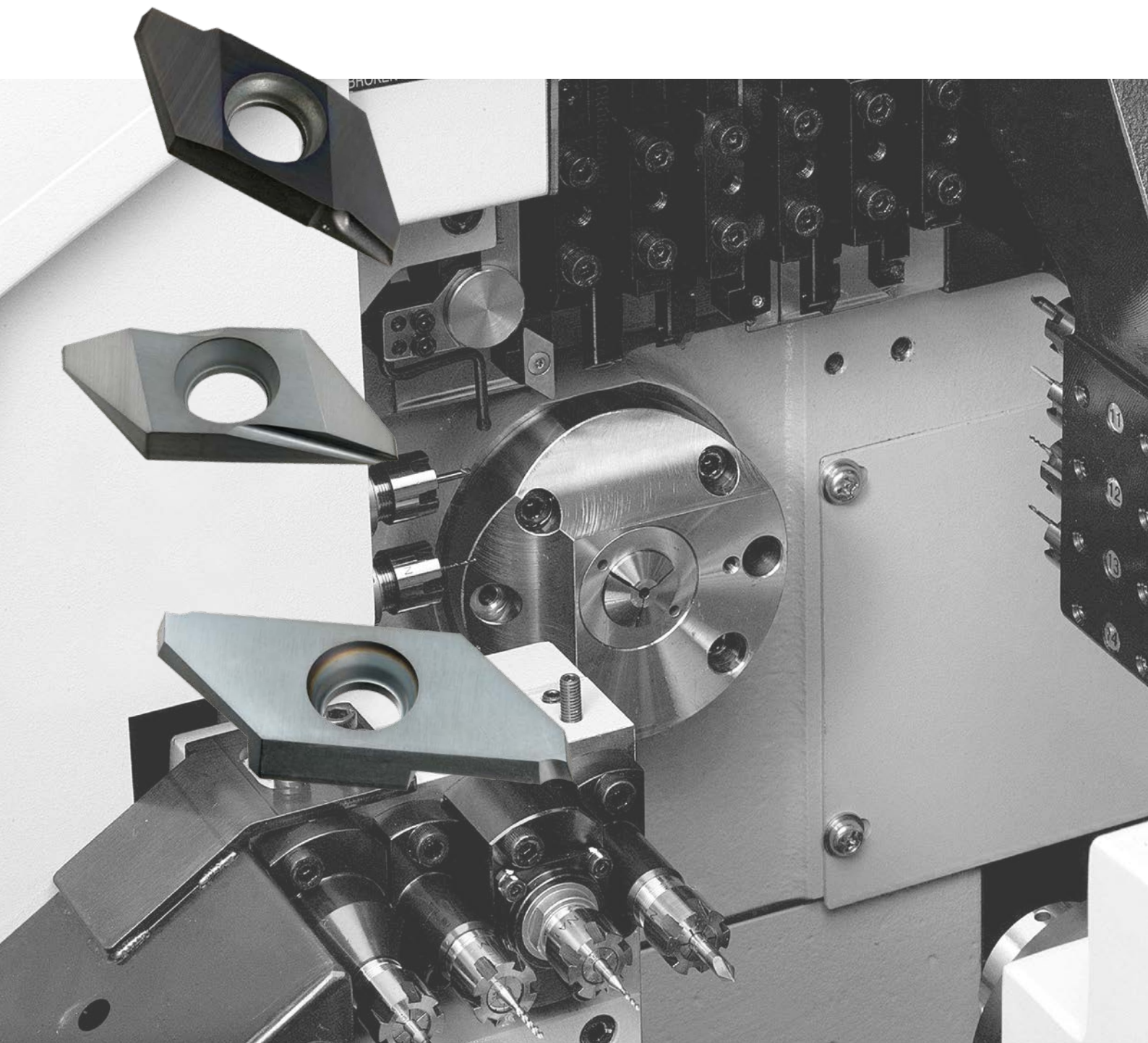


BTAH/CTBH/CTAH

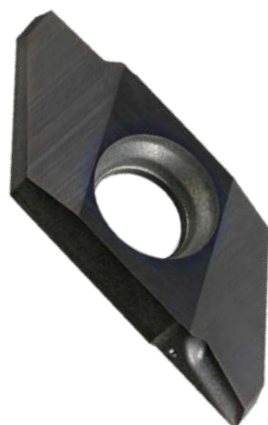
EXPANSIÓN DE LA GAMA DE PLACAS CON RECUBRIMIENTO DE PVD PARA EL MECANIZADO DE PIEZAS PEQUEÑAS



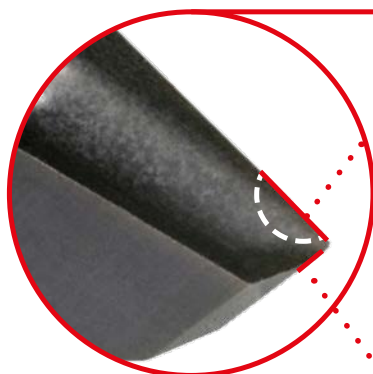
ROMPEVIRUTAS SMB

NUEVA PLACA RECTIFICADA PARA EL TORNEADO DE DENTRO HACIA FUERA

EL ROMPEVIRUTAS MOLDEADO MEJORA EL ACABADO DE SUPERFICIES



El corte final de una pasada única y eficiente consigue un buen acabado de las superficies



Evita el astillamiento de la cara final en el ranurado.

Mecanizado muy eficaz y buen acabado de las superficies gracias a la geometría Wiper.

RESULTADOS DE CORTE

RADIO ANGULAR CON TOLERANCIA NEGATIVA

01M: R0.08 mm 02M: R0.18 mm

Material	Acero bajo en carbono
Herramienta	BTAT723501MR-SMB
Calidad	VP15TF
Vc (m/min)	100
ap (mm)	2.5
f - Ranurado (mm/rev.)	0.03
f - Externo (mm/rev.)	0.04
Refrigerante	Corte refrigerado (hidrosoluble)
Máquina	Torno automático CNC



ROMPEVIRUTAS SMB



Convencional
(tipo rectificado)

EXCELENTE RESISTENCIA AL DESGASTE EN COMPARACIÓN CON LOS PRODUCTOS CONVENCIONALES EN EL MECANIZADO DIN X5CRN1189

Material	DIN X5CrNi189
Herramienta	BTAT723501MR-SMB
Calidad	VP15TF
Vc (m/min)	60
ap (mm)	2.5
f - Ranurado (mm/rev.)	0.02
f - Externo (mm/rev.)	0.04
Número de piezas de trabajo	100
Refrigerante	Corte refrigerado (no hidrosoluble)
Máquina	Torno automático



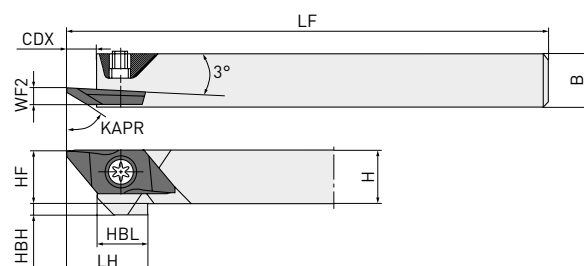
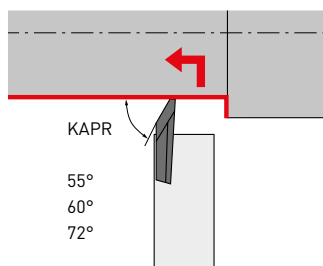
ROMPEVIRUTAS SMB



Convencional
(tipo rectificado)

BTAH

TORNEADO EXTERIOR



Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Referencia	Stock		Tipo de placa	H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX
	R	L										
BTAHR/L0810-50	●	★	BTAT	8	10	120	15	8	3.5	4	9.5	5.5
BTAHR/L1010-50	●	★		10	10	120	15	10	3.5	2	9.5	5.5
BTAHR/L1212-50	●	★		12	12	120	15	12	3.5	—	9.5	5.5
BTAHR1616-50	●			16	16	120	15	16	3.5	—	9.5	5.5

1/1

1. Utilice la placa a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y la placa a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.
2. Ajuste la máxima profundidad de corte a menos del 60 % de la longitud del filo de corte (FC).

REPUESTOS

Referencia		
	Tornillo de fijación*	Llave
BTAHR/L0810-50	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1010-50	NS402W	NKY15S
BTAHR/L1212-50	NS403W	NKY15S
BTAHR1616-50	NS403W	NKY15S

* Par de fijación (N • m): NS402W = 1.0, NS403W = 1.0

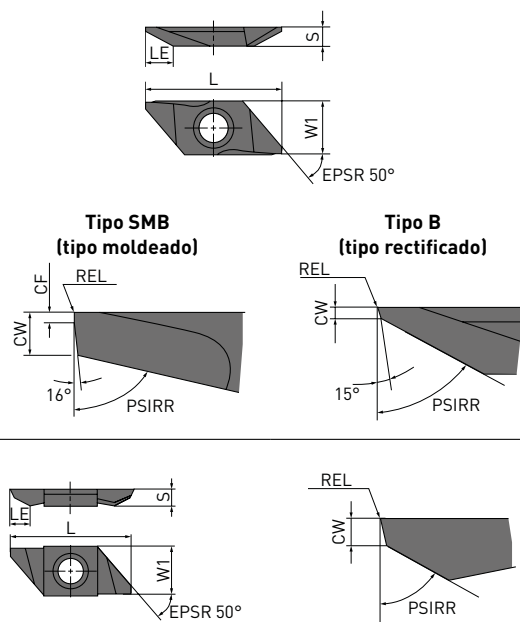
BTAH

PLACAS

Referencia	Mano	VP15TF	MS6015	PSIRR/L	REL	CF	L	W1	CW	S	LE*
CON ROMPEVIRUTAS											
BTAT7235V5R-SMB	R	●		72°	0.05	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5
BTAT723501MR-SMB	R	●		72°	0.08	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5
BTAT723502MR-SMB	R	●		72°	0.18	0.3	20	8	1.4	2.5	3.5
BTAT552800R-B	R	●	●	55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8
BTAT552800L-B	L	★		55°	0	0	20	8	0.5	2.5	2.8
BTAT552801R-B	R	●	●	55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8
BTAT552801L-B	L	★		55°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	2.8
BTAT603500R-B	R	●	●	60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5
BTAT603500L-B	L	★		60°	0	0	20	8	0.5	2.5	3.5
BTAT603501MR-B	R	●	●	60°	0.08	0	20	8	0.5	2.5	3.5
BTAT603501R-B	R	●	●	60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5
BTAT603501L-B	L	★		60°	0.1	0	20	8	0.5	2.5	3.5
SIN ROMPEVIRUTAS											
BTAT605000RX	R	●		60°	0	0	20	8	1.25	2.5	5.0

Geometría

En la imagen se muestra una placa a mano derecha.



1/1

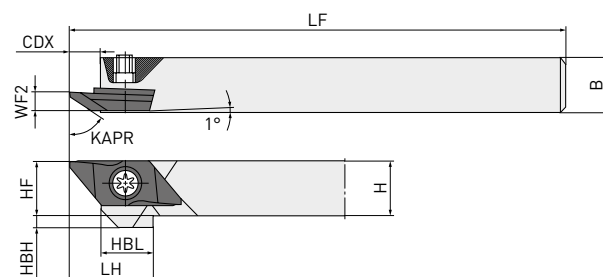
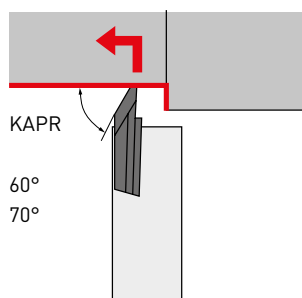
[5 placas en una caja]

* Valor con placa en el portaherramientas.



CTBH

TORNEADO EXTERIOR



Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Referencia	Stock		Tipo de placa	H	B	LF	LH	HF	WF2	HBH	HBL	CDX
	R	L										
CTBHR/L1010-160	●	●	BTBT	10	10	120	19.5	10	3.4	2	12	7.5
CTBHR/L1212-160	●	●		12	12	120	19.5	12	3.4	—	12	7.5
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	120	19.5	16	3.4	—	12	7.5
1/1												

1. Utilice la placa a mano derecha para los portaherramientas a mano derecha y la placa a mano izquierda para los portaherramientas a mano izquierda.
2. Ajuste la máxima profundidad de corte a menos del 60 % de la longitud del filo de corte (FC).

REPUESTOS

Referencia		
	Tornillo de fijación*	Llave
CTBHR/L1010-160	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	NS403W	NKY15S

* Par de fijación (N • m): NS402W = 1.0, NS403W = 1.0

PLACAS

Referencia	Mano	VP15TF	MS6015	PSIRR/L	REL	CF	L	W1	CW	S	CDX	LE ^{*1}	Geometría
CON ROMPEVIRUTAS													En la imagen se muestra una placa a mano derecha.
BTBT7055V5R-SMB	R	●		70°	0.05	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT705501MR-SMB	R	●		70°	0.08	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT705502MR-SMB	R	●		70°	0.18	0.3	25	9.4	1.35	3.5	6.5	5.5	
BTBT604500R-B	R	●	●	60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604500L-B	L	★		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501MR-B	R		●	60°	0.08	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501R-B	R	●	●	60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
BTBT604501L-B	L	★		60°	0.1	0.3	25	9.4	0.7	3.5	5.5	4.5	
SIN ROMPEVIRUTAS													
BTBT606000R	R	●		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	
BTBT606000L	L	★		60°	0	0.2	25	9.4	0.7	3.5	7	6.0	

1/1

(5 placas en una caja)

*1 Valor con placa en el portaherramientas.

1. Tipo SMB (tipo moldeado)
2. Tipo B (tipo rectificado)



BTAH/CTBH

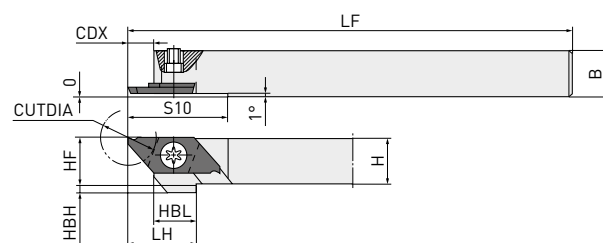
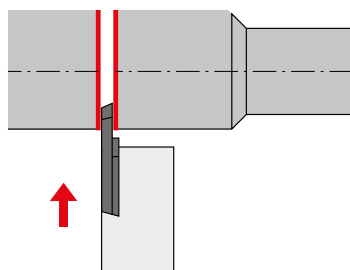
CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Calidad	Vc	f
P Acero al carbono, acero aleado	180HB – 280HB	MS6015 / VP15TF	100 [50 – 150]	0.08 [0.01 – 0.15]
Acero de fácil mecanización	—	MS6015	110 [30 – 180]	0.08 [0.01 – 0.15]
M Acero inoxidable	<200HB	VP15TF	80 [50 – 120]	0.06 [0.02 – 0.1]
N Metales no ferroso	—	MS6015	150 [70 – 230]	0.09 [0.03 – 0.15]

1/1

CTAH

RANURADO EXTERIOR



Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Referencia	Stock		Tipo de placa	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	CUTDIA ^{*1}
	R	L											
CTAHR/L0810-120	●	●	CTAT	8	10	8	120	15	5.5	4	9.5	22	12 (8) ^{*2}
CTAHR/L1010-120	●	●		10	10	10	120	15	5.5	2	9.5	22	
CTAHR/L1212-120	●	●		12	12	12	120	15	5.5	—	9.5	22	
CTAHR/L1616-120	●	●		16	16	16	120	15	5.5	—	9.5	22	

1/1

^{*1} CUTDIA: Máx. Diámetro de corte

^{*2} Cuando el ancho de corte (CW) es 0.7 mm.

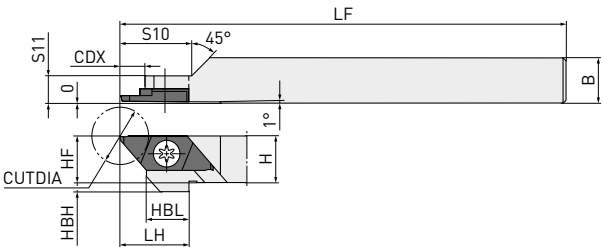
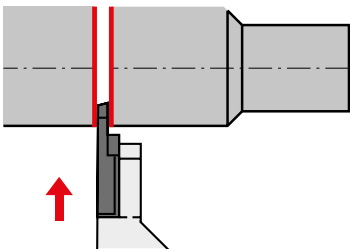
REPUESTOS

Referencia		
	Tornillo de fijación*	Llave
CTAHR/L0810-120	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1010-120	NS402W	NKY15S
CTAHR/L1212-120	NS403W	NKY15S
CTAHR/L1616-120	NS403W	NKY15S

* Par de fijación (N • m): NS401 = 3.5

CTAH-S

RANURADO EXTERIOR



Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Referencia	Stock R	Tipo de placa	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	S11	CUTDIA ^{*1}
CTAHR1010-120S	●	CTAT	10	10	10	80	15	16	2	9.5	16	5.5	12 (8) ^{*2}
													1/1

^{*1} CUTDIA: Máx. Diámetro de corte
^{*2} Cuando el ancho de corte (CW) es 0.7 mm.

REPUESTOS

Referencia		
	Tornillo de fijación*	Llave
CTAHR1010-120S	NS401	NKY25R

* Par de fijación (N • m): NS401 = 3.5



PLACAS

Referencia	Mano	VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	LBB	CUTDIA*	Ajustar geometría	Geometría de la placa	Geometría En la imagen se muestra una placa a mano derecha.
CON ROMPEVIRUTAS														
CTAT07080V5RR-B	R	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8			
CTAT10120V5RR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT15120V5RR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT20120V5RR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT15120V5RR-BX	R	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT20120V5RR-BX	R	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT10120V5RN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT15120V5RN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT20120V5RN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT15120V5RN-BX	N	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT20120V5RN-BX	N	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT10110V5RL-B	L	●		1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11			
CTAT15110V5RL-B	L	●		1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11			
CTAT20110V5RL-B	L	●		2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11			
SIN ROMPEVIRUTAS														
CTAT1012000RR	R	●	●	1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12			
CTAT1512000RR	R	●	●	1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12			
CTAT2012000RR	R	●	●	2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12			
CON ROMPEVIRUTAS														
CTAT07080V5LL-B	L	●		0.7	4.5	0.05	20	8	2.5	1.5	8			
CTAT10120V5LL-B	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT15120V5LL-B	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT20120V5LL-B	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT10120V5LN-B	N	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT15120V5LN-B	N	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT20120V5LN-B	N	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	12			
CTAT10110V5LR-B	R	●	●	1.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11			
CTAT15110V5LR-B	R	●	●	1.5	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11			
CTAT20110V5LR-B	R	●	●	2.0	6.7	0.05	20	8	2.5	1.5	11			
SIN ROMPEVIRUTAS														
CTAT1012000LL	L	●		1.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12			
CTAT1512000LL	L	●		1.5	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12			
CTAT2012000LL	L	●		2.0	6.7	0	20	8	2.5	3.5	12			

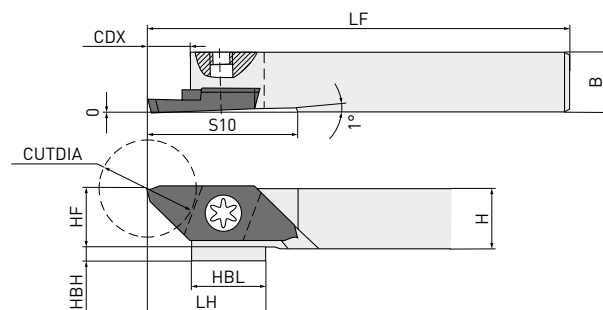
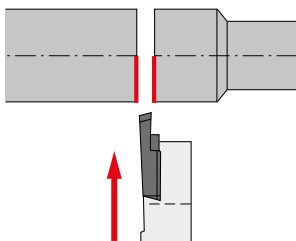
1/1

(5 placas en una caja)

* CUTDIA: Máx. Diámetro de corte

CTBH

RANURADO EXTERIOR



Se muestra el portaherramientas a mano derecha.

Referencia	Stock		Tipo de placa	H	B	HF	LF	LH	CDX	HBH	HBL	S10	* CUTDIA
	R	L											
CTBHR/L1010-160	●	●	CTBT 	10	10	10	120	19.5	7.5	2	9.5	25	16
CTBHR/L1212-160	●	●		12	12	12	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16
CTBHR/L1616-160	●	●		16	16	16	120	19.5	7.5	—	9.5	25	16

1/1

* CUTDIA: Máx. Diámetro de corte

REPUESTOS

Referencia



	Tornillo de fijación*	Llave
CTBHR/L1010-160	NS402W	NKY15S
CTBHR/L1212-160	NS403W	NKY15S
CTBHR/L1616-160	NS403W	NKY15S

* Par de fijación (N • m): NS402W = 1.0, NS403W = 1.0

CTBH

PLACAS

Referencia	Mano	VP15TF	MS6015	CW	CDX	RER/L	L	W1	S	CUTDIA*	Ajuste de la geometría	Geometría de la placa	Geometría En la imagen se muestra una placa a mano derecha.
CON ROMPEVIRUTAS													
CTBT15160V5RR-B	R	●	●	1.5	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5RR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5RN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5LL-B	L	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20160V5LN-B	N	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	16			
CTBT20145V5LR-B	R	●	●	2.0	9.2	0.05	25	9.4	3.5	14.5			

1/1

[5 placas en una caja]

* CUTDIA: Máx. Diámetro de corte



CTAH/CTAH-S/CTBH

CONDICIONES DE CORTE RECOMENDADAS

Material	Dureza	Calidad	Vc	f
P Acero al carbono, acero aleado	180HB – 280HB	MS6015 / VP15TF	100 [50 – 150]	0.05 [0.02 – 0.09]
Acero de fácil mecanización	—	MS6015	110 [30 – 180]	0.05 [0.01 – 0.09]
M Acero inoxidable	<200HB	VP15TF	80 [50 – 120]	0.03 [0.02 – 0.05]
N Metales no ferrosos	—	MS6015	150 [70 – 230]	0.07 [0.03 – 0.11]

1/1

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	 Corte ligero
 Fresado planeado	 Pre acabado
 Fresado de chaflanes	 Acabado
 Fresado escuadrado con radio	 Acabado espejo
 Planeado cerca de la pared	MATERIAL
 Fresado en escuadra	 Metal duro de ultra micro-grano El metal duro de ultra micro-grano se utiliza para las herramientas de corte.
 Fresado lateral	 Nitruro de boro cúbico (CBN) Se utilizar el CBN original de Mitsubishi Materials.
 Fresado ranurado	 Cerámica Para un mecanizado eficiente a altas velocidades de super aleaciones , gracias a sus excelentes propiedades termorresistentes.
 Fresado en rampa	 Pulvimetalurgia de alta dureza HSS Sustrato de pulvimetalurgia HSS de alta dureza.
 Fresado de cajera	 HSS de aleación de alto grado Sustrato de aleacion de HSS de alto grado.
 Ranurado con radio	 Acero rapido con cobalto Sustrato de acero rapido con aleacion de cobalto.
 Fresado copiado	 Acero rápido Sustrato de acero rápido.
 Fresado ranurado-T	

SÍMBOLOS

RECUBRIMIENTO



Recubrimiento SMART MIRACLE

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



Recubrimiento CRN

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



Recubrimiento VIOLET

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



Recubrimiento DP

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



Recubrimiento MIRACLE

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



Recubrimiento (Al, Ti) N

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



Recubrimiento multicapa (Al,Ti,Cr)N

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



Recubrimiento IMPACT MIRACLE

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



Recubrimiento MIRACLE

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



Recubrimiento VFR

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



Recubrimiento DLC

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



Recubrimiento de diamante DFC

Para el mecanizado de materiales CFRP y CFRP con aluminio.



Recubrimiento de diamante DF

Aplicable para el mecanizado de grafito.



Recubrimiento de diamante

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



Recubrimiento de diamante CVD

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

CARACTERÍSTICAS



Filo vivo

Indica filo vivo de la fresa integral.



Superficie Gash

Indica que la fresa tiene un bisel de protección.



Ángulo de ataque o desprendimiento



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

NOTAS

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**