 [170-250]	190 [150-230]	170 [130-210]
			●	230 [190-300]	210 [160-270]	190 [140-250]	210 [170-250]	190 [150-230]	170 [130-210]
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	●	210 [160-280]	190 [140-250]	160 [120-210]	170 [130-210]	150 [110-190]	130 [90-170]
			●	200 [150-270]	180 [130-240]	150 [110-200]	170 [130-210]	150 [110-190]	130 [90-170]

1/1

WWX200/400

VELOCIDAD DE CORTE (CORTE REFRIGERADO)

Material	Propiedades	Condiciones	MV1020			MV1030			
			ae			ae			
			≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (ranurado)	≥0.5 DC	≥0.8 DC	DC (ranurado)	
			Vc			Vc			
P	Acero dulce	≤180HB	●	220 [210-230]	190 [180-210]	180 [160-190]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
			●	210 [200-220]	180 [170-200]	170 [150-180]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
	Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	●	200 [190-210]	170 [160-190]	160 [150-170]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
			●	190 [180-200]	160 [150-180]	150 [140-160]	140 [130-150]	120 [110-130]	110 [100-120]
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	●	200 [180-240]	180 [150-220]	150 [130-200]	160 [140-180]	140 [120-160]	120 [100-140]
			●	190 [170-230]	170 [140-210]	140 [120-190]	160 [140-180]	140 [120-160]	120 [100-140]
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	●	180 [170-210]	160 [150-190]	140 [120-160]	150 [140-160]	130 [120-140]	110 [100-120]
			●	170 [160-200]	150 [140-180]	120 [110-150]	150 [140-160]	130 [120-140]	110 [100-120]

1/1

1. La velocidad de corte recomendada se ha calculado para una profundidad de corte de 2 mm. Reduzca la velocidad de corte de manera proporcional y adecuada al aumento de la profundidad de corte.




SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

WWX200

PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

CORTE EN SECO Y CON REFRIGERACIÓN

Material	Propiedades	Condiciones	ae						
			≥0.5 DC		≥0.8 DC		DC (ranurado)		
									
P	Acero dulce	≤180HB	●●	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			●	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
	Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	●●	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			●	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	●●	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			●	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤800MPa	●●	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			●	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—




1/1

1. Consulte la tabla superior y ajuste las condiciones de corte según la aplicación.

WWX400

PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

CORTE EN SECO Y CON REFRIGERACIÓN

Material	Propiedades	Condiciones	ae						
			≥0.5 DC		≥0.8 DC		DC (ranurado)		
									
P	Acero dulce	≤180HB	●●	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			●	M,R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
	Acero al carbono Acero aleado	180-350HB	●●	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			●	M,R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
M	Acero inoxidable	—	●●	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]	—	—
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	●●	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			●	M,R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—
	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤800MPa	●●	L, M	≤4.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤3.0 0.13 [0.10-0.15]	L, M	≤2.0 0.13 [0.10-0.15]
			●	M,R	≤4.0 0.16 [0.10-0.20]	M,R	≤3.0 0.16 [0.10-0.20]	—	—

1/1

1. Consulte la tabla superior y ajuste las condiciones de corte según la aplicación.

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

WSX445

VELOCIDAD DE CORTE

CORTE EN SECO Y CON REFRIGERACIÓN






Material	Propiedades	MV1020		MV1030		
		Vc		Vc		
		Corte en seco	Corte refrigerado	Corte en seco	Corte refrigerado	
P	Acero dulce	≤180HB	300 (200 – 400)	220 (120 – 320)	250 (200 – 300)	150 (100 – 200)
	Acero al carbono	180–350HB	260 (170 – 350)	200 (100 – 300)	220 (170 – 270)	120 (80 – 160)
	Acero aleado	280–350HB	180 (100 – 250)	150 (100 – 200)	180 (100 – 250)	120 (80 – 160)
M	Acero inoxidable	—	—	—	200 (150 – 250)	—
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	240 (130 – 350)	200 (130 – 250)	160 (110 – 240)	150 (100 – 200)
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	220 (80 – 350)	180 (80 – 230)	180 (110 – 250)	140 (80 – 200)

1/1

WSX445

PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

CORTE EN SECO Y CON REFRIGERACIÓN

Material	Propiedades											
		L		L, M		M		M, R		R, H		
		fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	fz	ap	
P	Acero dulce	≤180HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
	Acero al carbono	180–350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
	Acero aleado	280–350HB	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
M	Acero inoxidable	—	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	—	—	—	—
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	0.15 (0.1–0.2)	≤1.0	0.15 (0.1–0.2)	≤2.0	0.2 (0.15–0.25)	≤3.0	0.2 (0.15–0.25)	≤4.0	0.25 (0.2–0.3)	≤5.0

1/1

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

TABLA DE SELECCIÓN DE ROMPEVIRUTAS

WJX09

Material	Propiedades	L		M		R		
		Condiciones	ap	Condiciones	ap	Condiciones	ap	
P	Acero dulce	≤180HB	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
	Acero al carbono, Acero aleado	180–350HB	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
M	Acero inoxidable	—	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	—	—
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	● ●	≤1.0	● ●	≤1.5	● ✖	≤1.5
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	● ●	≤1.0	● ●	≤1.0	● ✖	≤1.0

1/1

WJX14

Material	Propiedades	L		M		R		
		Condiciones	ap	Condiciones	ap	Condiciones	ap	
P	Acero dulce	≤180HB	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
	Acero al carbono, Acero aleado	180–350HB	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	● ✖	≤3.0
M	Acero inoxidable	—	● ●	≤2.0	● ●	≤1.5	—	—
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	● ●	≤2.0	● ●	≤3.0	—	—
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	● ●	≤2.0	● ●	≤2.0	—	—

1/1

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

WJX09

VELOCIDAD DE CORTE (CORTE EN SECO)


Material	Propiedades	MV1020	MV1030
		Vc	Vc
P Acero dulce	≤180HB	230 (180 – 280)	160 (100 – 220)
	Acero al carbono, Acero aleado 180–350HB	220 (170 – 270)	150 (80 – 220)
M Acero inoxidable	≤200HB	—	160 (130 – 200)
	>200HB	—	140 (80 – 200)
K Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	210 (160 – 260)	160 (120 – 210)
	Resistencia a la tracción ≤800MPa	190 (140 – 240)	130 (90 – 170)

1/1

WJX09

PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

CORTE EN SECO

Material	Propiedades	 ap	DCX = 25, 28 (Z=2)	DCX = 25, 28 (Z=3)	DCX ≥ 32	
			fz	fz	fz	
P Acero dulce	≤180HB	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 2.0)	1.3 (0.4 – 2.0)	1.5 (0.5 – 2.0)
			≤1.0	1.0 (0.3 – 1.3)	0.8 (0.3 – 1.0)	1.2 (0.4 – 1.5)
			≤1.5	0.6 (0.3 – 1.0)	—	0.8 (0.4 – 1.2)
		L	≤0.5	1.2 (0.4 – 1.6)	1.2 (0.4 – 1.6)	1.2 (0.4 – 1.6)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.0)	1.0 (0.4 – 2.5)
			≤1.5	0.6 (0.3 – 1.0)	—	0.8 (0.4 – 1.2)
Acero al carbono Acero aleado	180–350HB	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 1.7)	1.3 (0.4 – 1.7)	1.5 (0.4 – 2.0)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.7 (0.3 – 0.9)	1.0 (0.3 – 1.3)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
		L	≤0.5	1.2 (0.3 – 1.5)	1.2 (0.3 – 1.5)	1.2 (0.3 – 1.5)
			≤1.0	0.7 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.7 (0.2 – 1.0)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
M Acero inoxidable	—	L	≤0.5	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
			≤1.0	1.0 (0.4 – 1.2)	1.0 (0.4 – 1.2)	1.0 (0.4 – 1.2)
			≤1.5	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)
		M	≤0.5	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)	0.6 (0.2 – 0.8)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)	0.8 (0.3 – 1.0)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
K Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	M, R	≤0.5	1.3 (0.4 – 1.7)	1.3 (0.4 – 1.7)	1.5 (0.4 – 2.0)
			≤1.0	0.8 (0.3 – 1.0)	0.7 (0.3 – 0.9)	1.0 (0.3 – 1.3)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
		L	≤0.5	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)	1.0 (0.3 – 1.3)
			≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)	0.7 (0.2 – 0.9)	0.8 (0.2 – 1.2)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
	Resistencia a la tracción ≤800MPa	M, R	≤0.5	1.0 (0.2 – 1.5)	1.0 (0.2 – 1.5)	1.3 (0.3 – 1.7)
			≤1.0	0.8 (0.2 – 1.0)	0.6 (0.2 – 0.8)	1.0 (0.3 – 1.2)
			≤1.5	0.5 (0.3 – 0.7)	—	0.7 (0.3 – 1.0)
		L	≤0.5	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)	0.8 (0.3 – 1.2)
			≤1.0	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)	0.5 (0.2 – 0.8)
			≤1.5	0.5 (0.2 – 0.8)	—	0.7 (0.3 – 1.0)

1/1

1. Utilice refrigeración por aire para retirar eficazmente las virutas durante el mecanizado. Si el aire resulta menos eficaz para retirar las virutas, se recomienda el corte con refrigeración.
2. La vida de la herramienta puede ser menor con el corte refrigerado que con el corte en seco. Si realiza procesos con refrigeración en aplicaciones en las que se recomienda el corte en seco, reduzca la velocidad un 25 %.
3. Si se producen grandes vibraciones, reduzca las condiciones de corte.
4. En procesos de corte interrumpido, reduzca la velocidad de corte y el avance un 20 %.

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

WJX14

VELOCIDAD DE CORTE (CORTE EN SECO)

Material	Propiedades	MV1020	MV1030
		Vc	Vc
P	Acero dulce $\leq 180\text{HB}$	220 (170 – 270)	130 (80 – 180)
	Acero al carbono, Acero aleado 180-350HB	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)
M	$\leq 200\text{HB}$	–	160 (130 – 200)
	$> 200\text{HB}$	–	140 (100 – 200)
K	Resistencia a la tracción $\leq 450\text{MPa}$	200 (150 – 250)	150 (100 – 200)
	Resistencia a la tracción $\leq 800\text{MPa}$	180 (130 – 230)	120 (80 – 160)

1/1




SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

WJX14

PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

CORTE EN SECO

Material	Propiedades	 ap	DCX = 50, 52		DCX ≥ 63
			fz		fz
P Acero dulce	≤180HB	M, R	≤1.0	1.5 [0.6 – 2.5]	1.7 [0.6 – 2.8]
			≤1.5	1.3 [0.6 – 2.0]	1.5 [0.6 – 2.5]
			≤2.0	1.2 [0.6 – 2.0]	1.3 [0.6 – 2.5]
			≤2.5	0.8 [0.3 – 1.5]	1.0 [0.3 – 1.6]
			≤3.0	0.4 [0.2 – 1.0]	0.5 [0.2 – 1.2]
		L	≤1.0	1.2 [0.4 – 2.0]	1.2 [0.4 – 2.0]
			≤1.5	1.0 [0.4 – 1.8]	1.0 [0.4 – 2.5]
			≤2.0	0.8 [0.4 – 1.7]	0.8 [0.4 – 1.7]
			≤1.0	1.5 [0.5 – 2.0]	1.7 [0.5 – 2.5]
			≤1.5	1.2 [0.5 – 1.7]	1.3 [0.5 – 2.2]
M Acero al carbono Acero aleado	180–350HB	M, R	≤2.0	1.0 [0.5 – 1.5]	1.2 [0.5 – 2.0]
			≤2.5	0.7 [0.3 – 1.2]	0.9 [0.3 – 1.5]
			≤3.0	0.3 [0.2 – 0.8]	0.4 [0.2 – 1.0]
			≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
		L	≤2.0	0.7 [0.3 – 1.2]	0.7 [0.3 – 1.2]
			≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
			≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]
M Acero inoxidable	≤200HB	M	≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
		L	≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]
	>200HB	M	≤1.0	1.0 [0.5 – 1.2]	1.0 [0.5 – 1.2]
			≤1.5	1.0 [0.5 – 1.0]	1.0 [0.5 – 1.0]
		L	≤1.0	0.8 [0.3 – 1.2]	0.8 [0.3 – 1.2]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.0]	0.8 [0.3 – 1.0]
K Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	MR	≤1.0	1.5 [0.5 – 2.0]	1.7 [0.5 – 2.5]
			≤1.5	1.3 [0.5 – 1.8]	1.5 [0.5 – 2.0]
			≤2.0	1.2 [0.5 – 1.8]	1.3 [0.5 – 2.0]
			≤2.5	0.7 [0.3 – 1.2]	0.9 [0.3 – 1.5]
			≤3.0	0.3 [0.2 – 0.8]	0.4 [0.2 – 1.0]
		L	≤1.0	1.2 [0.3 – 2.0]	1.2 [0.3 – 2.0]
			≤1.5	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
			≤2.0	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
			≤1.0	1.3 [0.4 – 1.8]	1.5 [0.4 – 2.0]
			≤1.5	1.2 [0.4 – 1.5]	1.3 [0.4 – 1.8]
	Resistencia a la tracción ≤800MPa	M	≤2.0	1.0 [0.4 – 1.5]	1.2 [0.4 – 1.8]
			≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
		L	≤1.0	1.0 [0.3 – 1.7]	1.0 [0.3 – 1.7]
			≤1.5	0.8 [0.3 – 1.5]	0.8 [0.3 – 1.5]
			≤2.0	0.7 [0.3 – 1.2]	0.7 [0.3 – 1.2]

1/1

1. Utilice refrigeración por aire para retirar eficazmente las virutas durante el mecanizado. Si el aire resulta menos eficaz para retirar las virutas, se recomienda el corte con refrigeración.
2. La vida de la herramienta puede ser menor con el corte refrigerado que con el corte en seco. Si realiza procesos con refrigeración en aplicaciones en las que se recomienda el corte en seco, reduzca la velocidad un 25 %.
3. Si se producen grandes vibraciones, reduzca las condiciones de corte.
4. En procesos de corte interrumpido, reduzca la velocidad de corte y el avance un 20 %.

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

VPX200/300

VELOCIDAD DE CORTE (CORTE EN SECO)

Material	Propiedades	Condiciones	Recomendación		ae							
					≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (ranurado)	
					MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030
P	Acero dulce	≤180HB	●●	L M	280 (220-330)	230 (180-270)	270 (210-320)	220 (170-260)	220 (170-260)	180 (140-210)	220 (170-260)	180 (140-210)
	Acero al carbono Acero aleado	180-280HB	●●	L M	220 (170-260)	180 (140-210)	210 (160-240)	170 (130-200)	170 (130-200)	140 (110-160)	170 (130-200)	170 (130-200)
		280-350HB	●●	L M	180 (140-210)	180 (140-210)	170 (130-200)	170 (130-200)	140 (110-160)	140 (110-160)	140 (110-160)	140 (110-160)
M	Acero inoxidable	≤200HB	●●	L M	—	180 (140-210)	—	170 (130-200)	—	140 (110-160)	—	140 (110-160)
		>200HB	●●	L M	—	150 (110-180)	—	140 (100-160)	—	110 (80-130)	—	110 (80-130)
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	●●	M L	200 (150-280)	150 (100-200)	190 (140-270)	140 (90-190)	170 (130-240)	125 (80-170)	170 (130-240)	100 (80-120)
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	●●	M L	180 (140-250)	150 (100-200)	170 (130-240)	140 (90-190)	150 (120-210)	125 (80-170)	150 (120-210)	150 (120-210)

1/1

CORTE REFRIGERADO

Material	Propiedades	Condiciones	Recomendación		ae							
					≤0.25 DC		0.25 – 0.5 DC		0.5 – 0.75 DC		DC (ranurado)	
					MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030	MV1020	MV1030
P	Acero dulce	≤180HB	●●	L M	210 (150-290)	140 (100-190)	200 (140-270)	130 (90-180)	150 (110-180)	100 (70-120)	150 (110-180)	100 (70-120)
	Acero al carbono Acero aleado	180-280HB	●●	L M	180 (140-210)	120 (90-140)	170 (120-200)	110 (80-130)	150 (110-180)	100 (70-120)	150 (110-180)	100 (70-120)
		280-350HB	●●	L M	140 (110-160)	120 (90-140)	130 (90-150)	110 (80-130)	120 (80-140)	100 (70-120)	120 (80-140)	120 (80-140)
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	●●	M L	180 (150-240)	130 (80-180)	170 (140-230)	120 (70-170)	150 (130-200)	105 (60-150)	150 (130-200)	105 (60-150)
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	●●	M L	160 (130-210)	130 (80-180)	150 (120-200)	120 (70-170)	130 (110-170)	105 (60-150)	130 (110-170)	105 (60-150)

1/1

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

VPX200

PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

CORTE EN SECO Y CON REFRIGERACIÓN

Material	Propiedades	ae	Condiciones	DC						
				Ø 16 - Ø 18		Ø 20 - Ø 25		Ø 28 - Ø 63		
				ap	fz	ap	fz	ap	fz	
P	Acero dulce	≤180HB	≤0.25DC	●●	≤6	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20	≤8	0.10-0.25
			0.25-0.5DC	●●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20
			0.5-0.75DC	●●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.10-0.15
			DC (ranurado)	●●	≤2	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	≤4	0.08-0.12
	Acero al carbono	180-280HB	≤0.25DC	●●	≤6	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20	≤8	0.10-0.25
			0.25-0.5DC	●●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20
			0.5-0.75DC	●●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.10-0.15
			DC (ranurado)	●●	≤2	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	≤4	0.08-0.12
	Acero aleado	280-350HB	≤0.25DC	●●	≤6	0.10-0.15	≤8	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20
			0.25-0.5DC	●●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.12	≤8	0.10-0.15
			0.5-0.75DC	●●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.06-0.10	≤6	0.08-0.12
			DC (ranurado)	●●	≤2	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10
M	Acero inoxidable	—	≤0.25DC	●●	≤6	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20	≤8	0.10-0.20
			0.25-0.5DC	●●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.08-0.15	≤8	0.08-0.15
			0.5-0.75DC	●●	≤4	0.06-0.10	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
			DC (ranurado)	●●	≤2	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤800MPa	≤0.25DC	●●	≤6	0.10-0.15	≤8	0.10-0.20	≤8	0.10-0.20
			0.25-0.5DC	●●	≤5	0.08-0.12	≤8	0.10-0.15	≤8	0.10-0.15
			0.5-0.75DC	●●	≤4	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12	≤6	0.08-0.12
			DC (ranurado)	●●	≤2	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10	≤4	0.06-0.10

1/1

- Estas condiciones de corte deben consultarse para platos con mango convencionales (la última letra de su referencia es una «S»). Si durante el mecanizado se producen vibraciones, microrroturas de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.
- La vibración es más probable 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.
 - Si el voladizo de la herramienta es largo (cuando se utiliza un mango largo, etc.)
 - La rigidez de la máquina, el material de la pieza o la fijación del material de trabajo es reducida
 - Fresado de radios en cajeras.
- Se recomienda el uso de un plato 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 el buen acabado superficial es prioritario. (La vida útil de la herramienta es más reducida 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 romperse durante el mecanizado por el esfuerzo de corte. Cambie el tornillo de fijación de forma periódica.

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

VPX300

PROFUNDIDAD DE CORTE / AVANCE POR DIENTE

CORTE EN SECO Y CON REFRIGERACIÓN

Material	Propiedades	ae	Condiciones	DC				
				Ø 25		Ø 28 - Ø 80		
				ap	fz	ap	fz	
P	Acero dulce	≤180HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.30
			0.25-0.5DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.25
			0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.10 - 0.20
			DC (ranurado)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.15
	Acero al carbono Acero aleado	180-280HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.30
			0.25-0.5DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.25
			0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.10 - 0.20
			DC (ranurado)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.15
	280-350HB	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.25	
		0.25-0.5DC	●●	≤11	0.08 - 0.12	≤11	0.10 - 0.20	
		0.5-0.75DC	●●	≤8	0.06 - 0.10	≤8	0.10 - 0.15	
		DC (ranurado)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.12	
M	Acero inoxidable	—	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.20
			0.25-0.5DC	●●	≤11	0.08 - 0.15	≤11	0.08 - 0.15
			0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.08 - 0.12
			DC (ranurado)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.06 - 0.10
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤800MPa	≤0.25DC	●●	≤11	0.10 - 0.20	≤11	0.10 - 0.25
			0.25-0.5DC	●●	≤11	0.10 - 0.15	≤11	0.10 - 0.20
			0.5-0.75DC	●●	≤8	0.08 - 0.12	≤8	0.10 - 0.15
			DC (ranurado)	●●	≤5	0.06 - 0.10	≤5	0.08 - 0.12

1/1

- Estas condiciones de corte deben consultarse para platos con mango convencionales (la última letra de su referencian es una «S»). Si durante el mecanizado se producen vibraciones, microrroturas de la placa, etc., modifique las condiciones de corte.
- La vibración es más probable 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.
 - Si el voladizo de la herramienta es largo (cuando se utiliza un mango largo, etc.)
 - La rigidez de la máquina, el material de la pieza o la fijación del material de trabajo es reducida
 - Fresado de radios en cajeras
- Se recomienda el uso de un plato 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 el buen acabado superficial es prioritario. (La vida útil de la herramienta es más reducida 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 romperse durante el mecanizado por el esfuerzo de corte. Cambie el tornillo de fijación de forma periódica.

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

AHX440S

CORTE EN SECO


Material	Propiedades	Vc		fz	ap	ae	
		MV1020	MV1030				
P	Acero dulce	≤180HB	300 (200 – 400)	245 (190 – 300)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
	Acero al carbono	180–280HB	260 (170 – 350)	210 (150 – 270)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
	Acero aleado	280–350HB	180 (100 – 250)	135 (90 – 180)	0.3 (0.2 – 0.4)	≤3	≤0.8 DC
M	Acero inoxidable	≤200HB	—	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
		>200HB	—	140 (80 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	240 (130 – 350)	185 (120 – 250)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC
		Resistencia a la tracción ≤800MPa	220 (80 – 350)	150 (100 – 200)	0.2 (0.1 – 0.3)	≤3	≤0.8 DC

1/1

1. Consulte la tabla superior y ajuste las condiciones de corte según la aplicación.
2. Cuando se hace hincapié en la calidad del acabado superficial, se recomienda el corte refrigerado.
(La vida útil de la herramienta es más corta en comparación con el corte en seco)
3. La profundidad recomendada de corte difiere de acuerdo con la geometría de la placa.
4. Con una baja rigidez de fijación de la pieza y un voladizo de la herramienta largo, recomendamos reducir la velocidad de corte y el avance un 30 %.
5. Se recomienda un corte con refrigeración para lograr un buen acabado superficial de acero inoxidable.

AHX475S

CORTE EN SECO

Material	Propiedades		Vc		fz	ap	ae	
			MV1020	MV1030				
P	Acero dulce	≤180HB	R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	220 (170 – 270)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
	Acero al carbono Acero aleado	180–280HB	R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	200 (150 – 250)	120 (60 – 180)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
280–350HB	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC		
	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC		
	R	150 (100 – 200)	90 (30 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC		
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5 DC
			R	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC
			M	200 (150 – 250)	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC
	Resistencia a la tracción ≤800MPa	R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5 DC	
		R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 DC < ae ≤ 0.8 DC	
		R	180 (130 – 230)	140 (80 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 DC < ae ≤ DC	

1/1

1. Con una baja rigidez de fijación de la pieza y un voladizo de la herramienta largo, recomendamos reducir la velocidad de corte y el avance un 30 %.

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

WSF406W

CORTE EN SECO

Material	Propiedades	Condiciones	ap	Vc		fz	ae
				MV1020	MV1030		
Fundición gris	Resistencia a la tracción $\leq 350\text{MPa}$	●	ap ≤ 0.5 mm	300 (250 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap ≤ 2.0 mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	220 (190 – 260)	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	200 (180 – 230)	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		●	ap ≤ 0.5 mm	250 (210 – 300)	150 (100 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap ≤ 2.0 mm	220 (190 – 260)	150 (100 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	200 (180 – 230)	140 (80 – 200)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	180 (160 – 210)	110 (60 – 160)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		✘	ap ≤ 0.5 mm	220 (190 – 260)	140 (80 – 200)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap ≤ 2.0 mm	200 (180 – 230)	140 (80 – 200)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (160 – 210)	110 (60 – 160)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	150 (100 – 180)	80 (40 – 120)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
K Fundición dúctil	Resistencia a la tracción $\leq 450\text{MPa}$	●	ap ≤ 0.5 mm	230 (200 – 250)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap ≤ 2.0 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	160 (130 – 190)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		●	ap ≤ 0.5 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap ≤ 2.0 mm	180 (150 – 210)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		✘	ap ≤ 0.5 mm	180 (150 – 200)	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap ≤ 2.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	120 (90 – 150)	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
Fundición dúctil	Resistencia a la tracción $\leq 800\text{MPa}$	●	ap ≤ 0.5 mm	230 (200 – 250)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap ≤ 2.0 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	160 (130 – 190)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		●	ap ≤ 0.5 mm	200 (170 – 230)	110 (60 – 160)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap ≤ 2.0 mm	180 (150 – 210)	110 (60 – 160)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$
		✘	ap ≤ 0.5 mm	180 (150 – 210)	90 (50 – 130)	0.13 (0.08 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			ap ≤ 2.0 mm	160 (130 – 190)	90 (50 – 130)	0.15 (0.10 – 0.25)	$\leq 0.8\text{DC}$
			2.0 mm < ap ≤ 4.0 mm	140 (110 – 170)	70 (40 – 100)	0.13 (0.10 – 0.20)	$\leq 0.8\text{DC}$
			4.0 mm < ap ≤ 7.5 mm	120 (90 – 150)	60 (30 – 90)	0.10 (0.08 – 0.15)	$\leq 0.8\text{DC}$

1/1

SERIE MV1000

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

ASX445

CORTE EN SECO Y CON REFRIGERACIÓN

Material	Propiedades	Vc			L		M		R	
		MV1020	MV1030	fz	fz	fz	fz	fz	fz	
P	Acero dulce	≤180HB	300 (200-400)	275 (200-350)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH
	Acero al carbono	180-350HB	260 (170-350)	235 (170-300)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH
	Acero aleado	280-350HB	180 (100-250)	165 (100-230)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH
M	Acero inoxidable	—	—	220 (170-270)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	240 (130-350)	190 (130-250)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH, FT
		Resistencia a la tracción >450MPa	220 (80-350)	110 (80-150)	0.15 (0.1-0.2)	JL	0.2 (0.1-0.3)	JM	0.3 (0.2-0.4)	JH, FT

1/1

ASX400

CORTE EN SECO Y CON REFRIGERACIÓN

Material	Propiedades	Vc			L		M		R	
		MV1020	MV1030	fz	fz	fz	fz	fz	fz	
P	Acero dulce	≤180HB	300 (200-400)	275 (200-350)	0.18 (0.08-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH
	Acero al carbono	180-350HB	260 (170-350)	235 (170-300)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH
	Acero aleado	280-350HB	180 (100-250)	165 (100-230)	0.13 (0.06-0.20)	JL	0.15 (0.10-0.25)	JM	0.18 (0.10-0.28)	JH
M	Acero inoxidable	—	—	220 (170-270)	0.15 (0.07-0.23)	JL	0.18 (0.10-0.28)	JM	0.20 (0.10-0.30)	JH
K	Fundición dúctil	Resistencia a la tracción ≤450MPa	240 (130-350)	190 (130-250)	0.18 (0.10-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH, FT
		Resistencia a la tracción >450MPa	220 (80-350)	110 (80-150)	0.18 (0.10-0.28)	JL	0.20 (0.10-0.30)	JM	0.25 (0.10-0.35)	JH, FT

1/1

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

DISTRIBUIDO POR:

□

□

┌

└

B270S 

Publicado por: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2023.10