

SERIE AHX

PLACAS HEPTAGONALES DE DOBLE CARA
CON 14 FILOS DE CORTE



SERIE AHX

FRESA FRONTAL CON PLACAS MULTI-PUNTAS

AHX440S

P

M

K

H



IDEAL PARA DESBASTE Y ACABADO EN MÁQUINAS DE BAJA POTENCIA

- Diámetros disponibles de Ø 40 a Ø 160 mm (de 3 a 16 dientes)
- Placa de doble cara con 14 filos de corte
- Profundidad de corte máxima APMX 3 mm
- Con agujeros de refrigeración (Ø 40 a Ø 125 mm)
- Radio de la placa de 0.8 mm y 3.2 mm

AHX475S

P

K

H



PARA UN FRESADO DE ALTO AVANCE FIABLE

- Diámetros disponibles de Ø 50 a Ø 160 mm (de 4 a 12 dientes)
- Placa de doble cara con 14 filos de corte
- Profundidad de corte máxima APMX 3 mm
- Con agujeros de refrigeración (Ø 50 a Ø 160 mm)
- Avance hasta 2 mm/diente

AHX640S

P

M

K

H



IDEAL PARA EL DESBASTE GENERAL EN MÁQUINAS DE TAMAÑO MEDIANO Y GRANDE

- Diámetros disponibles de Ø 63 a Ø 200 mm (4 a 12 dientes)
- Placa de doble cara con 14 filos de corte
- Profundidad máxima de corte APMX 6 mm
- Con agujeros de refrigeración (Ø 63 a Ø 125 mm)

AHX640W

K



IDEAL PARA EL DESBASTE GENERAL DE FUNDICIÓN EN MÁQUINAS DE TAMAÑO MEDIANO Y GRANDE

- Diámetros disponibles de Ø 80 a Ø 315 mm (8 a 44 dientes)
- Placa de doble cara con 14 filos de corte
- Profundidad máxima de corte APMX 6 mm
- Sistema de sujeción en cuña Anfi-Fly (AFI) de gran rigidez

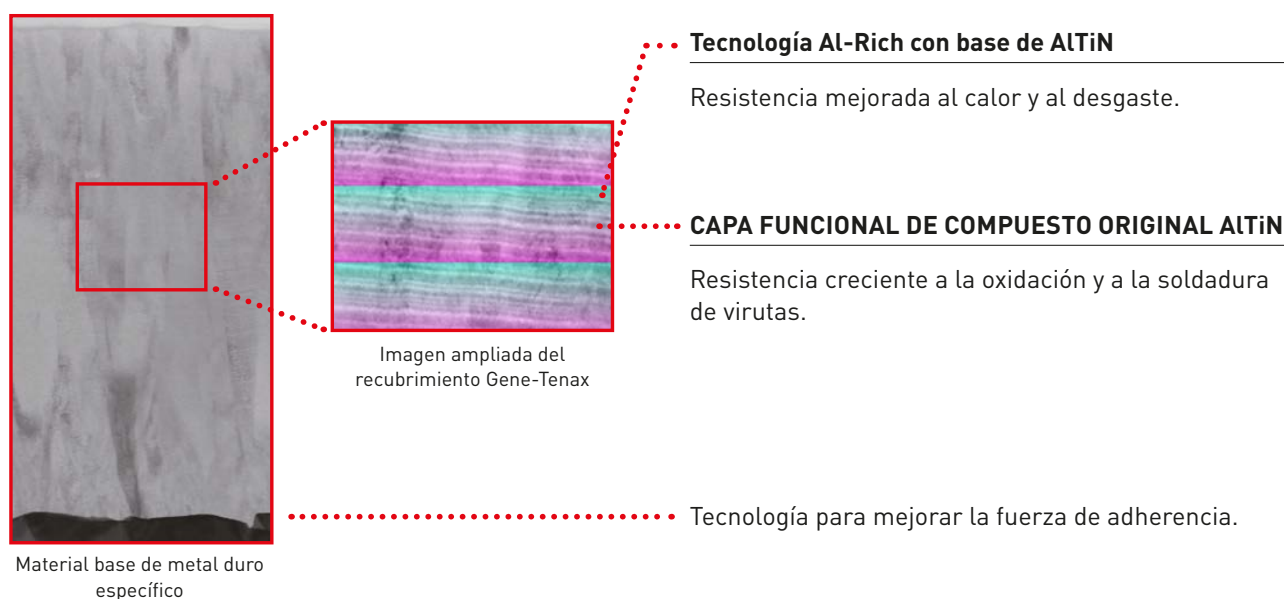
MP1220 / MP1230 / MP1240

RECUBRIMIENTO PVD MULTICAPA PARA FRESADO

UNA GAMA DE PLACAS DE CORTE PARA RESOLVER TODOS LOS PROBLEMAS AL MECANIZAR ACEROS, ACEROS INOXIDABLES, ALEACIONES TERMORRESISTENTES Y ALEACIONES DE TITANIO.

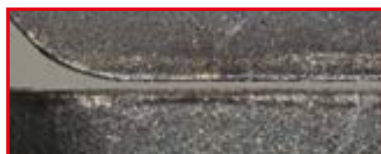
RECUBRIMIENTO GENE-TENAX

Al controlar la estructura del recubrimiento a nivel nanométrico, se ha reducido considerablemente el daño al recubrimiento en comparación con el laminado convencional. Mediante el laminado correcto de múltiples capas, se consigue un refuerzo simultáneo de la resistencia al calor, al desgaste y a la soldadura de virutas. Además, el recubrimiento presenta ahora menos tendencia a las microrroturas y, con la mayor fuerza de adherencia, se ha creado la calidad más estable para fresado.



OFRECE BUENA RESISTENCIA PARA UN AMPLIO RANGO DE MATERIALES

ACERO
DAÑO POR MECANIZADO



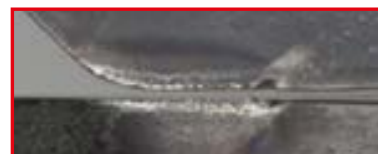
Filo de corte resistente al desgaste al mecanizar acero

ACERO INOXIDABLE
DAÑO POR MECANIZADO



Filo de corte menos susceptible al desgaste al mecanizar acero inoxidable

ALEACIONES TERMORRESISTENTES Y DE TITANIO
DAÑO POR MECANIZADO



Filo de corte resistente a las microrroturas al mecanizar aleaciones termorresistentes y de titanio



Agrietamiento térmico



Desgaste

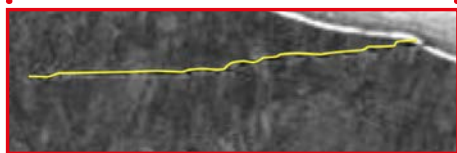
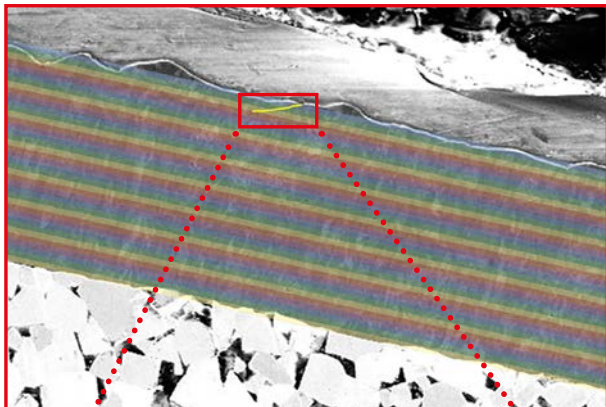


Filo de corte dañado

NUEVA TECNOLOGÍA MULTICAPA

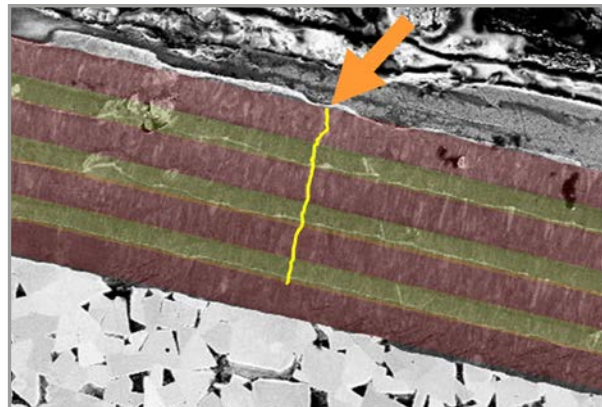
La adopción de una nueva tecnología multicapa ha conseguido suprimir la propagación de las microrroturas y ha mejorado significativamente la resistencia a las roturas en comparación con la tecnología convencional.

TECNOLOGÍA MULTICAPA DE LA GAMA MP1200



Evita las microrroturas

TECNOLOGÍA DE CAPA CONVENCIONAL



SISTEMA MULTI-CALIDAD

Empleando tecnología de simulación, se llevó a cabo un análisis preciso de la carga y temperatura del filo de corte al mecanizar diferentes materiales. Esto permitió la creación de diferentes sustratos para tres calidades diferentes y garantiza el rendimiento óptimo de cada uno en función del material de la pieza de trabajo, garantizando el mejor rendimiento en una amplia gama de aplicaciones.

MP1220



MP1230



MP1240



2µm

GUÍA DE SELECCIÓN

Acero, Acero al carbono

Acero inoxidable

Aleaciones de titanio,
Aleaciones termorresistentes



- Calidad dura
- Corte continuo
- Énfasis de la resistencia al desgaste y las propiedades mecánicas

- Calidad tenaz
- Corte interrumpido
- Importancia de la resistencia a las roturas y las propiedades térmicas

PLACA DE DOBLE CARA CON 14 FILOS DE CORTE PARA EL MECANIZADO DE ACERO, ACERO INOXIDABLE Y FUNDICIÓN



PLACA ECONÓMICA HEPTAGONAL DE DOBLE CARA

Su geometría de doble filo de corte positivo ofrece menos resistencia al corte para una mejora de la eficacia del mecanizado.

ESTABILIDAD DEL FILO DE CORTE

Las placas más anchas garantizan mayor estabilidad y aseguran un mecanizado más fiable.

INDICACIÓN SENCILLA DEL FILO DE CORTE

Para un reconocimiento sencillo de los ángulos utilizados y sin utilizar, así como para la simplificación del manejo de la herramienta.

CALIDADES PARA MECANIZAR UNA AMPLIA VARIEDAD DE MATERIALES

P	PVD				M	PVD				K	CVD	PVD	S	PVD				H	PVD
P10	MP1220	MP6120			M10	VP15TF	VP20RT	MP1220	MP7030	K10	VP15TF	XC5010	MC5020	S10	VP20RT	MP1220	MP9120	H10	VP15TF
P20	NEW	MP1230	MP6130	VP15TF	M20	NEW	MP1220	MP7030	MP1230	K20	VP15TF	XC5010	MC5020	S20	VP20RT	MP1220	MP9120	H20	VP15TF
P30		NEW			M30		NEW	MP7030	MP1230	K30				S30		NEW	MP1230	H30	
P40					M40			NEW	MP7130	K40				S40			NEW	H40	

MP1220

Para operaciones de mecanizado estable con énfasis en la resistencia al desgaste.

MP1230

Ideal para aplicaciones de mecanizado intermedio y para corte ligeramente interrumpido.

MP1240

La calidad más resistente para procesos de desbaste e ininterrumpidos.

MP6120

Para el fresado general de acero

MP6130

Para el fresado interrumpido de acero

MP7030

Para el fresado general de acero inoxidable

MP7130

Para el fresado general de acero inoxidable

MP7140

Para el fresado de acero inoxidable en aplicaciones inestables

MC5020

Para el fresado general de fundición

MP9120

Para el fresado general de HRSA y titanio

MP9130

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

XC5010

La resistencia de la cerámica aporta estabilidad al mecanizado incluso a velocidades de corte altas

AHX440S / AHX475S / AHX640S

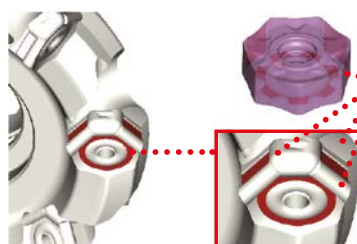
UN EXCLUSIVO PLATO DE FRESADO PARA EL MECANIZADO DE ACERO, ACERO INOXIDABLE Y FUNDICIÓN



AHX440S

DISEÑADA PARA CONTROLAR LAS MICRORROTURAS ATÍPICAS DE LAS PLACAS Y LOS DAÑOS EN EL PLATO

El exclusivo asiento de la placa cónica y el mecanismo Anti-Fly Insert (A.F.I) mantienen la placa segura. El filo externo de la placa no está en contacto con el cuerpo, por lo que se evitan daños cuando se produce alguna microrrotura repentina. El grosor de la placa elimina la necesidad de utilizar un asiento.



Superficie de contacto

AGUJEROS DE REFRIGERACIÓN INTERNA

Mejora la evacuación e impide la soldadura de virutas.



AHX475S

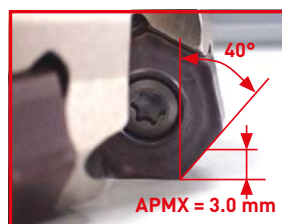
AHX475S

Mecanizado de alto avance

Con el AHX475S es posible un alto avance ajustando una placa de RE = 3.2 mm para utilizar en un plato con ángulo de esquina de 75° [KAPR 15°]. Las profundidades máximas de corte (APMX) estarán limitadas a 1.6 mm.

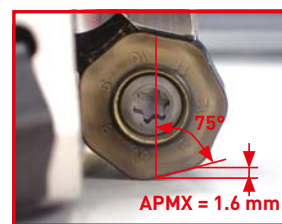


AHX640S



AHX440S

Rompevirutas L



AHX475S

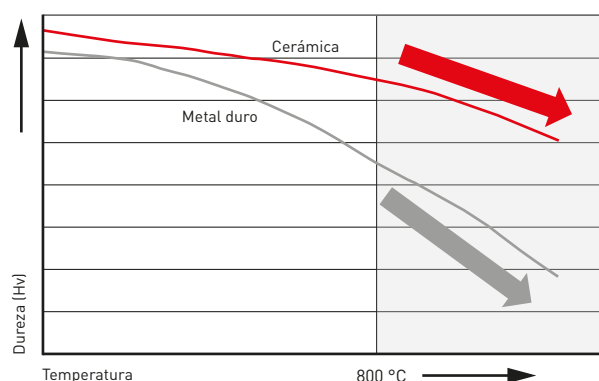
XC5010

LA RESISTENCIA DE LA CERÁMICA APORTA ESTABILIDAD AL MECANIZADO INCLUSO A VELOCIDADES DE CORTE ALTAS

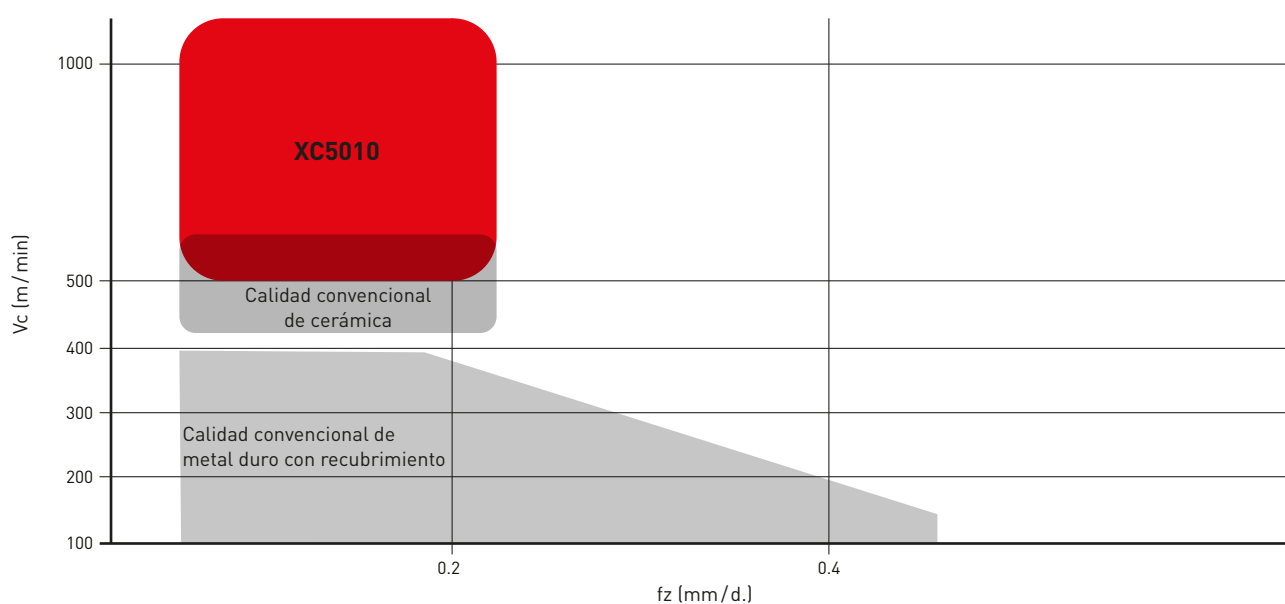
DUREZA DE METAL DURO Y CERÁMICA A ALTAS TEMPERATURAS

Las placas de metal duro tienen una resistencia significativamente menor cuando las temperaturas superan los 800 grados.

Sin embargo, la resistencia de las placas de cerámica no se ve afectada a estas temperaturas, así que se pueden utilizar a altas velocidades de corte y a profundidades de corte requeridas para generar el calor suficiente para poder realizar el mecanizado.



LA EXCLUSIVA FORMA COMBINADA CON LA CALIDAD DE LA CERÁMICA CON RECUBRIMIENTO RESULTA UN MECANIZADO ESTABLE INCLUSO A VELOCIDADES DE CORTE DE 1000 M/MIN

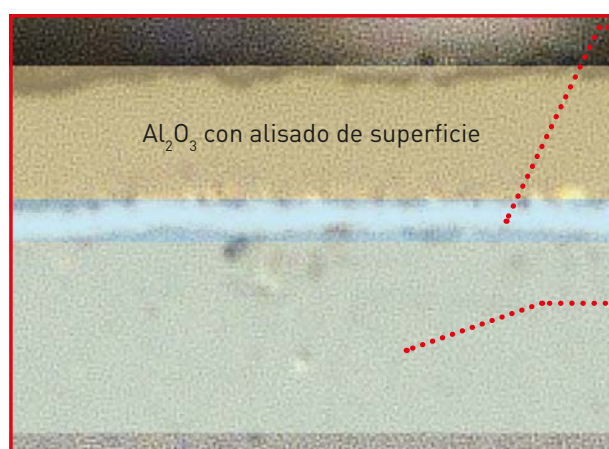


XC5010

LA RESISTENCIA DE LA CERÁMICA APORTA ESTABILIDAD AL MECANIZADO INCLUSO A VELOCIDADES DE CORTE ALTAS

EL RECUBRIMIENTO DE Al_2O_3 CON ALISADO DE SUPERFICIE EVITA LA TRANSMISIÓN DE TEMPERATURA A LA PLACA DE CORTE

Aplicando un recubrimiento de Al_2O_3 , que evita que la temperatura se transmita al sustrato cerámico junto con un tratamiento de alisado de superficie, se elimina el desgaste atípico y la adhesión del material de la pieza a la placa de corte.



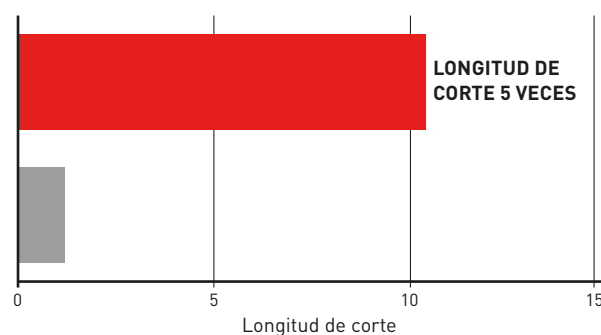
LA TECNOLOGÍA MEJORA LA FUERZA DE ADHESIÓN

La tecnología propia de Mitsubishi Materials ha mejorado mucho la adherencia del material base cerámico a la capa de recubrimiento.

SUSTRATO CERÁMICO DE NITRURO DE SILICIO

Al adoptar como material base un sustrato cerámico de nitruro de silicio de alta resistencia, se puede lograr un fresado de fundición dúctil a velocidades muy altas incluso a temperaturas elevadas con una mínima pérdida de resistencia.

Material	GGG60
Herramienta	AHX640S
DC (mm)	80
Vc (m/min)	1000
fz (mm/d.)	0.1
ap (mm)	2.0
ae (mm)	50
Tipo de corte	Corte en seco



TRAS EL MECANIZADO DE 1.2 M



XC5010



Calidad de cerámica sin recubrimiento



Vídeo de mecanizado a Vc = 1200 m/min



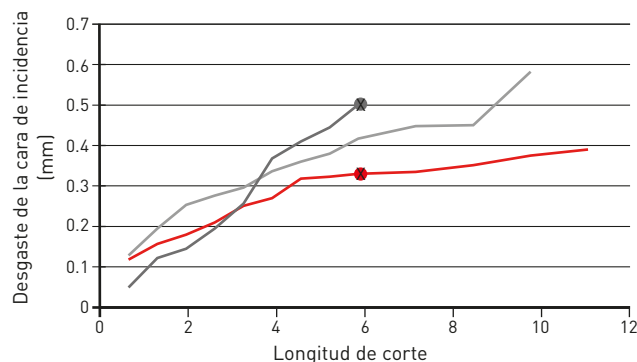
XC5010

RENDIMIENTO DE CORTE

COMPARACIÓN DE DESGASTE EN MECANIZADO DE GGG40 A $V_c = 1000 \text{ M/MIN}$

Se consigue un nivel de resistencia que supera las calidades de metal duro en el desbaste a alta velocidad.

Material	GGG40
Herramienta	AHX640S
DC (mm)	80
V_c (m/min)	1000
f_z (mm/d.)	0.1
a_p (mm)	2.0
a_e (mm)	40
Tipo de corte	Corte en seco Una placa



TRAS EL MECANIZADO DE 6 M



XC5010

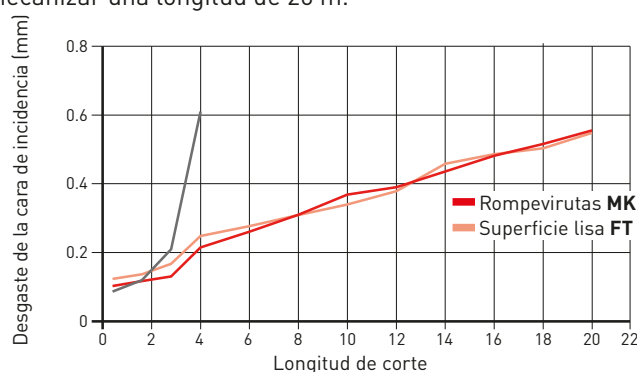


Convencional A

COMPARACIÓN DE ACABADOS SUPERFICIALES EN MECANIZADO DE GGG40 A $V_c = 1000 \text{ M/MIN}$

Alta calidad de acabado superficial incluso después de mecanizar una longitud de 20 m.

Material	GGG40
Herramienta	AHX640S
DC (mm)	125
V_c (m/min)	1000
f_z (mm/d.)	0.1
a_p (mm)	2.0
a_e (mm)	100
Tipo de corte	Corte en seco



Longitud de corte 4 m



XC5010

rompevirutas MK

Longitud de corte 20 m



XC5010

Rompevirutas MK



XC5010

Superficie lisa FT



XC5010

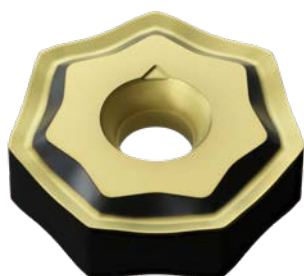
Superficie lisa FT



La calidad del metal duro convencional pierde efectividad a una longitud de corte de 4 m.

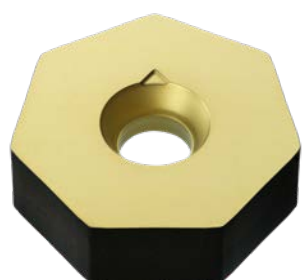
XC5010

SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS



ROMPEVIRUTAS MK – CORTE GENERAL

En comparación con las placas de superficie superior lisa FT, cuando se usa el rompevirutas MK se obtiene una menor resistencia al corte. Esto reduce la carga sobre el husillo, por lo que es adecuado para el corte a alta velocidad.



SUPERFICIE SUPERIOR LISA FT – RESISTENCIA DE FILO DE CORTE

La alta resistencia del filo de corte del tipo superficie lisa FT permite un corte estable durante largos periodos y ayuda a evitar las microrroturas repentinas de los filos.

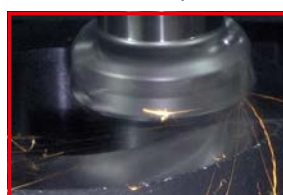
El ajuste de altura cuando se usan placas MK es diferente a cuando se usan placas de tipo FT.

COMPARACIÓN DEL ACABADO SUPERFICIAL EN GGG60

Alta calidad del acabado superficial incluso con condiciones de corte de alta velocidad.

Material	GGG60
Herramienta	AHX640S
DC (mm)	63
fz (mm/d.)	0.1
ap (mm)	1.0
ae (mm)	32
Tipo de corte	Corte en seco

Vc = 1000 m/min



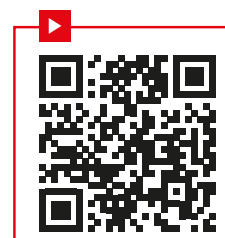
Vc = 250 m/min



XC5010
Rompevirutas **MK**



Calidad convencional de
metal duro con recubrimiento



GAMA AHX DE ACERO

TABLA DE REFERENCIA DE SELECCIÓN (NÚMERO DE DIENTES Y CONDICIONES DE CORTE)

DC	Tipo	ZEFF	AHX440S			AHX475S			AHX640S		
			Corte General			Mecanizado de alto avance			Corte General		
			Stock	fr	APMX	Stock	fr	APMX	Stock	fr	APMX
40	Paso fino	3	●	0.6–1.2	3						
	Paso extra fino	4	●	0.8–1.6	3						
50	Paso fino	4	●	0.8–1.6	3	●	2.4–4.0	1.6			
	Paso extra fino	5	●	1.0–2.0	3	●	3.0–5.0	1.6			
	Tipo de paso superextrafino	6	●	1.2–2.4	3						
63	Paso Ancho	4							●	0.8–1.6	6
	Paso fino	5	●	1.0–2.0	3	●	3.0–5.0	1.6	●	1.0–2.0	6
	Paso extra fino	6	●	1.2–2.4	3	●	3.6–6.0	1.6			
	Tipo de paso superextrafino	8	●	1.6–3.2	3						
80	Paso Ancho	4							●	0.8–1.6	6
	Paso fino	6	●	1.2–2.4	3	●	3.6–6.0	1.6	●	1.2–2.4	6
	Paso extra fino	8	●	1.6–3.2	3	●	4.8–8.0	1.6			
	Tipo de paso superextrafino	10	●	2.0–4.0	3						
100	Paso Ancho	5							●	1.0–2.0	6
	Paso fino	7	●	1.4–2.8	3	●	4.2–7.0	1.6	●	1.4–2.8	6
	Paso extra fino	9				●	5.4–9.0	1.6			
	Paso extra fino	10	●	2.0–4.0	3						
	Tipo de paso superextrafino	12	●	2.4–4.8	3						
125	Paso Ancho	6							●	1.2–2.4	6
	Paso fino	8	●	1.6–3.2	3	●	4.8–8.0	1.6	●	1.6–3.2	6
	Paso extra fino	10				●	6.0–10.0	1.6			
	Paso extra fino	12	●	2.4–4.8	3						
	Tipo de paso superextrafino	14	●	2.8–5.6	3						
160	Paso Ancho	7							●	1.4–2.8	6
	Paso fino	10	●	2.0–4.0	3	●	6.0–10.0	1.6	●	2.0–4.0	6
	Paso extra fino	12				●	7.2–12.0	1.6			
	Paso extra fino	14	●	2.8–5.6	3						
	Tipo de paso superextrafino	16	●	3.2–6.4	3						
200	Paso Ancho	8							●	1.6–3.2	6
	Paso fino	12							●	2.4–4.8	6

Fr: Índice de avance por revolución (AHX475S: el índice de avance por fresa (fz) se limitará mediante el paso lateral ae.

Consulte la página 23 para obtener más información).

APMX: Profundidades máximas de corte (AHX440S: las profundidades máximas de corte variarán en función del rompevirutas).

Las profundidades de corte e índice de avance son idénticas a las condiciones recomendadas para acero al carbono y acero aleado.

GAMA AHX DE ACERO

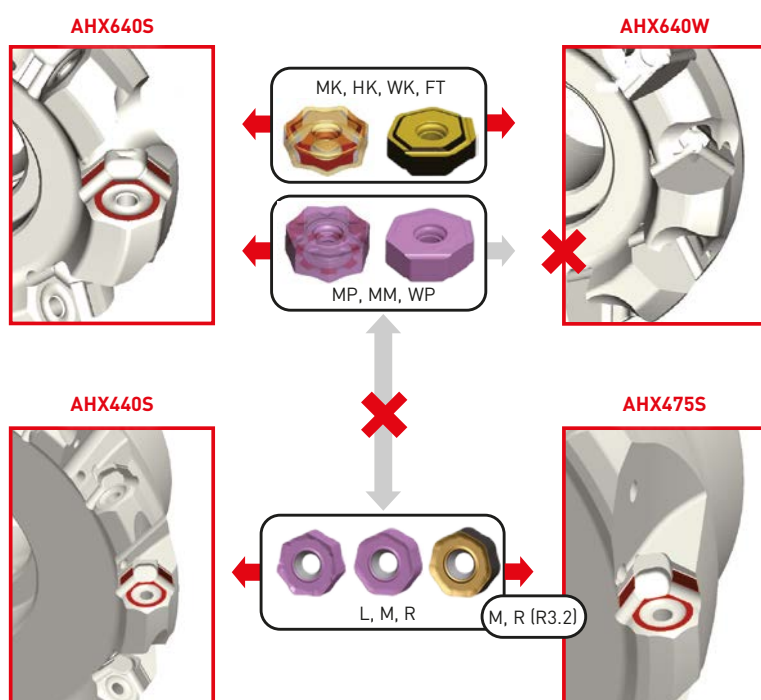
TABLA DE REFERENCIA DE SELECCIÓN (NÚMERO DE DIENTES Y CONDICIONES DE CORTE)

COMPATIBILIDAD DE PLACAS PARA LA SERIE AHX

La placa RE = 3.2 mm para el AHX440S se puede montar en el AHX475S.

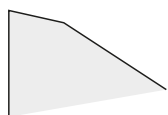
Todas las placas para el AHX640 se pueden montar en el AHX640S (sin embargo, hay que tener en cuenta que el ajuste de altura será diferente).

Las placas para el AHX640W son con rompevirutas MK, HK, WK y superficie lisa FT para fundición.



GAMA AHX DE ACERO

SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS



Rompevirutas L

- Centrado en un filo de corte afilado
- Baja resistencia de corte



Rompevirutas M

- 1.ª recomendación
- Multifunción



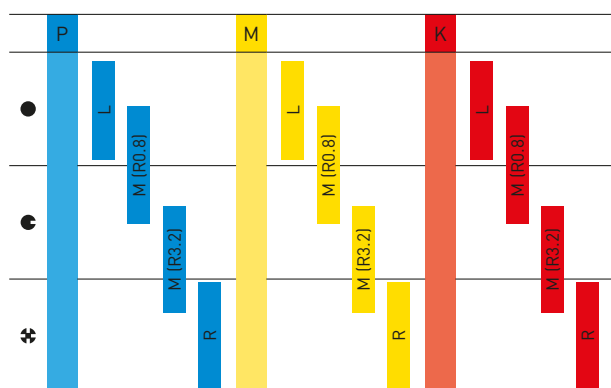
Rompevirutas R

- Enfoque en la resistencia a las microrroturas
- Filo reforzado

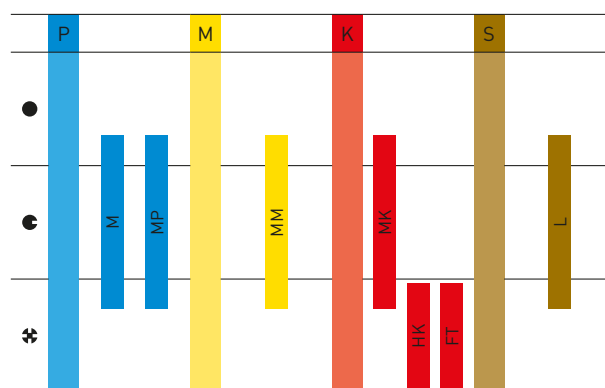
Condiciones de corte:

●: Corte estable ●: Corte general ✖: Corte inestable

AHX440S



AHX640S



PLACA WIPER PARA EL AHX640S

En base al número de dientes y las condiciones de corte, el uso de placas wiper puede mejorar los acabados superficiales.

P

WP + combinación con MP
Dos ángulos a mano derecha,
dos ángulos a mano izquierda.



K

WK + combinación con MK
Dos ángulos a mano derecha,
dos ángulos a mano izquierda.



AHX640W

FRESA FRONTAL PARA MECANIZADO DE ALTA EFICACIA DE FUNDICIÓN

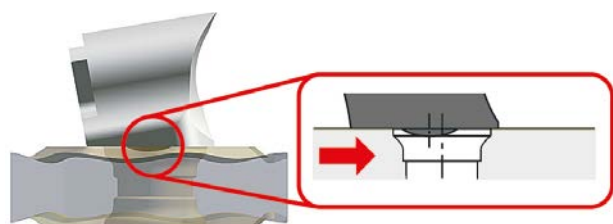
PLACAS DE GRAN RIGIDEZ PARA PROCESOS DE MECANIZADO DE ALTO AVANCE



Filo de corte inclinado y gran ángulo de incidencia

INNOVADOR SISTEMA DE SUJECIÓN

Nuevo tipo de cuña desarrollada para aumentar el número admisible de dientes. La exclusiva geometría emplea una sección saliente que se acopla en el interior del agujero de la placa y actúa como un mecanismo de placa Anti-Fly (AFI).



Evita que la placa se suelte.

2 VARIANTES PARA DIFERENTES APLICACIONES

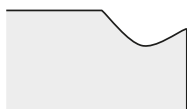
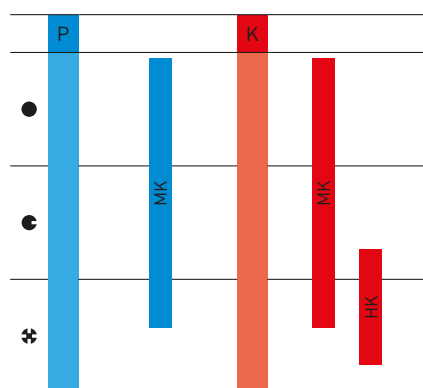
Tipos de paso extrafino y superextrafino para permitir un fresado de elevada eficacia en distintas condiciones de mecanizado. Además, también está disponible como producto estándar la versión a mano izquierda para su uso en máquinas especiales. Las placas pueden usarse con herramientas de corte a mano derecha y a mano izquierda.



AHX640W

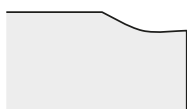
FRESA FRONTAL PARA MECANIZADO DE ALTA EFICACIA DE FUNDICIÓN

APLICACIONES DE LAS PLACAS



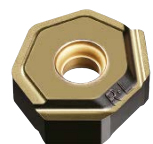
Placa para uso general **MK**

- Placa de clase M de alta tolerancia.
- Neutra, con 14 filos de corte.
- Ángulo de incidencia de 20° para una baja resistencia al corte. Primera recomendación para desbaste y acabado.



Placa con filo de corte resistente **HK**

- Placa de clase M de alta tolerancia.
- Neutra, con 14 filos de corte.
- Alta resistencia del filo de corte para impedir las microrroturas durante el mecanizado inestable de piezas no uniformes y el mecanizado de alto avance.



Placa wiper **WK**

- Dos filos a mano derecha, dos filos a mano izquierda.
- En base al número de las placas y las condiciones de corte, el uso de placas wiper puede mejorar el acabado superficial general.

La placa para el AHX640W es compatible con el AHX640S.
Consulte la página 10 para conocer el uso adecuado de la placa XC5010.

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

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.

P	CVD	PVD	M	CVD	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10	MV1020	MP6120	VP15TF	M10		K10	MC5020		S10	MP9120	H10	
P20	MV1030	MP6130		M20	MV1030	K20	MV1020	XC5010	S20	MP9130	H20	VP15TF
P30				M30	MP7130	K30	MV1030		S30		H30	
P40			M40		MP7140	K40		VP20RT	S40		H40	

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

MV1020 / MV1030

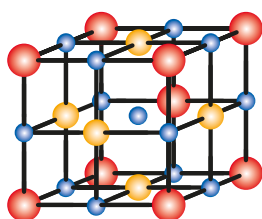
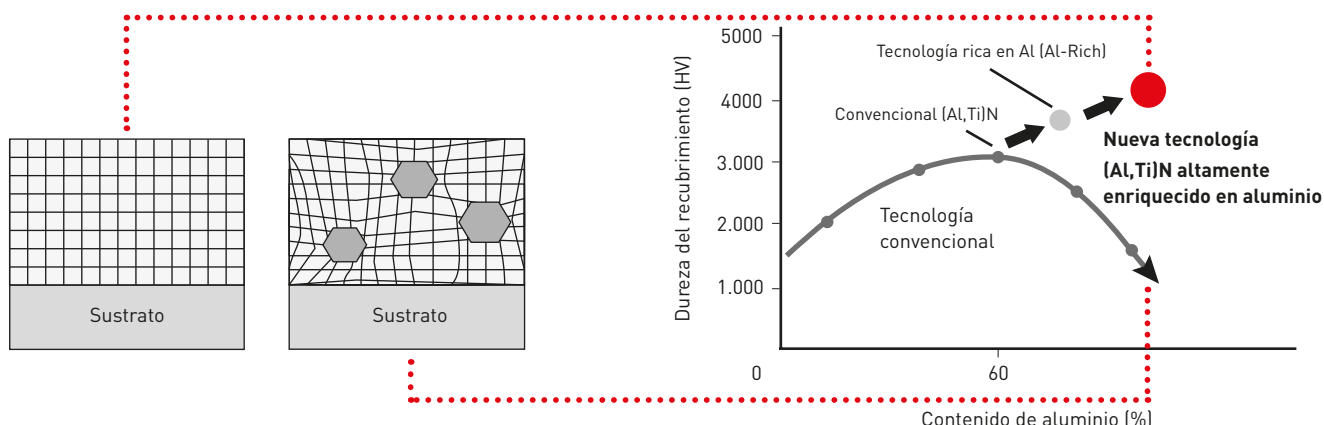
RECUBRIMIENTO RECIÉN DESARROLLADO RICO EN ALUMINIO (AL-RICH)

ELEVADA RESISTENCIA AL DESGASTE Y AL CHOQUE TÉRMICO

Al adoptar la nueva tecnología de recubrimiento Al rich, el (Al,Ti)N con un elevado contenido en Al presenta una dureza realmente elevada, lo que 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 cuando se corta en seco, sino también cuando se corta con refrigeración y las placas tienden al choque térmico. La MV1020 ofrece un rendimiento muy superior en el corte a alta velocidad, y la MV1030 logra un rendimiento estable durante el mecanizado interrumpido y de acero inoxidable.

□ Fase de gran dureza

◐ Fase blanda



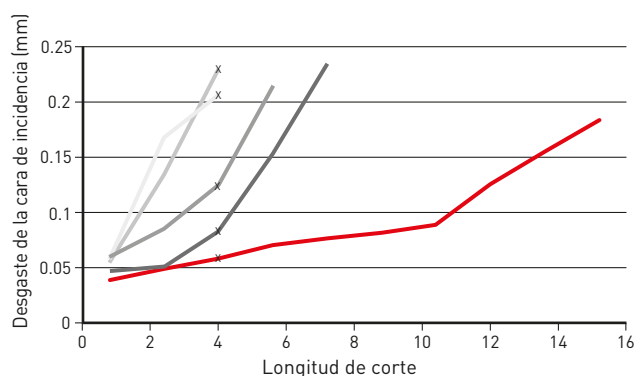
● N
● Ti
● Al

Imagen del cristal de la serie **MV1000**

RESULTADOS DE CORTE

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 C



Convencional B



Convencional D

MP6100 / MP7100 / MP9100

CALIDADES DE PLACAS DE CORTE PARA UNA AMPLIA VARIEDAD DE MATERIALES

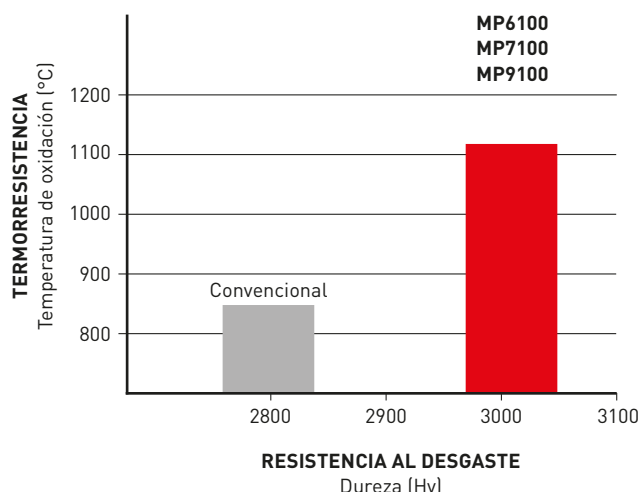
RECUBRIMIENTO DE PVD COMPUESTO POR AL-Ti-Cr-N ACUMULADO



..... Excelente resistencia a la soldadura gracias a su bajo coeficiente de fricción.

..... Recubrimiento de PVD acumulado.

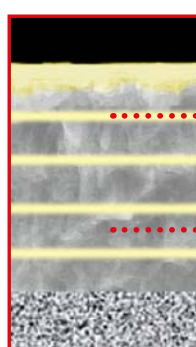
..... Sustrato de metal duro especial.



COEFICIENTE DE FRICCIÓN

Material	Calidad	Coeficiente de fricción (medido a 600 °C)		
		C55	X10CrNi18-9	Ti6Al4V
P Acero al carbono, acero aleado	MP6100	0.4		
M Acero inoxidable	MP7100		0.5	
S Aleación de titanio, aleación termorresistente	MP9100		0.7	0.3
Convencional		0.7		0.7

TOUGH-Σ



Representación gráfica

..... Cada calidad ofrece una capa adecuada para cada tipo de aplicación

..... **Capa base con alto Al-(Al,Ti)N**
La nueva tecnología de recubrimiento de Al-(Al, Ti) N favorece la estabilización de la fase de gran dureza para mejorar significativamente la resistencia al desgaste y a las soldaduras

P	(Al,Cr)N Resistencia al choque térmico	
M	TiN Resistencia a las microgrietas	
S	CrN Robusta. Resistencia a las microgrietas	

P	PVD	M	PVD	K	CVD	PVD	S	PVD	H	PVD
P10	MP6120	VP15TF	M10	K10	MC5020	XC5010	S10	MP9120	H10	
P20	MP6130	VP15TF	M20	K20	MC5020	XC5010	S20	MP9130	H20	VP15TF
P30	MP6130	VP15TF	M30	K30			S30	MP9130	H30	VP15TF
P40		VP15TF	M40	K40			S40		H40	

MC5020

La calidad MC5020 tiene una excelente resistencia al desgaste, a las microrroturas y al choque térmico. Esto evita los problemas habituales en el mecanizado de fundición durante largos periodos.



Estructura de
MC5020

MAYOR RESISTENCIA AL DESGASTE

La capa de Al_2O_3 de micro grano resistente al desgaste y la capa de fibras de TiCN garantizan una excelente resistencia al desgaste durante el fresado de una amplia gama de fundiciones.

MAYOR RESISTENCIA A LAS MICRORROTURAS

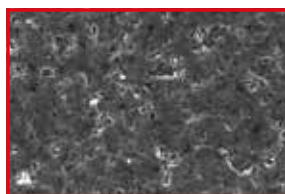
El uso del metal duro reforzado especialmente desarrollado para estos procesos, ofrece una excelente resistencia a las microrroturas y al choque térmico, una característica que impide la rotura repentina del filo de corte.

REDUCCIÓN DE LOS DAÑOS ATÍPICOS

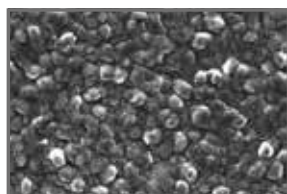
El recubrimiento negro extra liso impide la aparición de daños atípicos como, por ejemplo, las microrroturas.

RECUBRIMIENTO NEGRO EXTRA LISO

COMPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE RECUBRIMIENTO



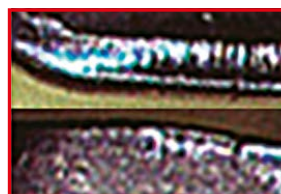
MC5020



Convencional

RESULTADOS DE CORTE

RESISTENCIA AL DESGASTE



MC5020

ACABADO SUPERFICIAL

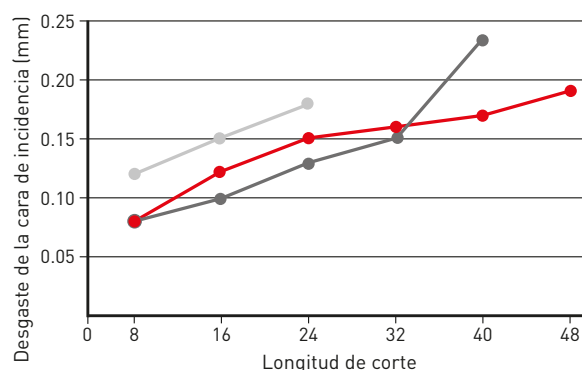


Estado del acabado superficial

RESULTADOS DE CORTE

RESISTENCIA AL DESGASTE

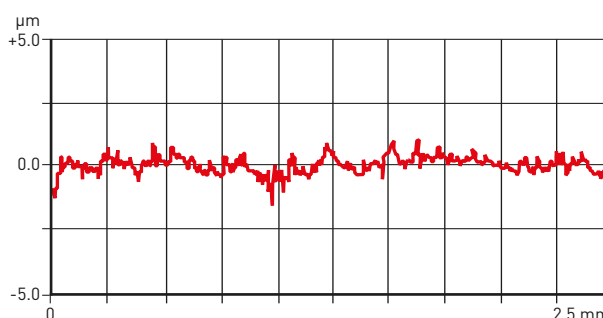
Material	GG30
Herramienta	AHX640WR10010D
Placa	NNMU200608ZEN-MK
Vc (m/min)	300
fz (mm/d.)	0.3
ap (mm)	5.0
ae (mm)	100
Tipo de corte	Corte en seco Una placa



Comparación del desgaste durante el mecanizado con un solo diente.

ACABADO SUPERFICIAL

Material	GGG40
Herramienta	AHX640WR10014D
Placa	NNMU200608ZEN-MK
Placa wiper	WNEU2006ZEN7C-WK
Vc (m/min)	350
fz (mm/d.)	0.1
ap (mm)	0.4
ae (mm)	80
Tipo de corte	Soplo de aire



AHX440S



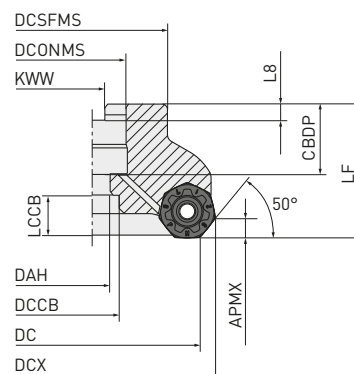
FRESA TIPO



KAPR: 50°
GAMP: -10°
GAMF: -7°

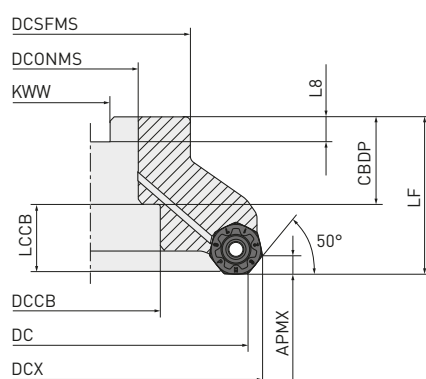
1

Ø 40
Ø 50
Ø 63
Ø 80



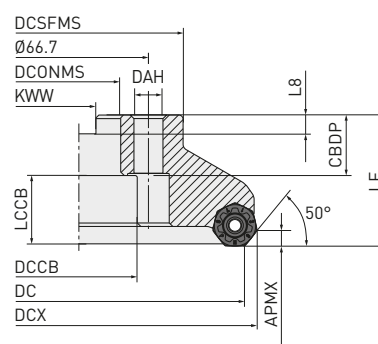
2

Ø 100
Ø 125
Ø 160



3

Ø 160



Solo portaherramientas a mano derecha

Tipo de portaherramientas	Referencia tornillo de fijación		Geometría
AHX440S-040A ^{AR}	HSC08025H	HSC08040	1
AHX440S-050A ^{AR}	HSC10030H	HSC10035	
AHX440S-063A ^{AR}	HSC10030H	HSC10035	
AHX440S-080A ^{AR}	HSC12035H	HSC12035	
		HSC12045	
AHX440S-100B ^{AR}	MBA16033H	—	2
AHX440S-125B ^{AR}	MBA20040H	—	

AHX440S – FRESA TIPO

TIPO PLATO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF		Tipo
AHX440S-040A03AR	●	3	40	16	40	0.3	3	○	1
AHX440S-040A04AR	●	3	40	16	40	0.2	4	○	1
AHX440S-050A04AR	●	3	50	22	40	0.4	4	○	1
AHX440S-050A05AR	●	3	50	22	40	0.4	5	○	1
AHX440S-050A06AR	●	3	50	22	40	0.4	6	○	1
AHX440S-063A05AR	●	3	63	22	40	0.6	5	○	1
AHX440S-063A06AR	●	3	63	22	40	0.6	6	○	1
AHX440S-063A08AR	●	3	63	22	40	0.5	8	○	1
AHX440S-080A06AR	●	3	80	27	50	1.1	6	○	1
AHX440S-080A08AR	●	3	80	27	50	1.1	8	○	1
AHX440S-080A10AR	●	3	80	27	50	1.1	10	○	1
AHX440S-100B07AR	●	3	100	32	50	1.6	7	○	2
AHX440S-100B10AR	●	3	100	32	50	1.6	10	○	2
AHX440S-100B12AR	●	3	100	32	50	1.6	12	○	2
AHX440S-125B08AR	●	3	125	40	63	3.0	8	○	2
AHX440S-125B12AR	●	3	125	40	63	3.0	12	○	2
AHX440S-125B14AR	●	3	125	40	63	2.9	14	○	2
AHX440S-160C10NR	●	3	160	40	63	4.8	10	—	3
AHX440S-160C14NR	●	3	160	40	63	4.6	14	—	3
AHX440S-160C16NR	●	3	160	40	63	4.7	16	—	3

1/1

El cuerpo de la fresa no se suministra con ningún tornillo de fijación. Por favor, pida el tornillo por separado.

○ = Con agujeros de refrigeración



DIMENSIONES DE MONTAJE

Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tipo
AHX440S-040A03AR	18	9	—	16	37	48.4	8.4	5.6	1
AHX440S-040A04AR	18	9	—	16	37	48.4	8.4	5.6	1
AHX440S-050A04AR	20	11	—	22	47	58.4	10.4	6.3	1
AHX440S-050A05AR	20	11	—	22	47	58.4	10.4	6.3	1
AHX440S-050A06AR	20	11	—	22	47	58.4	10.4	6.3	1
AHX440S-063A05AR	20	11	—	22	50	71.4	10.4	6.3	1
AHX440S-063A06AR	20	11	—	22	50	71.4	10.4	6.3	1
AHX440S-063A08AR	20	11	—	22	50	71.4	10.4	6.3	1
AHX440S-080A06AR	23	13	—	27	56	88.4	12.4	7	1
AHX440S-080A08AR	23	13	—	27	56	88.4	12.4	7	1
AHX440S-080A10AR	23	13	—	27	56	88.4	12.4	7	1
AHX440S-100B07AR	32	—	45	32	78	108.4	14.4	8	2
AHX440S-100B10AR	32	—	45	32	78	108.4	14.4	8	2
AHX440S-100B12AR	32	—	45	32	78	108.3	14.4	8	2
AHX440S-125B08AR	40	—	56	40	89	133.4	16.4	9	2
AHX440S-125B12AR	40	—	56	40	89	133.4	16.4	9	2
AHX440S-125B14AR	40	—	56	40	89	133.3	16.4	9	2
AHX440S-160C10NR	40	—	56	40	100	168.4	16.4	9	3
AHX440S-160C14NR	40	—	56	40	100	168.4	16.4	9	3
AHX440S-160C16NR	40	—	56	40	100	168.4	16.4	9	3

1/1

● : Stock Europa. ★ : Stock Japón.

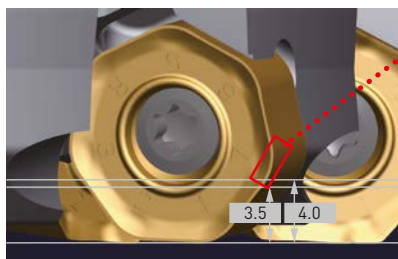
AHX440S – PLACAS

[illegible]

Sin utilizar el wiper, APMX = 3.0 mm

SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS

P	PVD					M	PVD				K	PVD		CVD		H	PVD	
P10	VP15TF		MP6120			M10	VP15TF				K10	VP15TF				H10		
P20						M20		MP7130		MP1030		K20				H20		VP15TF
P30			MP6130			M30					K30		XG5010		MC5020		H30	
P40						M40					K40					H40		



SIGUIENTE FILO DE CORTE A UTILIZAR

Quando no se va a utilizar el siguiente filo, la APMX es de 4.0 mm. Cuando se va a utilizar el siguiente filo más tarde (posicionamiento de placa en dirección horaria), la APMX es de 3.5 mm. Esto es para asegurar que el siguiente filo de corte no esté ya desgastado por el uso a 4.0 mm de profundidad de corte.

INSTRUCCIONES DE USO DE PLACAS WIPER

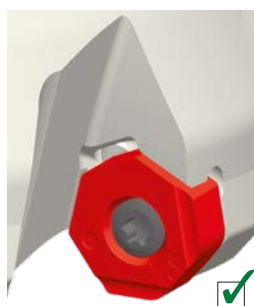


Fig. 1

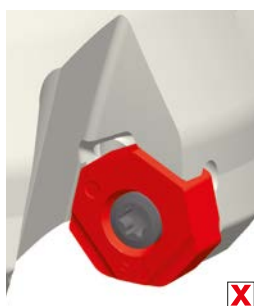


Fig. 2

Estas placas wiper tienen 2 filos de corte para el uso a mano izquierda y 2 filos para el uso a mano derecha. Se debe posicionar como se muestra en la figura 1.

Se puede conseguir un acabado superficial satisfactorio con una placa wiper. Sin embargo, si el avance por revolución es igual o mayor a la anchura del filo wiper, se recomienda instalar la segunda placa wiper y adicionales con una distribución proporcional dentro del plato de corte.

AHX440S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

Material de trabajo	Propiedades	Calidad	Vc	fz	ap	ae	
P	Acero dulce	<180HB	MV1020	300 [200–400]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP1220	250 [200–300]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP6120	250 [200–300]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			VP15TF	250 [200–300]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MV1030	245 [190–300]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP1230	240 [190–290]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP6130	240 [190–290]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
	Acero al carbono Acero aleado	180–280HB	MV1020	260 [170–350]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP1220	220 [170–270]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP6120	220 [170–270]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			VP15TF	220 [170–270]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MV1030	210 [150–270]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP1230	200 [150–250]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP6130	200 [150–250]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
		280–350HB	MV1020	180 [100–250]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP1220	140 [100–180]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP6120	140 [100–180]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			VP15TF	140 [100–180]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MV1030	135 [90–180]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP1230	120 [90–150]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
			MP6130	120 [90–150]	0.30 [0.20–0.40]	≤3	≤0.8DC
	Acero para herramientas de aleación	≤350HB	MP1220	140 [100–180]	0.15 [0.20–0.20]	≤ 1	≤0.8DC
			MP6120	140 [100–180]	0.15 [0.20–0.20]	≤ 1	≤0.8DC
			VP15TF	140 [100–180]	0.15 [0.20–0.20]	≤ 1	≤0.8DC
			MP1230	120 [90–150]	0.15 [0.20–0.20]	≤ 1	≤0.8DC
			MP6130	120 [90–150]	0.15 [0.20–0.20]	≤ 1	≤0.8DC
	Acero preendurecido	35–45HRC	MP1220	140 [100–180]	0.15 [0.20–0.20]	≤ 1	≤0.8DC
			MP6120	140 [100–180]	0.15 [0.20–0.20]	≤ 1	≤0.8DC
MP1220			120 [90–150]	0.15 [0.20–0.20]	≤ 1	≤0.8DC	
MP6130			120 [90–150]	0.15 [0.20–0.20]	≤ 1	≤0.8DC	
M	Acero inoxidable austenítico	≤200HB	MP1230	200 [150–250]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
			MP7130	200 [150–250]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
			VP15TF	200 [150–250]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
			MV1030	185 [120–250]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
			MP1240	180 [120–230]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
			MP7140	180 [120–230]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
		≥200HB	MP1230	150 [100–200]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
			MP7130	150 [100–200]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
			VP15TF	150 [100–200]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
			MV1030	140 [80–200]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
			MP1240	130 [80–180]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC
			MP7140	130 [80–180]	0.20 [0.10–0.30]	≤3	≤0.8DC

1/2

1/2

Reduzca la velocidad de corte al utilizar refrigerante.

AHX440S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

Material de trabajo	Propiedades	Calidad	Vc	fz	ap	ae
M	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	MP1220	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MV1030	185 (120–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	180 (120–230)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
	Acero inoxidable de dos fases	MP7140	180 (120–230)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP1220	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MV1030	140 (80–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
	Acero inoxidable endurecido	MP1240	130 (80–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	130 (80–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	120 (80–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
K	Fundición gris	MP7140	120 (80–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	130 (100–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
	Fundición dúctil	MP7130	130 (100–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	130 (100–160)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	110 (80–140)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	110 (80–140)	0.15 (0.20–0.20)	≤3	≤0.8DC
	Fundición dúctil	MC5020	220 (150–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	180 (130–230)	0.30 (0.20–0.40)	≤3	≤0.8DC
		MV1020	240 (130–350)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MC5020	220 (150–300)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
	Fundición dúctil	MV1030	185 (120–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	170 (120–220)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
H	Acero endurecido	MV1020	220 (80–350)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MC5020	170 (150–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		MV1030	150 (100–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	140 (100–180)	0.20 (0.10–0.30)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	80 (60–100)	0.15 (0.10–0.20)	≤1	≤0.8DC

2/2

Reduzca la velocidad de corte al utilizar refrigerante.

AHX440S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE REFRIGERADO

Material de trabajo	Propiedades	Calidad	Vc	fz	ap	ae
M	Acero inoxidable austenítico	MP1230	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	100 (80–140)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	100 (80–140)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
	≥200HB	MP1230	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	80 (55–105)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	80 (55–105)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
M	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	MP1220	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	100 (80–140)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
	≥200HB	MP7140	100 (80–140)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1220	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP1230	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
M	Acero inoxidable de dos fases	MP1240	80 (55–105)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	80 (55–105)	0.15 (0.10–0.20)	≤3	≤0.8DC
	≤280HB	MP1230	80 (60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	80 (60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	80 (60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	60 (40– 80)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	60 (40– 80)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
M	Acero inoxidable endurecido	MP1230	70 (50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7130	70 (50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		VP15TF	70 (50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP1240	50 (30– 70)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC
		MP7140	50 (30– 70)	0.10 (0.05–0.15)	≤3	≤0.8DC

1/1

AHX440S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CONDICIONES DE CORTE CON LA PLACA WIPER

Material de trabajo		Propiedades	Calidad	Vc	fz	ap
P	Acero dulce	<180HB	MP1220	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			VP15TF	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			VP15TF	250 (200–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
	Acero al carbono	180–280HB	MP1220	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			MP6120	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			VP15TF	220 (170–270)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
	Acero aleado	280–350HB	MP1220	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			MP6120	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			VP15TF	140 (100–180)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
	Acero para herramientas de aleación	≤350HB	MP1220	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
			MP6120	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
			VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
	Acero preendurecido	35–45HRC	MP1220	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
			MP6120	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
			VP15TF	140 (100–180)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
M	Acero inoxidable austenítico	≤200HB	VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
		≥200HB	VP15TF	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	≤200HB	VP15TF	125 (100–150)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
		≥200HB	VP15TF	100 (75–125)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5
	Acero inoxidable de dos fases	≤280HB	VP15TF	80 (60–100)	0.10 (0.05–0.15)	≤0.5
	Acero inoxidable endurecido	≤450HB	VP15TF	70 (50– 90)	0.10 (0.05–0.15)	≤0.5
K	Fundición gris	<350MPa	MC5020	320 (250–400)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
			VP15TF	220 (150–300)	0.30 (0.20–0.40)	≤0.5
	Fundición dúctil	<450MPa	MC5020	250(200–300)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
			VP15TF	200 (150–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
		<800MPa	MC5020	220 (200–250)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
			VP15TF	170 (150–200)	0.20 (0.10–0.30)	≤0.5
H	Acero endurecido	40–55HRC	VP15TF	80 (60–100)	0.15 (0.10–0.20)	≤0.5

1/1

1/1

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

Cuando la calidad del acabado superficial es importante, se recomienda el corte con refrigeración.

(La vida útil de la herramienta se reduce en comparación con el corte en seco)

La profundidad recomendada de corte varía en función de la geometría de la placa.

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 %.

Se recomienda el corte con refrigeración cuando se necesitan buenos acabados superficiales en acero inoxidable.

(La vida útil de la herramienta se reduce en comparación con el corte en seco).

AHX475S

15°
KAPR


FRESA PARA ALTO AVANCE

P

K

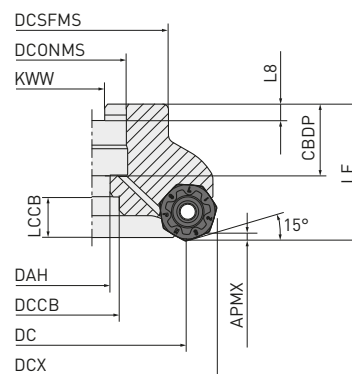
H



KAPR: 15°
 T: 16°
 GAMP: -6°/9°
 GAMF: -10°

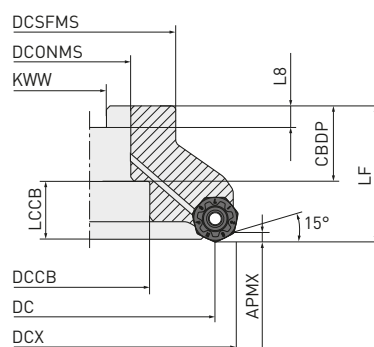
1

Ø 50
 Ø 63
 Ø 80
 Ø 100



2

Ø 125
 Ø 160



Solo portaherramientas a mano derecha

Tipo de portaherramientas	Referencia tornillo de fijación		Geometría
AHX475S-050A ^{AR}	HSC10030H	HSC10035	1
AHX475S-063A ^{AR}	HSC10030H	HSC10035	
AHX475S-080A ^{AR}	HSC12035H	HSC12035	
		HSC12045	
AHX475S-100B ^{AR}	HSC16040H	—	2
AHX475S-125B ^{AR}	MBA20040H	—	
AHX475S-160B ^{AR}	MBA20040H	—	

AHX475S – FRESA PARA ALTO AVANCE

TIPO PLATO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF		Tipo
AHX475S-050A04AR	●	1.6	50	22	50	0.6	4	○	1
AHX475S-050A05AR	●	1.6	50	22	50	0.6	5	○	1
AHX475S-063A05AR	●	1.6	63	22	50	1.0	5	○	1
AHX475S-063A06AR	●	1.6	63	22	50	0.9	6	○	1
AHX475S-080A06AR	●	1.6	80	27	50	1.6	6	○	1
AHX475S-080A08AR	●	1.6	80	27	50	1.5	8	○	1
AHX475S-100A07AR	●	1.6	100	32	63	3.2	7	○	2
AHX475S-100A09AR	●	1.6	100	32	63	3.2	9	○	2
AHX475S-125B08AR	●	1.6	125	40	63	3.8	8	○	2
AHX475S-125B10AR	●	1.6	125	40	63	3.8	10	○	2
AHX475S-160B10AR	●	1.6	160	40	63	5.4	10	○	2
AHX475S-160B12AR	●	1.6	160	40	63	5.3	12	○	2

1/1

El cuerpo de la fresa no se suministra con ningún tornillo de fijación. Por favor, pida el tornillo por separado.
○ = Con agujeros de refrigeración

30 

DIMENSIONES DE MONTAJE

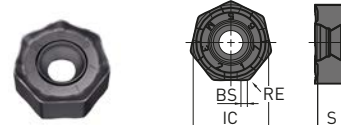
Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tipo
AHX475S-050A04AR	20	11	17	22	47	65.6	10.4	6.3	1
AHX475S-050A05AR	20	11	17	22	47	65.6	10.4	6.3	1
AHX475S-063A05AR	20	11	17	22	60	78.6	10.4	6.3	1
AHX475S-063A06AR	20	11	17	22	60	78.6	10.4	6.3	1
AHX475S-080A06AR	23	13	20	27	76	95.6	12.4	7	1
AHX475S-080A08AR	23	13	20	27	76	95.6	12.4	7	1
AHX475S-100A07AR	26	17	26	32	96	115.6	14.4	8	2
AHX475S-100A09AR	26	17	26	32	96	115.6	14.4	8	2
AHX475S-125B08AR	40	56	—	40	100	140.6	16.4	9	2
AHX475S-125B10AR	40	56	—	40	100	140.6	16.4	9	2
AHX475S-160B10AR	40	56	—	40	100	175.6	16.4	9	2
AHX475S-160B12AR	40	56	—	40	100	175.6	16.4	9	2

1/1

AHX475S – PLACAS

[illegible]

Referencia	Clase	Rectificado	NEW	NEW	NEW						IC	S	BS	RE	APMX	Geometría
			MP1220	MP1230	MP1240	MP6120	MP6130	MC5020	MV1020	MV1030						
NNMU130532ZEN-M	M	E	●	●	●	●	●	●	●	●	13.4	5.09	—	3.2	1.6	
NNMU130532ZEN-R	M	E	●	●	★	●	●	●	●	●	13.4	5.09	—	3.2	1.6	



SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS

P	PVD					K	PVD		CVD	H	PVD	
P10	VP15TF	MP6120		MV1020		K10	VP15TF	MV1020		H10		
P20			MP6130		MV1030	K20			MV1030		H20	VP15TF
P30						K30					H30	
P40						K40					H40	

AHX475S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

Material de trabajo		Propiedades	Calidad		Vc	fz	ap	ae
P	Acero dulce	<180HB	MV1020	R	220 (170 – 270)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MV1020	R	220 (170 – 270)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MV1020	M	220 (170 – 270)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
			MP1220	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MP6120	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MP6120	R	150 (100 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MP6120	M	150 (100 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
			MV1030	R	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MV1030	R	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MV1030	M	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
			MP1230	R	130 (80 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MP6130	R	130 (80 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MP6130	R	130 (80 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MP6130	M	130 (80 – 180)	1	≤1.6	0.8 – 1DC
	Acero al carbono Acero aleado	180–280HB	MV1020	R	200 (150 – 250)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MV1020	R	200 (150 – 250)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MV1020	M	200 (150 – 250)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
			MP1220	R	130 (80 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MP6120	R	130 (80 – 180)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MP6120	R	130 (80 – 180)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MP6120	M	130 (80 – 180)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
			MV1030	R	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MV1030	R	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MV1030	M	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
			MP1230	R	110 (60 – 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MP6130	R	110 (60 – 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MP6130	R	110 (60 – 160)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MP6130	M	110 (60 – 160)	1	≤1.6	0.8 – 1DC
	Acero al carbono Acero aleado	280–350HB	MV1020	R	150 (100 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MV1020	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MV1020	R	150 (100 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
			MP1220	R	100 (50 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MP6120	R	100 (50 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MP6120	R	100 (50 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MP6120	R	100 (50 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
			MV1030	R	90 (30 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
MV1030			R	90 (30 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC	
MV1030			R	90 (30 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC	
MP1230			R	80 (30 – 120)	0.5	≤1.6	≤0.5DC	
MP6130			R	80 (30 – 130)	0.5	≤1.6	≤0.5DC	
MP6130			R	80 (30 – 130)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC	
MP6130			R	80 (30 – 130)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC	

1/2

AHX475S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

Material de trabajo		Propiedades	Calidad	 	Vc	fz	ap	ae
P	Acero para herramientas de aleación	<350HB	MP1220	R	100 (50 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MP6120	R	100 (50 – 150)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MP6120	R	100 (50 – 150)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MP6120	R	100 (50 – 150)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
			MP1230	R	80 (30 – 120)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MP6130	R	80 (30 – 120)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MP6130	R	80 (30 – 120)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MP6130	R	80 (30 – 120)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
	Acero preendurecido	35–45HRC	MP1220	R	100 (70 – 130)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MP6120	R	100 (70 – 130)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MP6120	R	100 (70 – 130)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MP6120	R	100 (70 – 130)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
			MP1230	R	80 (50 – 110)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MP6130	R	80 (50 – 110)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MP6130	R	80 (50 – 110)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MP6130	R	80 (50 – 110)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
K	Fundición gris	<350MPa	MC5020	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MC5020	R	150 (100 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MC5020	M	150 (100 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
			VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			VP15TF	M	120 (80 – 160)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
	Fundición dúctil	<450MPa	MV1020	R	200 (150 – 250)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MV1020	R	200 (150 – 250)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MV1020	M	200 (150 – 250)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
			MC5020	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MC5020	R	150 (100 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MC5020	M	150 (100 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
			MV1030	R	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
			MV1030	R	140 (80 – 200)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MV1030	M	140 (80 – 200)	1.0	≤1.6	0.8 – 1DC
			VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.6	≤1.6	≤0.5DC
	Fundición dúctil	<800MPa	VP15TF	R	120 (80 – 160)	0.8	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			VP15TF	M	120 (80 – 160)	1	≤1.6	0.8 – 1DC
			MV1020	R	180 (130 – 230)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MV1020	R	180 (130 – 230)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MV1020	R	180 (130 – 230)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
			MC5020	R	150 (100 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MC5020	R	150 (100 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			MC5020	R	150 (100 – 200)	0.7	≤1.6	0.8 – 1DC
			MV1030	R	140 (80 – 200)	0.5	≤1.6	≤0.5DC
			MV1030	R	140 (80 – 200)	0.6	≤1.6	0.5 – 0.8DC
H	Acero endurecido	40–55HRC	VP15TF	R	70 (50 – 90)	0.4	≤1.6	≤0.5DC
			VP15TF	R	70 (50 – 90)	0.5	≤1.6	0.5 – 0.8DC
			VP15TF	R	70 (50 – 90)	0.6	≤1.6	0.8 – 1DC

AHX640S



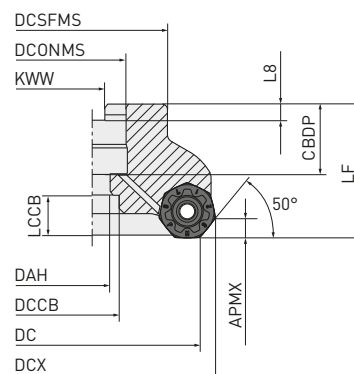
FRESA TIPO



KAPR: 50°
GAMP: -5°
GAMF: -6°

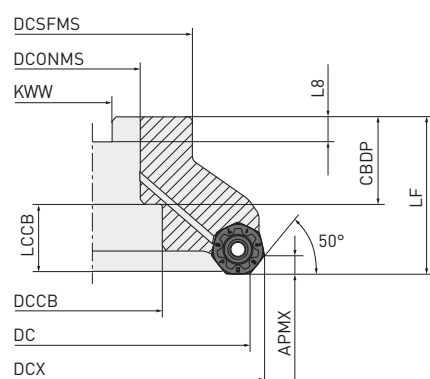
1

Ø 63
Ø 80



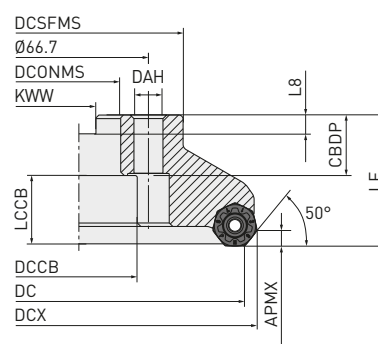
2

Ø 100
Ø 125



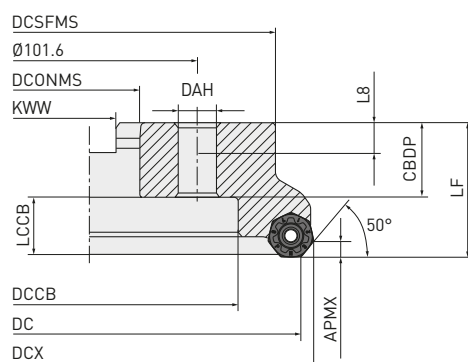
3

Ø 160



4

Ø 200



Solo portaherramientas a mano derecha

Tipo de portaherramientas	Referencia tornillo de fijación	Geometría
AHX640S-063A ¹ AR	HSC10030H	1
AHX640S-080A ¹ AR	HSC12035H	
AHX640S-100B ¹ AR	MBA16033H	
AHX640S-125B ² AR	MBA20040H	2
AHX640S-160C ² NR	—	—
AHX640S-200C ² NR	—	—

AHX640S – FRESA TIPO

TIPO PLATO

Referencia	Stock	APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF		Tipo
AHX640S-063A04AR	●	6	63	22	50	0.7	4	○	1
AHX640S-063A05AR	●	6	63	22	50	0.6	5	○	1
AHX640S-080A04AR	●	6	80	27	50	1.1	4	○	1
AHX640S-080A06AR	●	6	80	27	50	1.0	6	○	1
AHX640S-100B05AR	●	6	100	32	50	1.7	5	○	2
AHX640S-100B07AR	●	6	100	32	50	1.6	7	○	2
AHX640S-125B06AR	●	6	125	40	63	3.1	6	○	2
AHX640S-125B08AR	●	6	125	40	63	3.0	8	○	2
AHX640S-160C07NR	●	6	160	40	63	5.4	7	—	3
AHX640S-160C10NR	●	6	160	40	63	5.2	10	—	3
AHX640S-200C08NR	●	6	200	60	63	7.8	8	—	4
AHX640S-200C12NR	●	6	200	60	63	7.5	12	—	4

1/1

○ = Con agujeros de refrigeración

35 

DIMENSIONES DE MONTAJE

Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tipo
AHX640S-063A04AR	20	11	—	22	50	75.55	10.4	6.3	1
AHX640S-063A05AR	20	11	—	22	50	75.55	10.4	6.3	1
AHX640S-080A04AR	23	13	—	27	56	92.55	12.4	7	1
AHX640S-080A06AR	23	13	—	27	56	92.55	12.4	7	1
AHX640S-100B05AR	32	—	45	32	78	112.55	14.4	8	2
AHX640S-100B07AR	32	—	45	32	78	112.55	14.4	8	2
AHX640S-125B06AR	42	—	56	40	89	137.55	16.4	9	2
AHX640S-125B08AR	42	—	56	40	89	137.55	16.4	9	2
AHX640S-160C07NR	29	—	56	40	120	172.55	16.4	9	3
AHX640S-160C10NR	29	—	56	40	120	172.55	16.4	9	3
AHX640S-200C08NR	32	—	140	60	175	212.55	25.7	14.22	4
AHX640S-200C12NR	32	—	140	60	175	212.55	25.7	14.22	4

1/1

SELECCIÓN DE CALIDADES DE METAL DURO

P	PVD	M	PVD	K	PVD	CVD	S	PVD	H	PVD
P10	VP15TF	M10	VP15TF	K10	VP15TF	MC5020	S10	VP20RT	H10	VP15TF
P20	VP20RT	M20	VP20RT	K20	VP20RT	MC5020	S20	VP20RT	H20	VP15TF
P30	MP6130	M30	MP7030	K30	VP20RT	MC5020	S30	MP9130	H30	VP15TF
P40		M40		K40			S40		H40	

SELECCIÓN DE CALIDAD DE CERÁMICA

K	CVD
K10	
K20	XC5010
K30	
K40	

Combinaciones wiper posibles: MK/HK con WK (wiper) y MP/L/M con WP (wiper). Tenga en cuenta que la altura varía al utilizar placas con rompevirutas MK/HK.

AHX640S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE EN SECO

Material de trabajo	Propiedades	Condiciones	Calidad		Vc	fz	ap	ae
P	Acero dulce	<180HB	 MP1220	M	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 MP6120	MP	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 VP15TF	MP	250 (200-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 MP1230	M	220 (170-270)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
			 MP6130	M	220 (170-270)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
	Acero al carbono Acero aleado	180-280HB	 MP6120	M	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 MP1220	M	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 VP15TF	MP	220 (170-270)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 MP1230	M	190 (140-240)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
			 MP6130	M	190 (140-240)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
		280-350HB	 MP1220	M	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 MP6120	M	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 VP15TF	MP	140 (100-180)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 MP1230	M	110 (70-150)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
			 MP6130	M	110 (70-150)	0.40 (0.30-0.50)	≤5	≤0.8DC
	Acero para herramientas de aleación	≤350HB	 MP1220	M	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
			 MP6120	M	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
			 VP15TF	MP	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
			 MP1230	M	110 (70-150)	0.25 (0.20-0.30)	≤3	≤0.8DC
			 MP6130	M	110 (70-150)	0.25 (0.20-0.30)	≤3	≤0.8DC
	Acero preendurecido	35-45HRC	 MP1220	M	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
			 MP6120	M	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC
			 VP15TF	MP	140 (100-180)	0.15 (0.10-0.20)	≤5	≤0.8DC
			 MP1230	M	110 (70-150)	0.25 (0.20-0.30)	≤3	≤0.8DC
			 MP6130	M	110 (70-150)	0.25 (0.20-0.30)	≤3	≤0.8DC
M	Acero inoxidable austenítico	≤200HB	 MP7030	MM	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
		≥200HB	 MP7030	MM	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
	Acero inoxidable de dos fases	≤280HB	 MP7030	MM	140 (100-180)	0.15 (0.05-0.25)	≤5	≤0.8DC
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	≤200HB	 MP7030	MM	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
		≥200HB	 MP7030	MM	150 (100-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
	Acero inoxidable de endurecimiento por precipitación	≤450HB	 MP7030	MM	130 (100-160)	0.15 (0.05-0.25)	≤5	≤0.8DC
K	Fundición gris	<350MPa	 XC5010	MK, FT	800 (500-1000)	0.10 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			 MC5020	MK, HK	220 (150-300)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 VP15TF	MP	180 (130-230)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
			 VP15TF, VP20RT	MK, HK	180 (130-230)	0.30 (0.20-0.40)	≤5	≤0.8DC
	Fundición dúctil	<450MPa	 XC5010	MK, FT	800 (500-1000)	0.10 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			 MC5020	MK, HK	200 (150-250)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
			 VP15TF	MP	170 (120-220)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
			 VP15TF, VP20RT	MK, HK	170 (120-220)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
		<800MPa	 XC5010	MK, FT	800 (500-1000)	0.10 (0.10-0.30)	≤3	≤0.8DC
			 MC5020	MK, HK	170 (150-200)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
			 VP15TF	MP	140 (100-180)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
			 VP15TF, VP20RT	MK, HK	140 (100-180)	0.20 (0.10-0.30)	≤5	≤0.8DC
H	Acero endurecido	40-55HRC	 VP15TF	MP	80 (60-100)	0.15 (0.10-0.20)	≤3	≤0.8DC

1/1

Se recomienda el corte con refrigeración para buenos acabados superficiales en acero inoxidable. (La vida útil de la herramienta se reduce en comparación con el corte en seco).

Se recomienda el corte con refrigeración interna para aleaciones de titanio y termorresistentes.

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

AHX640S

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE REFRIGERADO

Material de trabajo		Propiedades	Calidad		Vc	fz	ap	ae
M	Acero inoxidable austenítico	≤200HB	MP7030	MM	125 [100–150]	0.15 [0.10–0.20]	≤5	≤0.8DC
		≥200HB	MP7030	MM	100 [75–125]	0.15 [0.10–0.20]	≤5	≤0.8DC
	Acero inoxidable de dos fases	≤280HB	MP7030	MM	80 [60–100]	0.10 [0.05–0.15]	≤5	≤0.8DC
	Acero inoxidable ferrítico y martensítico	≤200HB	MP7030	MM	125 [100–150]	0.15 [0.10–0.20]	≤5	≤0.8DC
		≥200HB	MP7030	MM	100 [75–125]	0.15 [0.10–0.20]	≤5	≤0.8DC
	Acero inoxidable de endurecimiento por precipitación	≤450HB	MP7030	MM	70 [50– 90]	0.10 [0.05–0.15]	≤5	≤0.8DC
S	Aleación de titanio	—	MP7030	MM	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
			MP1220	L	60 [50– 70]	0.10 [0.05–0.15]	≤3	≤0.6DC
			MP9120	L	60 [50– 70]	0.10 [0.05–0.15]	≤3	≤0.6DC
			MP1230	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
			MP9130	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
			MP1240	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
	Aleaciones termorresistentes	—	MP7030	MM	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
			MP1220	L	60 [50– 70]	0.10 [0.05–0.15]	≤3	≤0.6DC
			MP9120	L	60 [50– 70]	0.10 [0.05–0.15]	≤3	≤0.6DC
			MP1230	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
			MP9130	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
			MP1240	L	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]	≤3	≤0.6DC
1/1								

Se recomienda el corte con refrigeración para buenos acabados superficiales en acero inoxidable. (La vida útil de la herramienta se reduce en comparación con el corte en seco).

Se recomienda el corte con refrigeración interna para aleaciones de titanio y termorresistentes.

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

CONDICIONES DE CORTE CON LA PLACA WIPER

Material de trabajo		Propiedades	Placa principal		Placa wiper		Vc	fz	ap	ae
P	Acero dulce	≤180HB	VP15TF	MP	VP15TF	WP	250 [200–300]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			MP1220	M	MP1220	M	250 [200–300]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			MP6120	M	MP6120	M	250 [200–300]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
	Acero al carbono	180–280HB	VP15TF	MP	VP15TF	WP	220 [170–270]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			MP1220	M	MP6120	M	220 [170–270]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			MP6120	M	MP6120	M	220 [170–270]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
	Acero aleado	280–350HB	VP15TF	MP	VP15TF	WP	140 [100–180]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			MP1220	M	MP1220	M	140 [100–180]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			MP6120	M	MP6120	M	140 [100–180]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
K	Fundición gris	≤350MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	320 [250–400]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	VP15TF	WP	220 [150–300]	0.30 [0.20–0.40]	≤0.5	≤0.8DC
	Fundición dúctil	≤450MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	250 [200–300]	0.20 [0.10–0.30]	≤0.5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	VP15TF	WP	200 [150–250]	0.20 [0.10–0.30]	≤0.5	≤0.8DC
		≤800MPa	MC5020	MK, HK	MC5020	WK	220 [200–250]	0.20 [0.10–0.30]	≤0.5	≤0.8DC
			VP15TF	MP	VP15TF	WP	170 [150–200]	0.20 [0.10–0.30]	≤0.5	≤0.8DC
			Aleaciones termorresistentes	—	VP15TF	MP	VP15TF	WP	40 [20– 50]	0.15 [0.10–0.20]
H	Acero endurecido	40–55HRC			VP15TF	MP	VP15TF	WP	80 [60–100]	0.15 [0.10–0.20]
1/1										

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

Utilice la placa de geometría WP en combinación con las placas de geometría MP, y utilice la placa de geometría WK en combinación con las placas de geometría MK o HK.

AHX640W



FRESADO FRONTAL

ALTO AVANCE PARA CORTE DE FUNDICIÓN

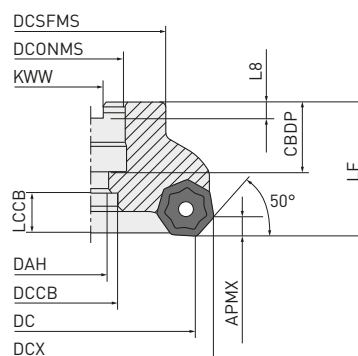
K



KAPR: 50°
GAMP: -5°
GAMF: -6°

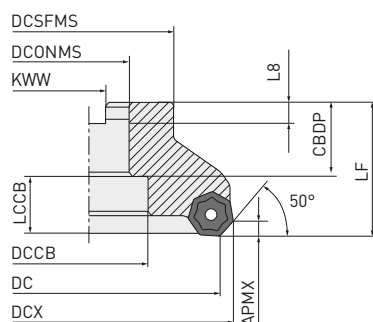
1

Ø 80



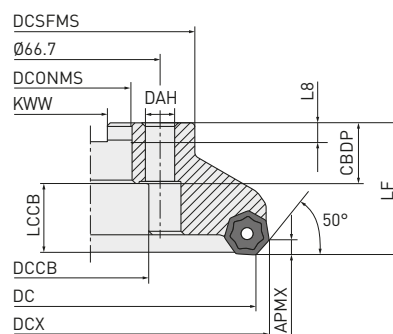
2

Ø 100
Ø 125



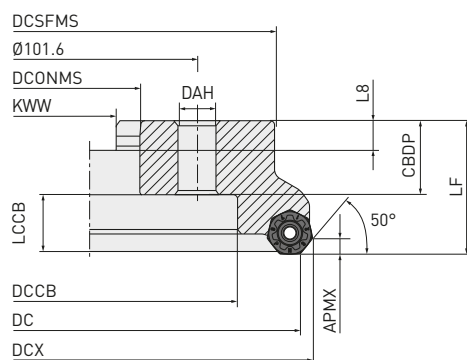
3

Ø 160



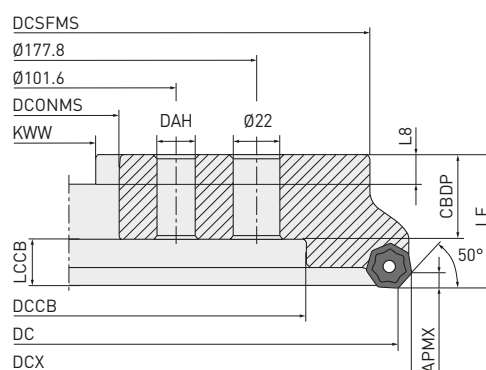
4

Ø 200
Ø 250



5

Ø 315



Solo portaherramientas a mano derecha

AHX640W – FRESADO FRONTAL ALTO AVANCE PARA CORTE DE FUNDICIÓN

TIPO PLATO

Referencia	Stock		APMX	DC	DCONMS	LF	WT	ZEFF	Tipo
	R	L							
AHX640W-080A08R/L	●	●	6	80	27	50	1.5	8	1
AHX640W-080A10R/L	●	●	6	80	27	50	1.5	10	1
AHX640W-100B10R/L	●	●	6	100	32	50	2.1	10	2
AHX640W-100B14R/L	●	●	6	100	32	50	2.1	14	2
AHX640W-125B12R/L	●	●	6	125	40	63	3.1	12	2
AHX640W-125B18R/L	●	●	6	125	40	63	3.1	18	2
AHX640W-160C16R/L	●	●	6	160	40	63	5.6	16	3
AHX640W-160C22R/L	●	●	6	160	40	63	5.6	22	3
AHX640W-200C20R/L	●	●	6	200	60	63	8.0	20	4
AHX640W-200C28R/L	●	●	6	200	60	63	8.0	28	4
AHX640W-250C24R/L	●	●	6	250	60	63	12.6	24	4
AHX640W-250C36R/L	●	●	6	250	60	63	12.6	36	4
AHX640W-315C28R/L	●	●	6	315	60	80	31.5	28	5
AHX640W-315C44R/L	●	●	6	315	60	80	31.5	44	5

1/1



DIMENSIONES DE MONTAJE

Referencia	CBDP	DAH	DCCB	DCONMS	DCSFMS	DCX	KWW	L8	Tipo
AHX640W-080A08R/L	23	13	—	27	56	92.6	12.4	7	1
AHX640W-080A10R/L	23	13	—	27	56	92.6	12.4	7	1
AHX640W-100B10R/L	32	—	45	32	70	112.6	14.4	8	2
AHX640W-100B14R/L	32	—	45	32	70	112.6	14.4	8	2
AHX640W-125B12R/L	32	—	56	40	80	137.6	16.4	9	2
AHX640W-125B18R/L	32	—	56	40	80	137.6	16.4	9	2
AHX640W-160C16R/L	29	—	56	40	100	172.6	16.4	9	3
AHX640W-160C22R/L	29	—	56	40	100	172.6	16.4	9	3
AHX640W-200C20R/L	32	—	135	60	155	212.6	25.7	14	4
AHX640W-200C28R/L	32	—	135	60	155	212.6	25.7	14	4
AHX640W-250C24R/L	32	—	180	60	200	262.6	25.7	14	4
AHX640W-250C36R/L	32	—	180	60	200	262.6	25.7	14	4
AHX640W-315C28R/L	57	—	225	60	285	327.6	25.7	14	5
AHX640W-315C44R/L	57	—	225	60	285	327.6	25.7	14	5

1/1

AHX640W – PLACAS

K Fundición

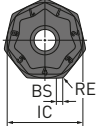
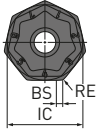
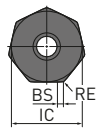
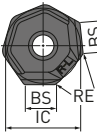
● ● ● ●

Condiciones de corte :

●: Corte estable ●: Corte general ✖: Corte inestable

Honing:

E: redondo

Referencia	Clase	Rectificado	XC5010	MC5020	VP15TF	VP20RT	IC	S	BS	RE	APMX	Geometría
MK												
NNMU200608ZEN-MK	M	E	●	●	●	●	20	6.1	1.0	0.8	6	  
HK												
NNMU200608ZEN-HK	M	E	●	●	●	●	20	6.1	1.0	0.8	6	  
FT												
NNMQ200708ZEN-FT	M	E	●	●	●	●	20	6.55	1.0	0.8	6	  
WK												
WNEU2006ZEN7C-WK	E	E	●	●	●	●	20	6.55	7.4	0.8	0.5	  

Las placas pueden usarse con herramientas de corte a mano derecha y a mano izquierda.

SISTEMA DE ROMPEVIRUTAS

K	PVD	CVD
K10	VP15TF	XC5010
K20	VP20RT	MC5020
K30		
K40		

AHX640W

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

CORTE GENERAL

Material de trabajo	Propiedades	Condiciones	Calidad		Vc	fz	ap	ae
K	Fundición gris		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.1 (0.1–0.3)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	220 (150– 300)	0.3 (0.2–0.4)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF/VP20RT	MK, HK	180 (130– 230)	0.3 (0.2–0.4)	≤5	≤0.8DC
	Fundición dúctil		XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.1 (0.1–0.3)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	200 (150– 250)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF/VP20RT	MK, HK	170 (120– 220)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC
			XC5010	MK, FT	800 (500–1000)	0.1 (0.1–0.3)	≤3	≤0.8DC
			MC5020	MK, HK	170 (150– 200)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC
			VP15TF/VP20RT	MK, HK	140 (100– 180)	0.2 (0.1–0.3)	≤5	≤0.8DC

1/1

Con respecto a los ejemplos anteriores, ajuste las condiciones de corte según el entorno de mecanizado.
Vida útil de la herramienta cuando el corte con refrigeración es corto en comparación con el corte en seco.

ACABADO (USO DE PLACAS WIPER)

Material de trabajo	Propiedades	Condiciones	Calidad		Vc	fz	ap
K	Fundición gris		MC5020	MK, HK	320 (250–400)	0.2 (0.1–0.3)	<0.5
			MC5020	MK, HK	270 (200–350)	0.2 (0.1–0.3)	0.5–3
	Fundición dúctil		MC5020	MK, HK	270 (200–350)	0.2 (0.1–0.3)	<0.5
			MC5020	MK, HK	220 (200–250)	0.2 (0.1–0.3)	0.5–3

1/1

Utilice 2 – 3 uds. de placas Wiper en caso de que se supere el valor de 6 mm/rev.

SÍMBOLOS

Condiciones de corte recomendadas		TIPO DE CORTE	
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.		Desbaste
NEW	Productos o ampliaciones que se presentaron en ediciones de primavera y otoño anteriores y que aún no están en el último catálogo general.		Corte medio
APLICACIÓN		MATERIAL	
	Fresado planeado		Corte ligero
	Fresado de chaflanes		Pre acabado
	Fresado escuadrado con radio		Acabado
	Planeado cerca de la pared		Acabado espejo
	Fresado en escuadra	MATERIAL	
	Fresado lateral		Metal duro de ultra micro-grano El metal duro de ultra micro-grano se utiliza para las herramientas de corte.
	Fresado ranurado		Nitruro de boro cúbico (CBN) Se utilizar el CBN original de Mitsubishi Materials.
	Fresado en rampa		Cerámica Para un mecanizado eficiente a altas velocidades de super aleaciones , gracias a sus excelentes propiedades termorresistentes.
	Fresado de cajera		Pulvimetalurgia de alta dureza HSS Sustrato de pulvimetalurgia HSS de alta dureza.
	Ranurado con radio		HSS de aleación de alto grado Sustrato de aleacion de HSS de alto grado.
	Fresado copiado		Acero rapido con cobalto Sustrato de acero rapido con aleacion de cobalto.
	Fresado ranurado-T		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

(AlCrSi In / (AlTiSiN 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



Angulo 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 nucleo 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.
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

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