WALTER
Engineering Kompetenz

Torneado, taladrado, roscado, fresado

Productos destacados
Edición 2018-1

_PRODUCTOS DESTACADOS

Soluciones de futuro para el mecanizado de metal.

Catálogo de productos destacados Walter

Índice

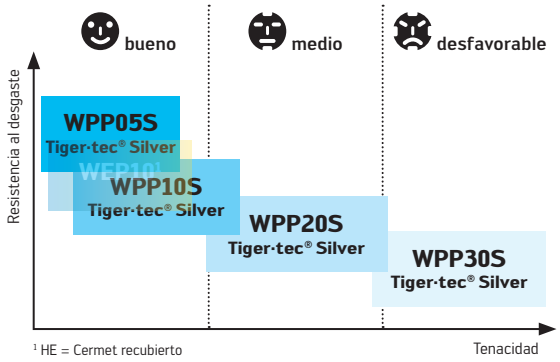
		Página
A – Torneado		2
	Torneado ISO	4
	Ranurado y tronzado	20
	Fijaciones	28
B – Taladrado		30
	Taladrado	32
	Mandrinado y mandrinado de precisión	40
B – Roscado		46
	Roscado por laminación	48
	Roscado con macho de corte	56
	Roscado con fresa	58
C – Fresado		62
	Herramientas de fresado de MDI	64
	Herramientas de fresado de MDI, cerámica	70
	Herramientas de fresado con plaquitas de corte	74
D – Fijaciones		92
	Fijaciones Walter Capto™	94
	Adaptador de roscado	96
	Casquillos reductores	98

A – Torneado

Torneado ISO	Síntesis del programa de plaquitas de corte	4
	Geometría FM5, MM5 y RM5	6
	Refrigeración de precisión Walter Turn	8
	Grado PVD de HIPIMS WSM01	10
	Grado HIPIMS PVD WNN10	11
	Geometría MS3	12
	Nuevas formas ISO de plaquitas de corte	13
	Torneado de línea Perform – ISO P	14
	Plaquitas de corte de torneado de Cermet – WEP10	16
	Grado de cerámica Si3N4 WCK10	18
Ranurado y tronzado	Sistema Walter Cut MX – G3011-P/G3021-P	20
	Sistema Walter Cut GX34	22
	Barra de mandrinar Walter Cut G1221-P	23
	Lama de tronzado reforzada Walter Cut G1041-P	24
	Geometría Walter Cut UF8, con rectificado de precisión	26
	Geometría Walter Cut GX VG7	27
Fijaciones	Fijación de barras de mandrinar A2140	28

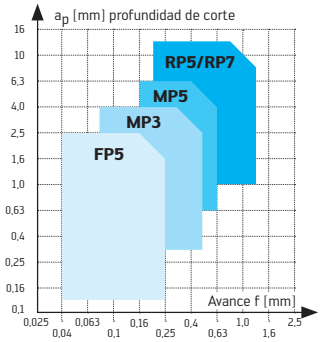
Grados y geometrías Tiger·tec® Silver

Mecanizado de acero ISO P



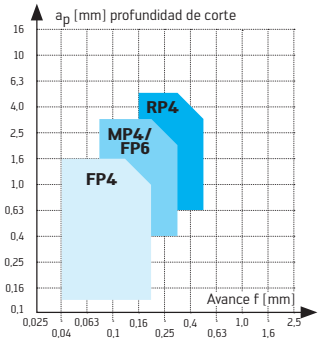
[1] HE = Cermet recubierto

Forma básica negativa



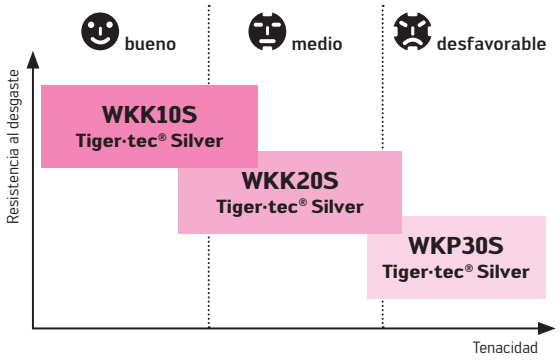
RP5: para mecanizado universal
RP7: para cortes discontinuos, superficie de fundición/forja

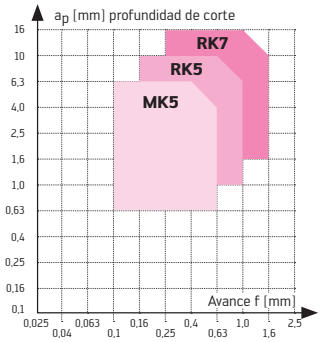
Forma básica positiva

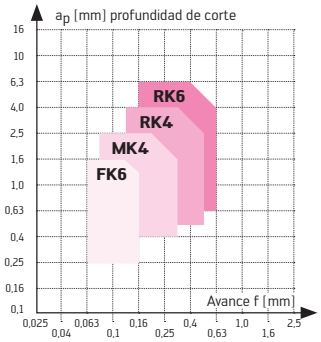


MP4: para mecanizado universal, torneado copiador
FP6: para mecanizado de semiacabado

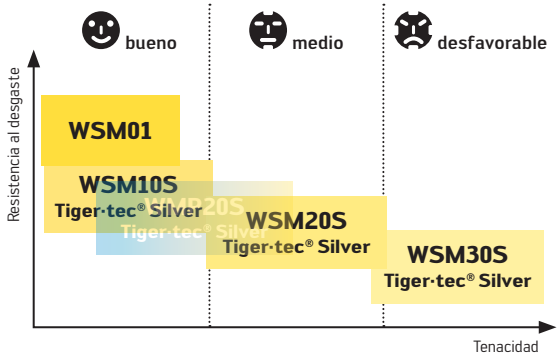
Mecanizado de fundición de hierro ISO K

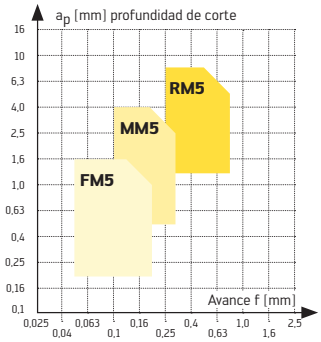


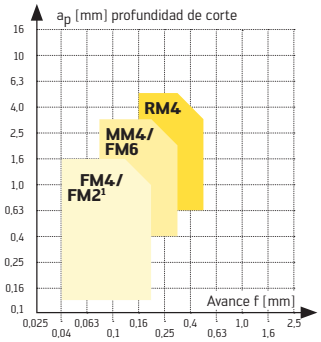




Acero inoxidable ISO M

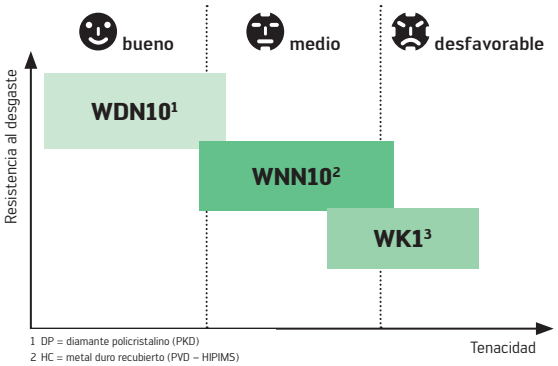






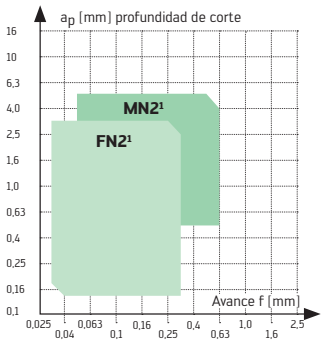
MM4: para mecanizado universal, torneado copiador
FM6: para mecanizado de semiacabado
[1] Rectificado en su contorno

Metales no férricos ISO N



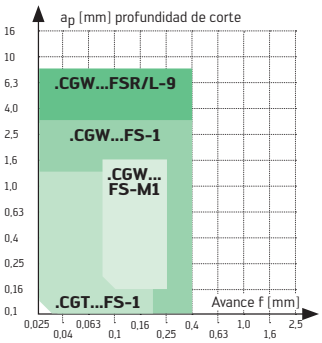
1 DP = diamante policristalino (PKD)
2 HC = metal duro recubierto (PVD – HIPIMS)
3 HW = metal duro sin recubrimiento

Forma básica positiva Metal duro

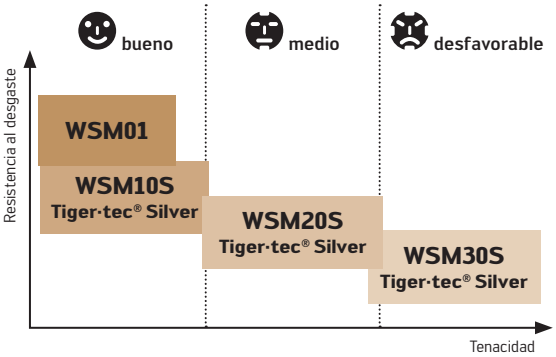


¹ Rectificado en su contorno

Forma básica positiva PKD

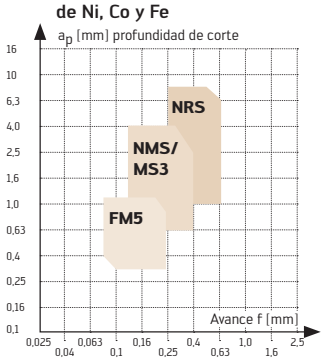


Superaleaciones y aleaciones de titanio ISO S



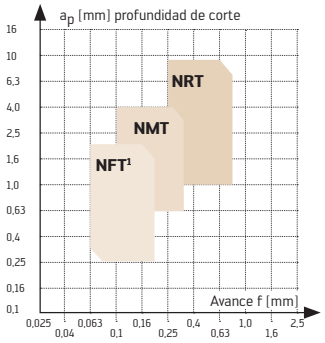
Forma básica negativa

Aleaciones con base de Ni, Co y Fe



NMS: para mecanizado universal
MS3: para una presión de corte baja

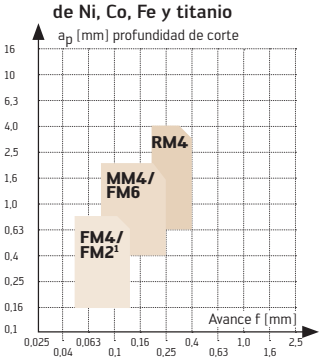
Aleaciones con base de titanio



¹ Rectificado en su contorno

Forma básica positiva

Aleaciones con base de Ni, Co, Fe y titanio



MM4: para mecanizado universal, torneado copiador
FM6: para mecanizado de semiacabado
¹ Rectificado en su contorno

Refrigeración y vida útil máximas con ISO M e ISO S gracias a la geometría conductora de flujo de refrigerante.

NUEVO

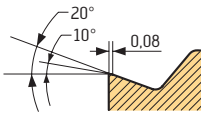
LAS GEOMETRÍAS

FM5: acabado
- Para un desprendimiento de viruta óptimo
- Parámetros de mecanizado:
  f: 0,03–0,25 mm
  a_p: 0,1–2,0 mm

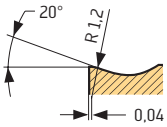
MM5: mecanizado medio
- Geometría universal con gran campo de aplicación
- Parámetros de mecanizado:
  f: 0,1–0,4 mm
  a_p: 0,5–4,5 mm

RM5: desbaste
- Para un suministro de refrigerante óptimo bajo la viruta
- Parámetros de mecanizado:
  f: 0,20–0,60 mm
  a_p: 1,0–5,0 mm

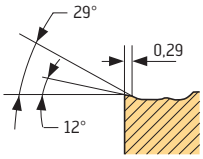
Arista de corte principal

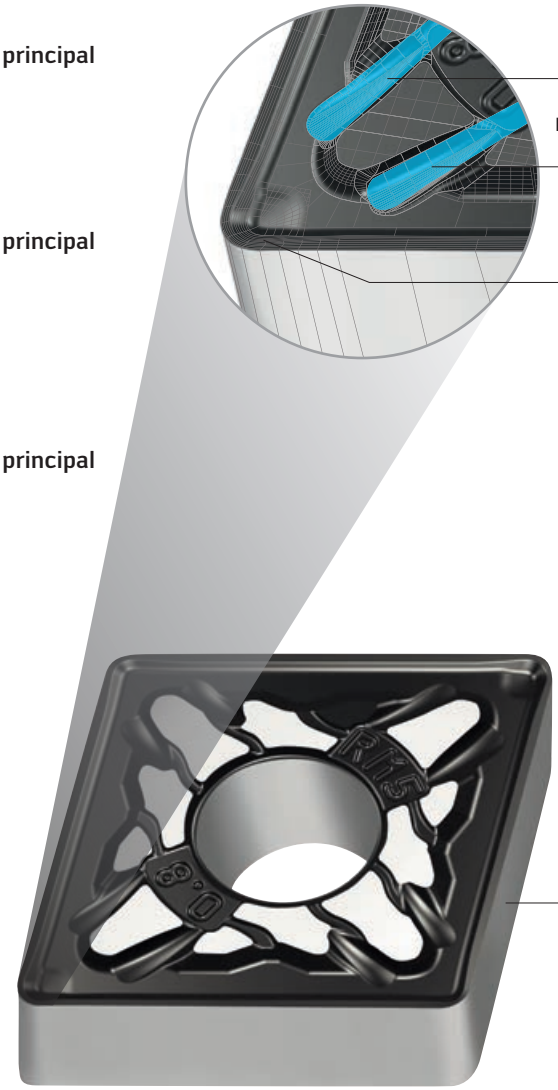


Arista de corte principal



Arista de corte principal





Powered by
Tiger·tec®Silver

LA APLICACIÓN

Aplicación principal
ISO M: aceros inoxidables
- Aceros inoxidables austeníticos (p. ej. DIN 1.4571 / AISI 316Ti)
- Aceros dúplex (p. ej. DIN 1.4462 / AISI 318LN)

ISO S: superaleaciones
- Aleaciones con base de níquel (p. ej. Inconel 718)
- Aleaciones con base de cobalto

Aplicación secundaria
ISO P – acero

Grados:
WSM10S, WSM20S, WSM30S, WMP20S

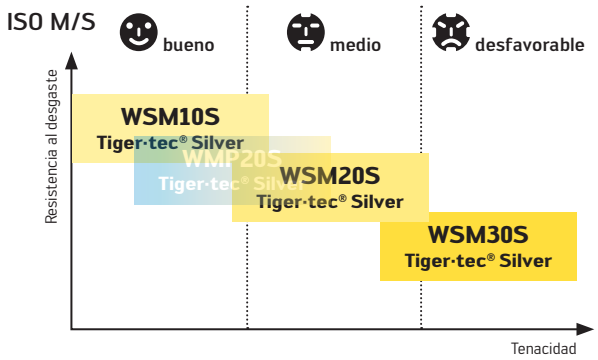
Fig.: Geometría conductora de flujo de refrigerante RM5

SUS VENTAJAS

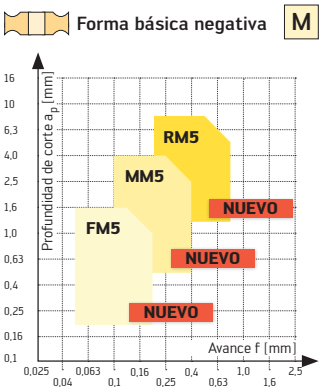
- Refrigeración óptima y productividad máxima
- La macrogeometría positiva doble reduce la formación de entalladuras y el desgaste por craterización; ofrece un aumento de la vida útil de hasta 100 %
- Alta resistencia al desgaste y máxima vida útil gracias al escudo térmico PVD-Al_2O_3
- De aplicación universal en portaherramientas de torno ISO estándar con o sin refrigeración de precisión
- Componentes sin rebabas y recrecimiento del filo reducido

Ver animación del producto:
www.youtube.com/waltertools

RESUMEN DE GRADOS: ISO M



RESUMEN DE GEOMETRÍAS: ISO M



NUEVO EN EL PROGRAMA

- Formas básicas de geometría MM5: CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG
- Formas básicas de geometría RM5: CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG

LOS GRADOS

- Grados PVD-Al_2O_3 Tiger·tec® Silver: WSM10S, WSM20S, WSM30S
- Grado CVD Tiger·tec® Silver: WMP20S

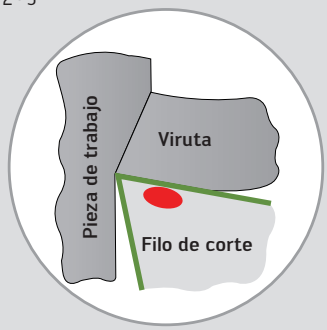
DNMG-FM5

CNMG-MM5

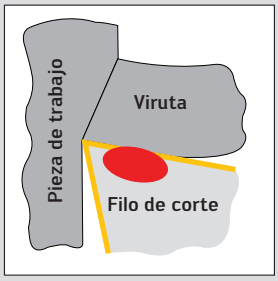
WNMG-RM5

LA TECNOLOGÍA PVD CON ÓXIDO DE ALUMINIO

Tiger·tec® Silver PVD
Penetración de calor reducida en el metal duro gracias al escudo térmico Al_2O_3



Competencia
Gran penetración de calor en el metal duro mediante capa de PVD convencional



= temperatura = óxido de aluminio (Al_2O_3) = capa de PVD convencional

Ahora con refrigeración de precisión: directa, eficiente y exacta.

NUEVA TECNOLOGÍA

NUEVO EN EL PROGRAMA

- Bridas de fijación para refrigerante con 4 canales que ofrecen una refrigeración máxima
- Disponible para las plaquitas de corte CNMG16, CNMG19

LA HERRAMIENTA

- Refrigeración directa por medio de la brida de fijación y a lo largo de la cara del flanco
- Conexión de refrigerante flexible en el mango de sección cuadrada: transmisión directa del refrigerante entre la fijación y la herramienta de mango (A2120-P / A2121-P) o mediante el juego de tubos flexibles de refrigerante con rosca G1/8"(K601)
- Variantes de herramienta:
  Mango de sección cuadrada de 20–25 mm;
  Walter Capto™ C4-C8

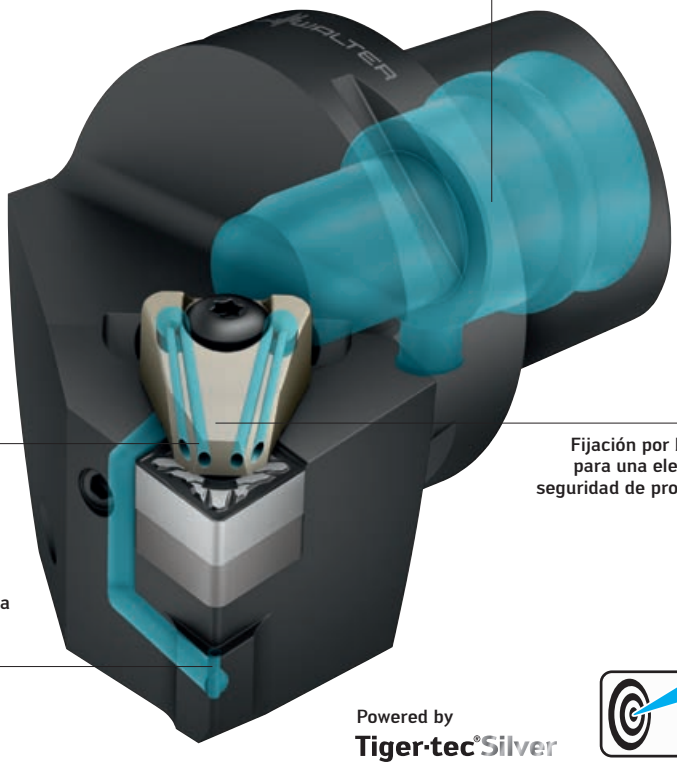
LA APLICACIÓN

- Aceros inoxidables (ISO M), superaleaciones (ISO S) y acero (ISO P)
- Puede usarse con una presión de refrigerante de entre 10 y 150 bar como máximo
- Desprendimiento de viruta mejorado, especialmente con presiones > 40 bar
- Uso de varias máquinas (p. ej. multihusillo), dado que la refrigeración retira las virutas

Vista de las bridas de fijación:

2 orificios de refrigerante para CNMG12, etc.
Fig.: PK265R

4 orificios de refrigerante para CNMG16, etc.
Fig.: PK267



Herramienta Walter Capto™ con refrigeración de precisión **Fig.:** C6-DCLNR-45065-16-P

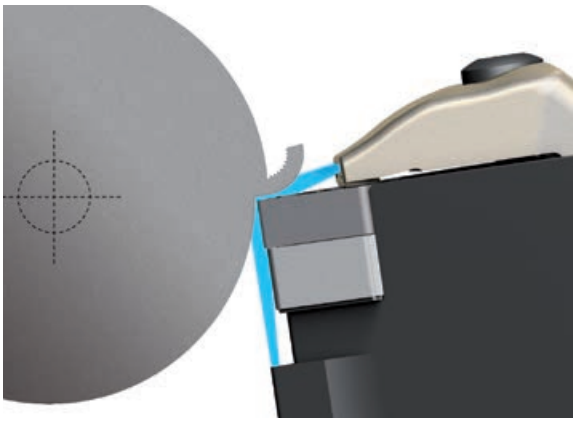
SUS VENTAJAS

- Aumento de la vida útil de entre 30 y 150 %
- Plug and play: Uso de las máquinas existentes, ya que puede emplearse con una presión de refrigeración superior a 10 bar y sin contorno interrumpido en la herramienta
- Aumento de la velocidad de corte en hasta un 100 % con la misma vida útil

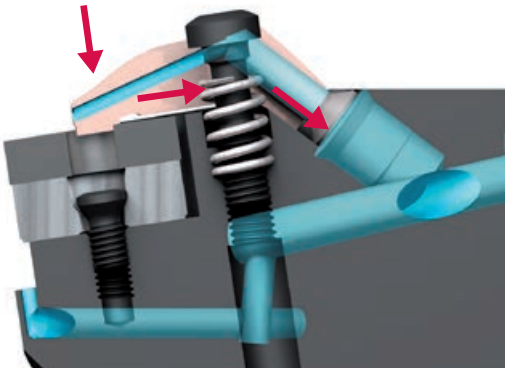
Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

LA TECNOLOGÍA

Refrigeración de precisión:
En las herramientas con refrigeración de precisión, la fijación, el soporte de torno y la geometría de plaquita de corte están diseñados para aportar un efecto refrigerador óptimo.



En el punto de actuación:
La refrigeración de precisión dirige el refrigerante de forma plana y a la menor distancia posible respecto al punto de actuación. Esta tecnología permite obtener grandes resultados al trabajar con presiones de refrigerante por encima de 10 bar.



Seguridad de proceso:
La fijación por brida presiona la placa hacia abajo y hacia atrás contra el alojamiento. Este sistema impide que la placa se salga de su alojamiento incluso cuando se realizan operaciones de desbaste difíciles, y evita que las dimensiones de la pieza se vean alteradas en lo más mínimo.

EL SISTEMA

Geometría conductora de flujo:
Las nuevas geometrías conductoras del flujo de refrigerante FM5, MM5, RM5 y MS3 dirigen el refrigerante por debajo de la viruta, es decir, más cerca aún del filo de corte.

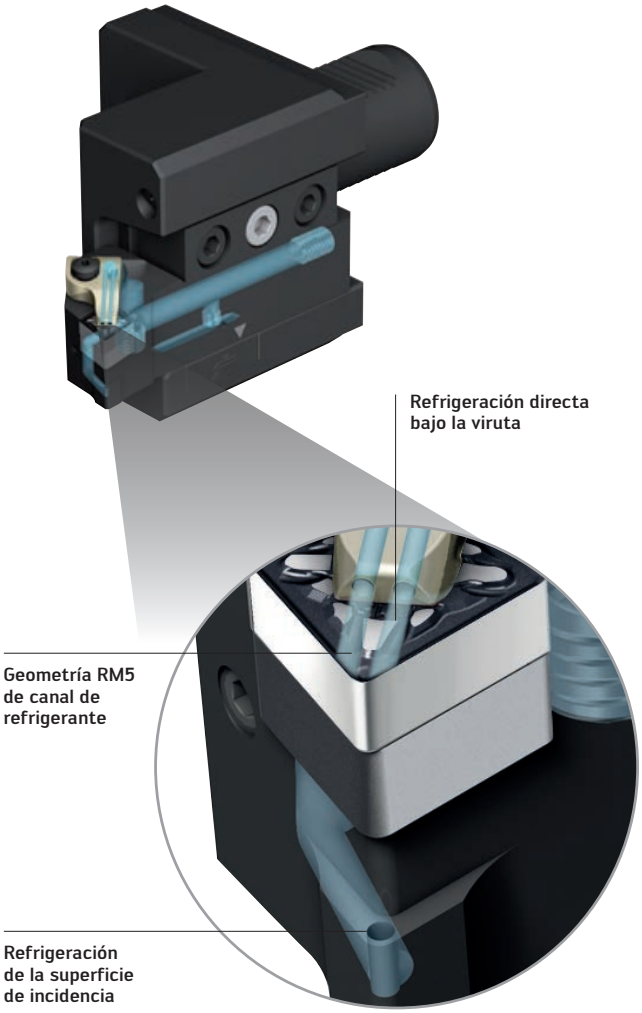


Fig.: herramienta con mango DCLN-P, fijación VDI A2120-P y geometría conductora de flujo de refrigerante RM5

_GRADO PVD DE HIPIMS WSM01

Duro, durísimo, WSM01: el grado n.º 1 para mecanizados exigentes.

NUEVO

EL GRADO

- Tecnología de recubrimiento PVD mediante HIPIMS para uperficies lisas
- Excelente unión de las capas en aristas de corte afiladas
- Substrato de metal duro con grano extrafino, muy resistente al desgaste y extremadamente duro

LAS GEOMETRÍAS

- Forma básica negativa: MS3, NMS, NRS
- Forma básica positiva: FM2, MM4, MN2

LA APLICACIÓN

Aplicación principal:

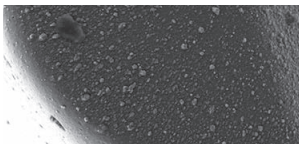
- ISO S: p. ej., acabado de componentes de motores de Inconel 718
- ISO M: p. ej., válvulas de acero dúplex 1.4462

Aplicación secundaria:

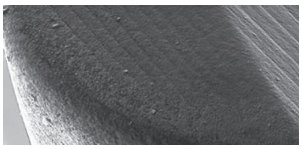
- ISO P: p. ej., acabado fino de acero de herramientas
- ISO N: p. ej., torneado de alto brillo
- ISO H: p. ej., mecanizado de acero templado de 56 HRC

COMPARACIÓN DE SUPERFICIES:

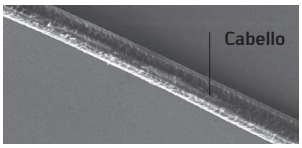
Proceso PVD estándar: intensa formación de gotitas

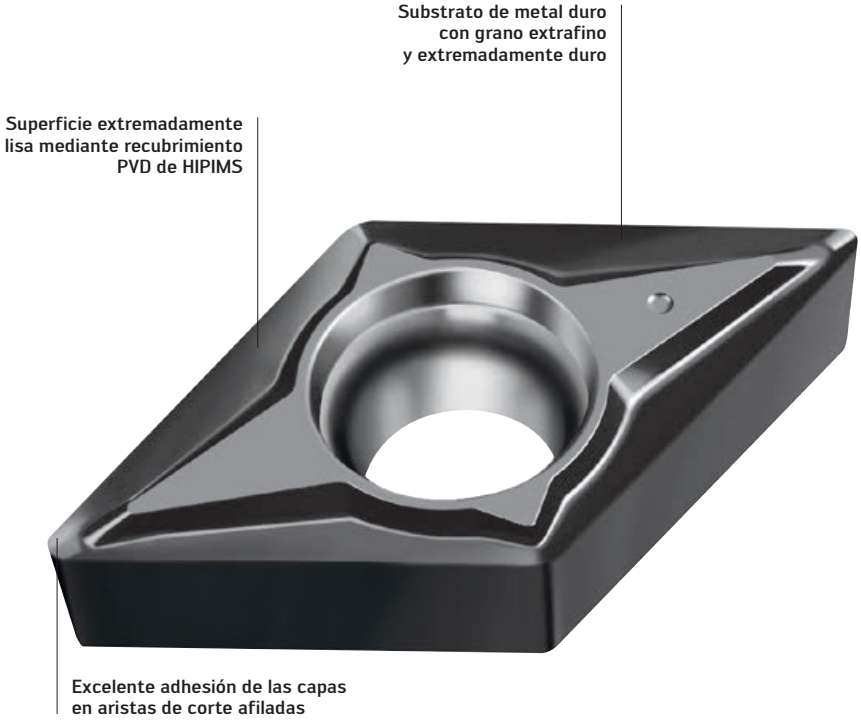


Proceso PVD HIPIMS (WNN10): superficie extremadamente lisa



Comparación directa entre la superficie HIPIMS y la estructura de un cabello

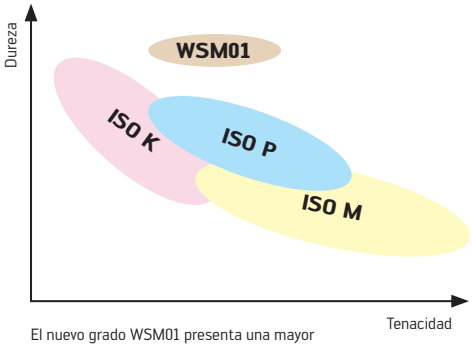




Grado: WSM01

Fig.: DCGT. FM2 WSM01

COMPARACIÓN DE METALES DUROS. GRADO WSM01:



El nuevo grado WSM01 presenta una mayor dureza que los substratos de metal duro existentes y, al mismo tiempo, un incremento de la tenacidad.

SUS VENTAJAS

- Larga vida útil en materiales con mayor resistencia
- Máxima calidad superficial gracias al recubrimiento HIPIMS
- Piezas de trabajo de gran calidad durante mucho tiempo

_GRADO HIPIMS PVD WNN10

Rendimiento perfecto gracias al nuevo grado HIPIMS.

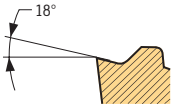
NUEVO

LAS GEOMETRÍAS

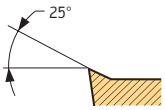
FN2: plaquitas de corte positivas para el acabado de ISO N:
- Plaquita de acabado rectificada en su contorno
- Para fuerzas de corte reducidas
- Cara de desprendimiento pulida
- Para ejes largos y delgados con tendencia a la vibración

MN2: plaquitas de corte positivas para el mecanizado medio de ISO N:
- De aplicación universal para metales no ferrosos
- Arista de corte afilada, rectificada en su contorno
- Cara de desprendimiento pulida
- Acabado fino en materiales de acero y materiales inoxidables

Arista de corte principal



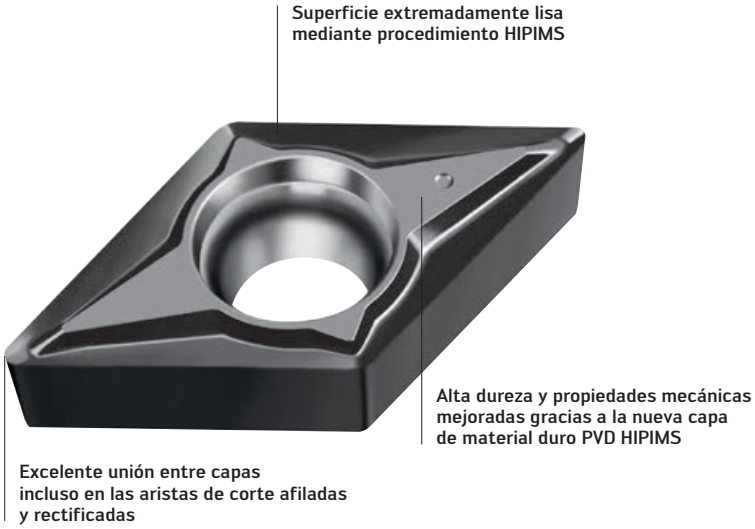
Arista de corte principal



LA APLICACIÓN

Aplicación principal
- Acabado y desbaste de:
  Aleaciones ISO N
  Aleaciones de aluminio (p. ej. 3.2382, AlSi10Mg(Fe))
  Aleaciones de cobre (p. ej. 2.0265, CuZn30)
  Aleaciones de magnesio (p. ej. 3.5200, MgMn2)

Aplicación secundaria
- Acabado fino de piezas pequeñas realizadas en:
  ISO P (acero)
  ISO M (aceros inoxidables)
  ISO S (superaleaciones)
- Acabado y desbaste de:
  ISO O (endurecidos por calor y termoplásticos)



Grado: WNN10

Fig.: Geometría FN2

SUS VENTAJAS

- Excelente calidad superficial y exactitud dimensional
- Elevada seguridad de proceso gracias al nuevo grado WNN10
- Ausencia de desprendimientos de capas y desgaste homogéneo gracias a una excelente unión entre capas
- Vida útil prolongada en materiales con elevado efecto adherente (adhesión) gracias a la rugosidad superficial mejorada

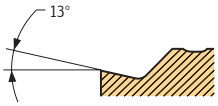
La combinación ideal de presión de corte baja y vida útil prolongada.

NUEVO

LA GEOMETRÍA

- Para el mecanizado medio y el semimecanizado
- Parámetros de mecanizado:
  f: 0,10–0,40 mm
  a_p: 0,6–3,0 mm

Arista de corte principal



LAS PLAQUITAS DE CORTE

- Modelos con sinterizado y rectificado negativo en su contorno, con conformador de viruta
- Formas básicas: CNMG, CNGG, DNMG, DNGG, TNMG, VNMG, VNGG, WNMG
- Radios de esquina: 0,1 / 0,2 / 0,4 y 0,8 mm

LOS GRADOS

Grados PVD HIPIMS: WSM01
- Superaleaciones
- Aceros inoxidables austeníticos (p. ej. DIN 1.4571 / AISI 316Ti)

Grados PVD-Al_2O_3: WSM10S, WSM20S
- Superaleaciones
- Aceros inoxidables austeníticos
- Mecanizado en máquinas con cargador de barras y multihusillos

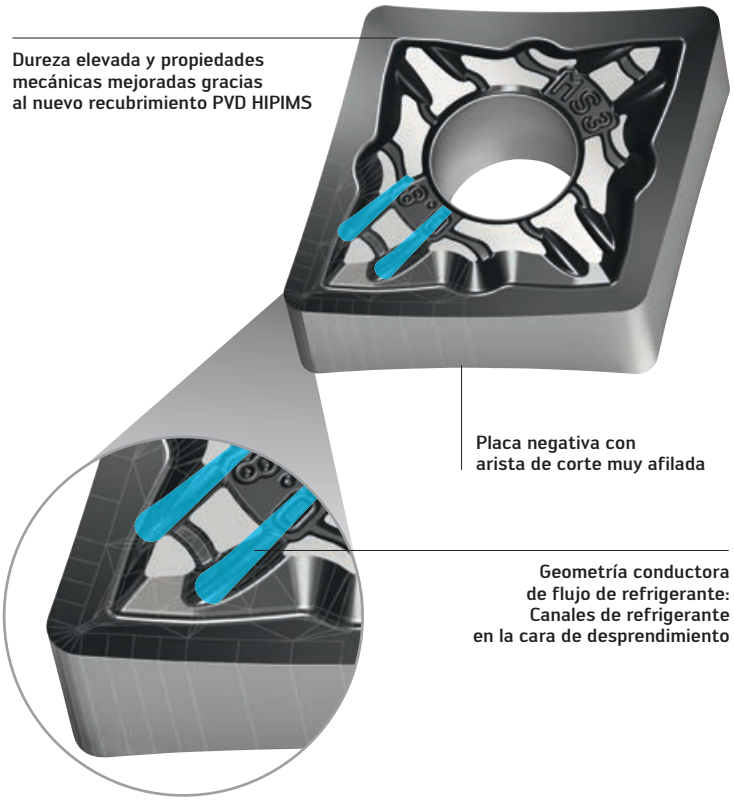
Grados CVD: WPP10S, WPP20S
- Aceros para tornos
- Tiempos de actuación prolongados
- Máxima resistencia al desgaste

LA APLICACIÓN

- Ideal para piezas con vuelos largos, así como piezas frágiles o de pared delgada
- Reducción de vibraciones gracias a la menor presión de corte

Aplicación principal:
- ISO S: Superaleaciones, aleaciones con base de níquel p. ej. Inconel 718, aleaciones con base de cobalto

Aplicación secundaria:
- ISO P (acero)
- ISO M (aceros inoxidables)
- ISO N (metales no férricos)



Grados: WSM01, WSM10S, WSM20S, WPP10S, WPP20S **Fig.:** Geometría MS3

SUS VENTAJAS

- Piezas sin rebabas
- Menor tendencia al recrecimiento del filo gracias a las aristas de corte afiladas
- Facilidad de mecanizado de piezas frágiles gracias a la presión de corte reducida
- Refrigeración directamente en el filo de corte gracias a la geometría conductora de flujo de refrigerante y al diseño curvado de las aristas de corte

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

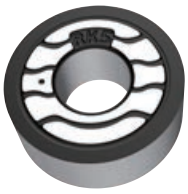
_NUEVAS FORMAS ISO DE PLAQUITAS DE CORTE

Más productividad y flexibilidad durante el torneado.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

RNMA...-RK5



RNMG...-RP5

TPMR...

TPGN...

CP...0502...

CP...04T1... NUEVO

DCGT11T302-MM4 NUEVO
DCGT11T304-MM4
DCGT11T308-MM4

Formas ISO

LA APLICACIÓN

RNMA...RK5
- Desbaste de componentes de fundición de hierro y acero
- Gran rentabilidad
- Posibilidad de realizar grandes avances y obtener, al mismo tiempo, muy buenas superficies

RNMG...RP5
- Operaciones de desbaste de materiales de acero y fundición de hierro
- Niveles medios de avance y profundidad de corte

TPMR... / TPGN...
- Acabado en el torneado y taladrado con un nivel reducido de avance y de profundidad de corte
- Aristas de corte muy afiladas y buenas superficies
- Presión de corte reducida gracias al ángulo de incidencia de 11°

CP...0502... / CP..04T1..
- Acabados de diámetros pequeños de taladro con el mejor control de virutas
- Áreas de aplicación: herramientas de mandrinado, barras de mandrinar

DCGT11T302-MM4
- Fabricación de piezas pequeñas en tornos longitudinales o multihusillo
- El pequeño radio de esquina reduce la presión de corte de las plaquitas de corte, por lo que resulta adecuado para componentes frágiles

SUS VENTAJAS
- Gama completa de productos para aplicaciones diversas
- Adecuado para trabajos de acabado, desbaste y taladrado
- Máxima productividad gracias a las tecnologías de recubrimiento de Walter

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

Versátil y fiable

NUEVO

LA APLICACIÓN

- Plaquitas de corte de uso universal para los materiales y aplicaciones más diversos
- Áreas de aplicación: ingeniería general, fabricación de piezas únicas y otros sectores

Aplicación principal:

- ISO P (aceros)

Aplicación secundaria:

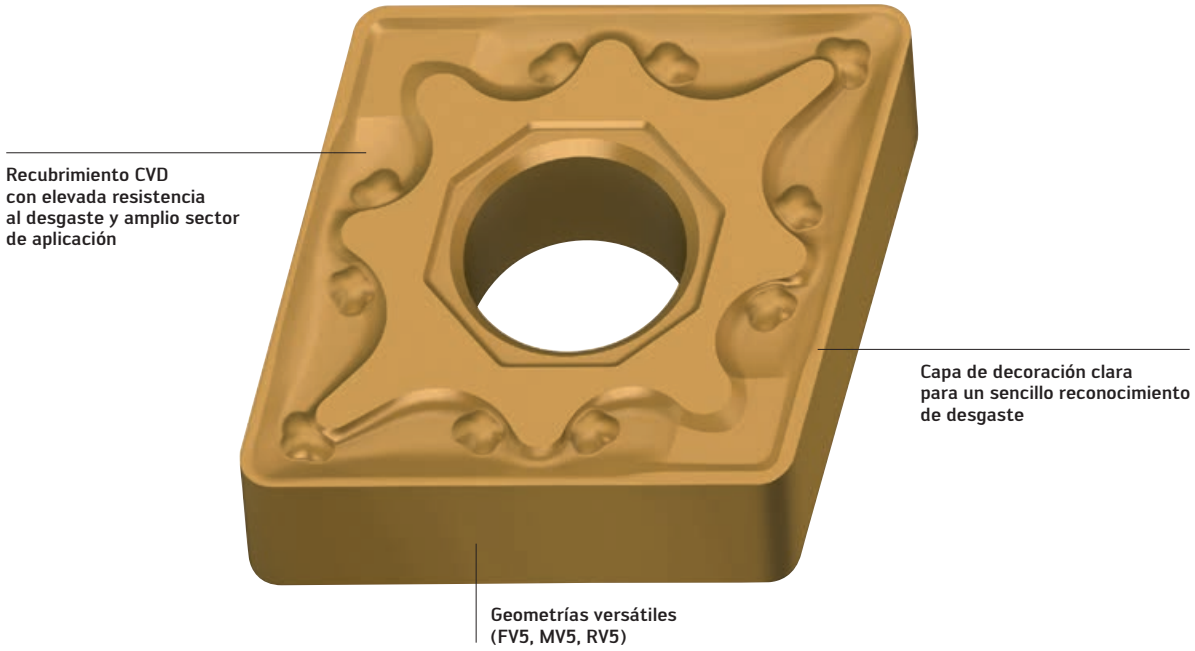
- ISO M (aceros inoxidables)
- ISO K (materiales de fundición)

LOS GRADOS

- Materiales de corte de aplicación universal
  WPV10 (ISO P10)
  WPV20 (ISO P20)

LAS GEOMETRÍAS

- Amplio campo de aplicación y selección sencilla de geometrías
  FV5: operaciones de acabado
  MV5: mecanizado medio
  RV5: operaciones de desbaste
- Formas básicas negativas:
  CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG



Grados: WPV10, WPV20

Fig.: Geometría MV5

SUS VENTAJAS

- Mecanizado rentable con tecnología probada
- Versátil y fiable, se puede emplear en diferentes materiales
- Larga vida útil para velocidades de corte de hasta 250 m/min

Designación de geometría:

M	V	5
1	2	3

1: Zona de rotura de viruta: p. ej., M = mecanizado medio
2: Materiales «versátiles» (= diversos)
3: Zona de avance/rotura de viruta

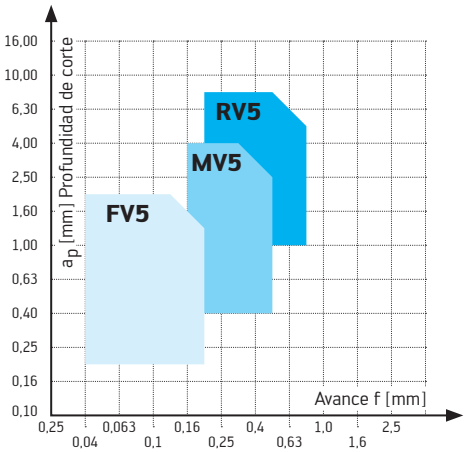
Designación de grados:

W	P	V	20
1	2	3	4

1: Walter
2: Primera aplicación principal, p. ej., P = ISO P
3: Segunda aplicación principal «versátil»
4: Campo de aplicación ISO

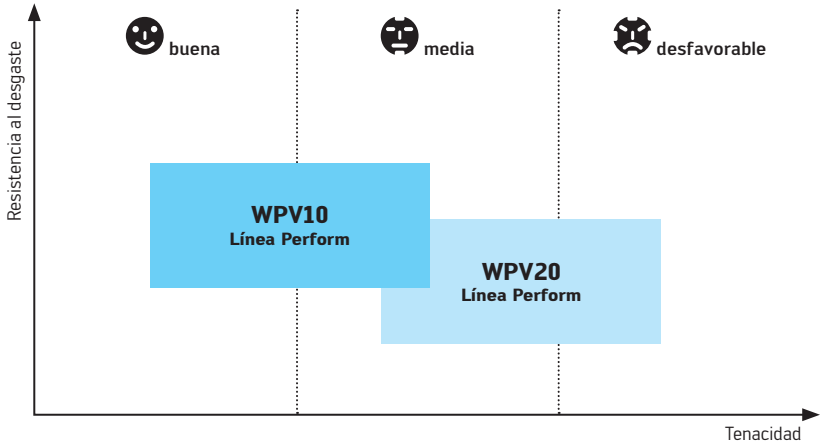
Resumen de geometrías:

Forma básica negativa

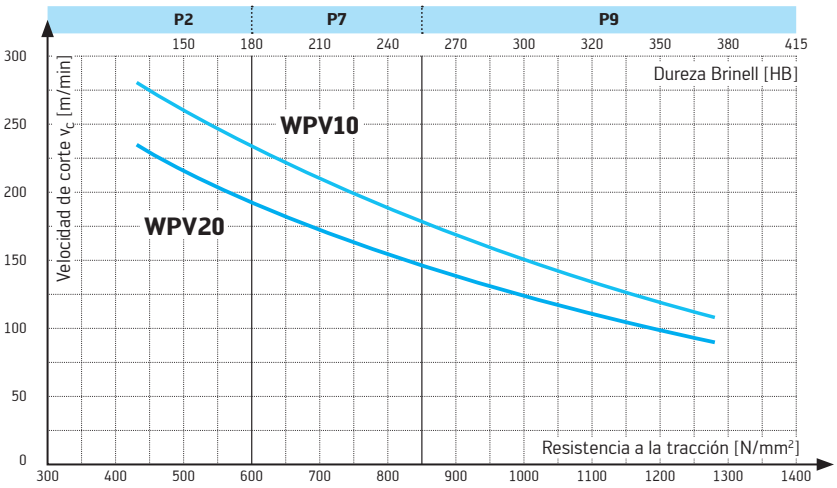


Resumen de grados:

ISO P



Selección de la velocidad de corte en función de la resistencia/dureza:



Base: f = 0,32 mm

Rango de velocidades de corte para materiales seleccionados:

Grupo de materiales ISO sd	Material	Resistencia	Dureza Brinell	Velocidad de corte	
				WPV10	WPV20
P2	S235JR (St37), C45	500 N/mm²	150 HB	200 – **240** – 340 m/min	160 – **200** – 280 m/min
P7	100Cr6, 42CrMo4	800 N/mm²	240 HB	130 – **180** – 200 m/min	100 – **150** – 180 m/min
P9	56NiCrMoV7	1250 N/mm²	370 HB	80 – **130** – 140 m/min	70 – **100** – 130 m/min

Vida útil el doble de larga gracias a su exclusiva resistencia al desgaste.

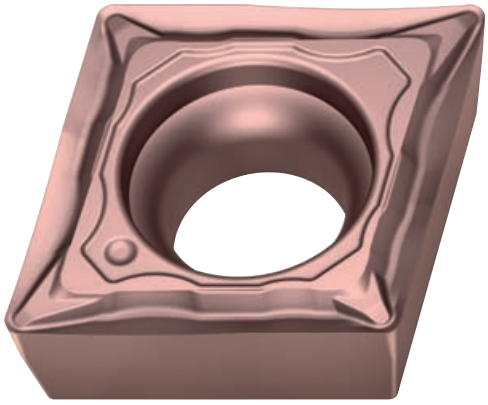
NUEVO

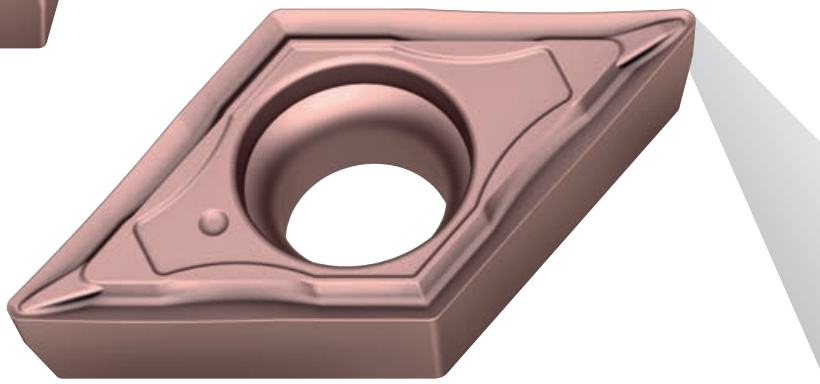
LA TECNOLOGÍA

El substrato de Cermet, de grano extremadamente fino, con base de carbonitruro de titanio en combinación con el recubrimiento multicapa de gran resistencia al desgaste ofrece unas ventajas claras en las operaciones de acabado frente a las plaquitas de corte de metal duro recubierto fabricadas con carburo de tungsteno.

LAS PLAQUITAS DE CORTE

- Plaquita de corte con substrato de Cermet resistente al desgaste sobre base de TiCN/CN con aglutinante de Ni/Co
- Capa externa muy dura de TiCN
- Grano extrafino en el substrato de Cermet
- Rompevirutas de acabado de uso versátil con geometría de corte suave FP4
- Formas de plaquitas de corte CCMT, DCMT, TCMT, VCMT





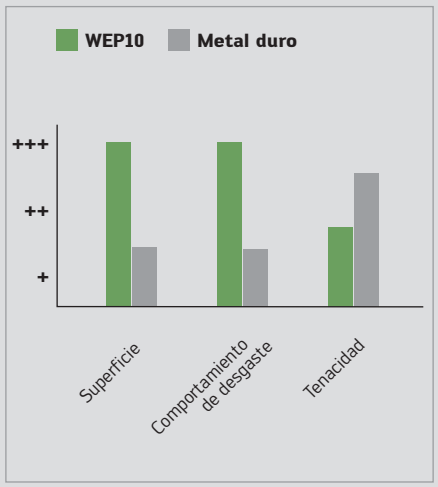
Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

Grado: WEP10

Fig.: Geometría de acabado FP4

COMPARACIÓN

Acabado. WEP10 y metal duro



SUS VENTAJAS

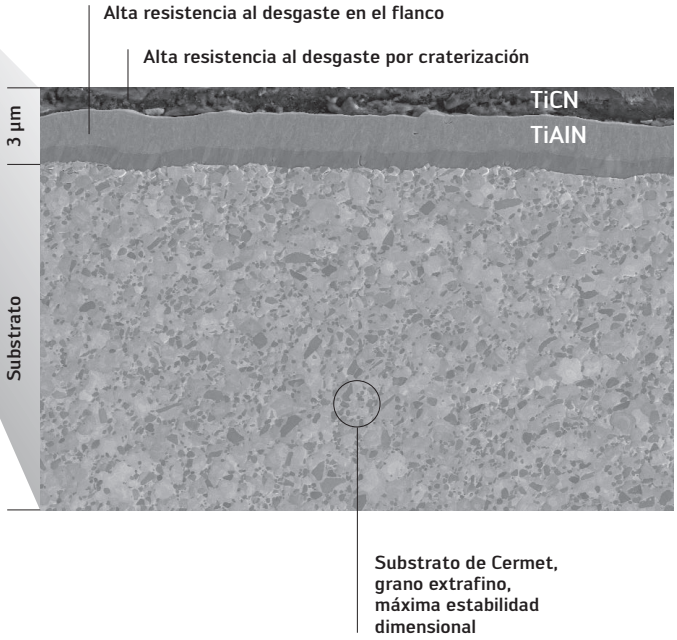
- No es necesario efectuar reajustes, gran exactitud dimensional
- Mayor vida útil y productividad en comparación con el metal duro
- Substrato de Cermet de resistencia extrema al desgaste con recubrimiento multicapa
- Superficie reflectante con velocidades de corte elevadas y reducidas

LA APLICACIÓN

- Acabado en corte continuo y ligeramente interrumpido
- Excepcionalmente adecuado para aceros, aceros inoxidables y materiales de fundición de hierro
- Áreas de aplicación: ingeniería general e industrias energética y automovilística

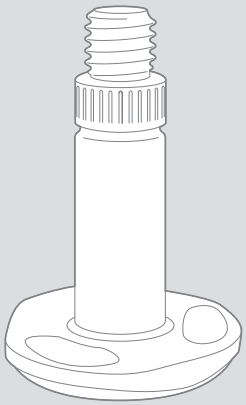
Grupos de materiales ISO

Grados	P		M	K	N	S	H	O
	Acero < 1000 N/mm²	Acero > 1000 N/mm²	Acero inoxidable	Fundición de hierro	Metales no férricos	Materiales de difícil mecanizado	Materiales duros	Otros
WEP10	●●	●	●	●				
WSM01	●	●●	●●		●	●●	●	



EJEMPLO DE APLICACIÓN

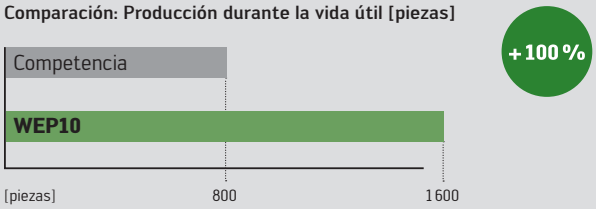
Acabado. Pernos roscados



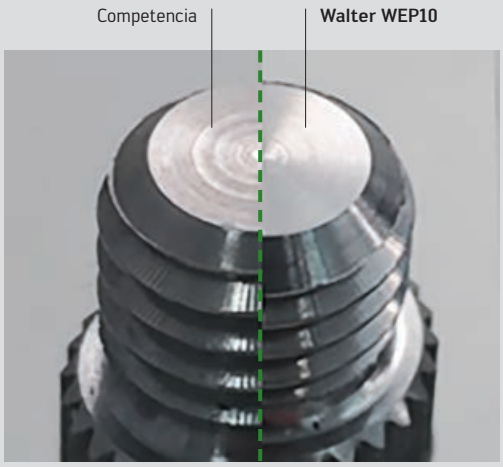
Material:	15CrMo5 (1.7362; SCM415)
Herramienta:	SVJCR1616H16
Plaquita de corte:	VCMT160404-FP4
Grado:	WEP10

	Competencia	**Walter**
v_c	270 m/min	270 m/min
f	0,08 mm	0,08 mm
a_p	0,3 mm	0,3 mm

Comparación: Producción durante la vida útil [piezas]



Las superficies mantienen su buen estado hasta el final de la vida útil



_GRADO DE CERÁMICA SI3N4 WCK10

Rápido y productivo en fundición de hierro.

NUEVO

LA PLAQUITA DE CORTE

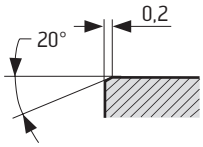
- Diferentes modelos:
  - Con agujero(p. ej. CNGA), placa lisa
  - Sin agujero (p. ej. CNGN)
  - Con fijación de conformador (p. ej. CNGX)
- Diferentes formas básicas: C, D, S, T, W
- Diferentes radios de esquina: 0,8; 1,2 y 1,6 mm

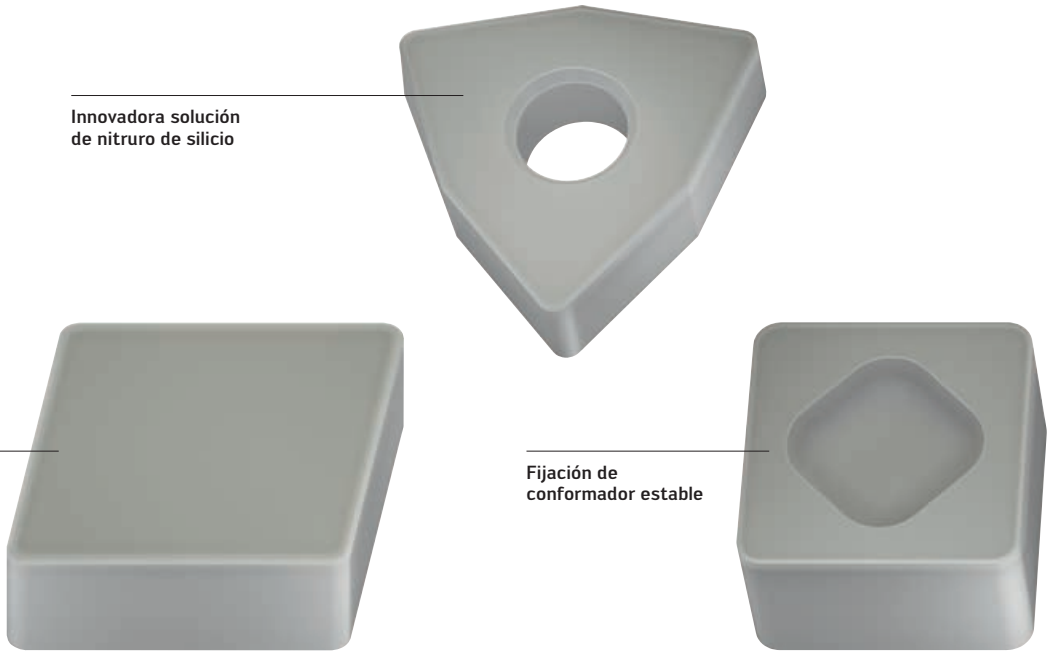
LA APLICACIÓN

- Primera opción en materiales de fundición gris
- Velocidades de corte de hasta 1000 m/min
- Apto para torneado y fresado
- Para desbaste y acabado

LAS GEOMETRÍAS

- Con bisel negativo en la arista de corte; 0,2 mm × 20°
- Otros diseños de arista de corte como versión especial





Plaquitas de corte WCK10 en diferentes variantes **Fig.:** CNGN, WNGA, SNGX

SUS VENTAJAS

- Productividad óptima gracias a velocidades de corte máximas
- Vidas útiles prolongadas gracias a la resistencia al desgaste del material de corte cerámico
- Aumento de seguridad de proceso en condiciones de mecanizado difíciles (en comparación con plaquitas de corte de metal duro)

_SISTEMA WALTER CUT MX – G3011-P/G3021-P

Éxito multiplicado por cuatro.

NUEVO

LAS PLAQUITAS DE CORTE

- 4 filos cortantes con rectificado de precisión ±0,02 mm
- 3 puntos de apoyo en la herramienta, atornillado tangencial
- Anchos de tronzado 0,80–3,25 mm
- Profundidad de tronzado de hasta 6 mm
- Una placa de corte para el portaherramientas derecho e izquierdo

LAS GEOMETRÍAS

GD8:

- Para operaciones de ranurado
- Filo de corte recto para una base «plana» de la ranura
- Rompevirutas especialmente apto para formas especiales de hasta 5,65 mm de anchura

CF5:

- Para operaciones de ranurado y tronzado
- Muy buen control de virutas gracias al conformador de viruta sinterizado
- Formación reducida de rebabas/tetones
- Placas de tronzado con inclinación de 5°, 6° y 10° para un tronzado sin rebabas ni tetones

RF5:

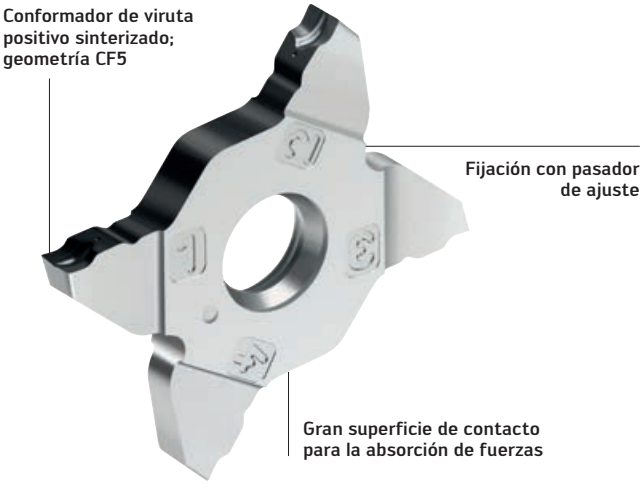
- Para operaciones de tronzado de radio completo
- Para tornear contornos con poco sobrante (operación de acabado)
- Buen control de virutas

A60/ AG60..:

- Para operaciones de roscado en condiciones de poco espacio
- Roscado con el mismo soporte base
- Roscas exteriores con perfil parcial de 60°
- Rango de pasos de 0,5–3,0 mm

LA APLICACIÓN

- Para ranurado, tronzado y biselado con 4 filos cortantes
- Para ranuras de anillos de seguridad DIN 471 con clase de tolerancia H13
- Ideal para escotaduras de precisión y diámetros pequeños
- Operaciones de ranurado en las que es necesaria la máxima estabilidad como, p. ej., en una superficie oblicua.



Plaquita de ranurado y tronzado MX con 4 filos cortantes **Fig.:** MX22...

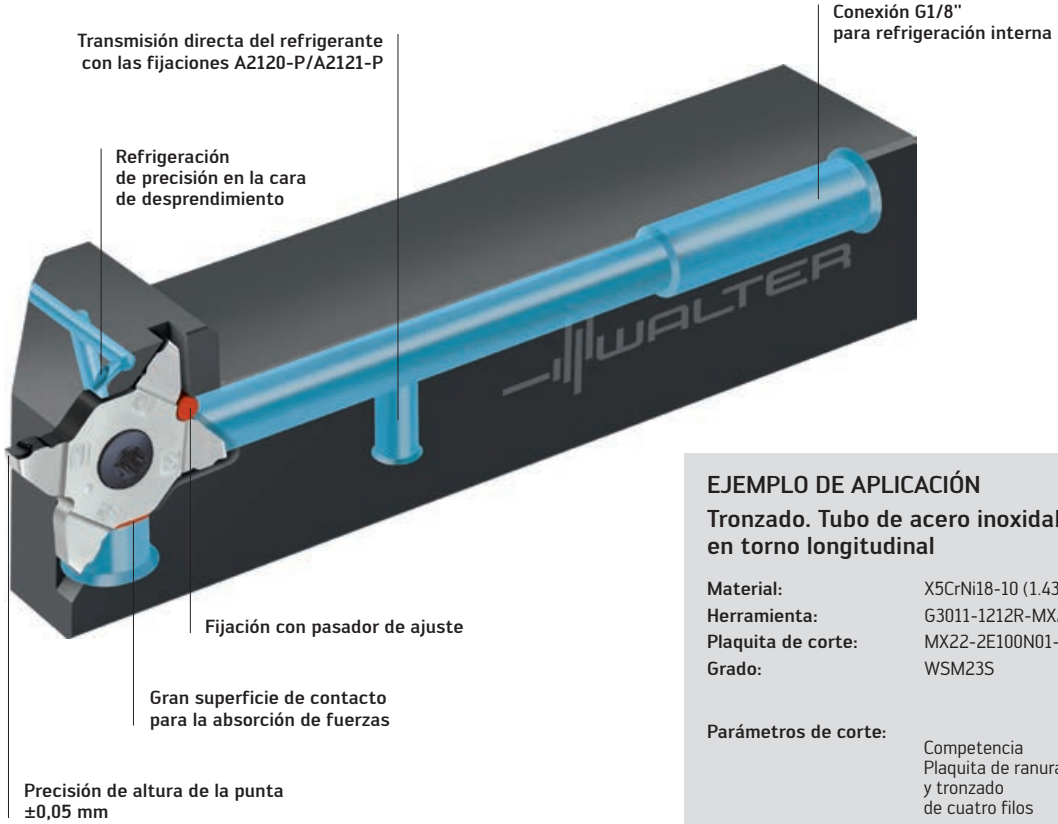
SUS VENTAJAS

- Disposición tangencial para una planitud y una calidad superficial excelentes
- Gran facilidad de manejo gracias a la fijación por tornillo tangencial autoalineable
- Excelente formación de viruta y control de virutas con geometría CF5
- Máxima duración gracias al nuevo material de corte PVD Tiger·tec® Silver

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

LA HERRAMIENTA

- Herramienta de ranurado y tronzado con refrigeración de precisión
- Soporte protegido por la placa de corte (esto evita cualquier daño del alojamiento de placa en caso de rotura del filo)
- Fijación tangencial, estable y con autoalineación de las plaquitas para una absorción óptima de fuerzas
- Elevada exactitud en el intercambio gracias a la fijación con pasador de ajuste en el alojamiento de placa
- Tamaños de mango disponibles: 10 × 10, 12 × 12, 16 × 16, 20 × 20 y 25 × 25 mm



Herramienta monobloque MX con refrigeración de precisión **Fig.:** G3011-P

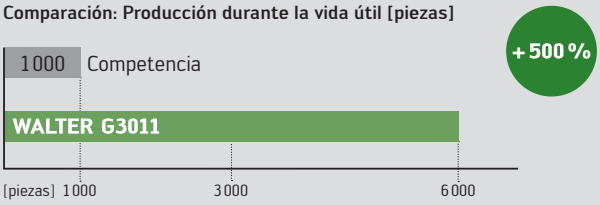
EJEMPLO DE APLICACIÓN

Tronzado. Tubo de acero inoxidable en torno longitudinal

Material:	X5CrNi18-10 (1.4301)
Herramienta:	G3011-1212R-MX22-2
Plaquita de corte:	MX22-2E100N01-GD8
Grado:	WSM23S

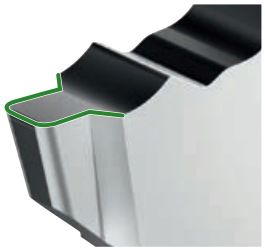
Parámetros de corte:	Competencia Plaquita de ranurado y tronzado de cuatro filos	**Walter** Plaquita de ranurado y tronzado de cuatro filos
v_c	75 m/min	75 m/min
f	0,07 mm	0,07 mm
Profundidad de tronzado	1,3 mm	1,3 mm
Producción durante la vida útil	1 000 piezas	6 000 piezas
Observación:	Producción durante la vida útil en descenso	Producción durante la vida útil constante

Comparación: Producción durante la vida útil [piezas]



Walter Xpress

- Plazo de entrega de 4 semanas para formas especiales
- A partir de 10 piezas
- Precio estandarizado



Tronzar diámetros de hasta 65 mm con dos filos cortantes.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

Lamas de tronzado Walter Cut G1041..R/L-P con mango reforzado

- Refrigeración de precisión en la cara de desprendimiento y en la cara del flanco
- Altura de las lamas 26–32 mm
- En versión derecha, izquierda y a la contra

Herramientas monobloque Walter Cut G1011...R/L-P

- Refrigeración de precisión en la cara de desprendimiento y en la cara del flanco
- Tamaños de mango 20–25 mm
- Aplicación de fuerza óptima gracias a tornillo de fijación desde abajo
- Conexión G1/8" para refrigeración interna

LA APLICACIÓN

- Ranurado y tronzado profundos de hasta Ø 65 mm
- Operaciones de tronzado en condiciones de poco espacio
- Herramientas con vuelos grandes

LA PLAQUITA DE CORTE

- Plaquitas de ranurado y tronzado de 34 mm de largo, 3–4 mm de ancho
- 3 conformadores de viruta a elegir: Valores de avance de reducidos a elevados

LAS GEOMETRÍAS

CF5:

- Valores de avance de pequeños a medios
- Buen control de virutas
- Inclinación de 6°, poca formación de rebabas y tetones

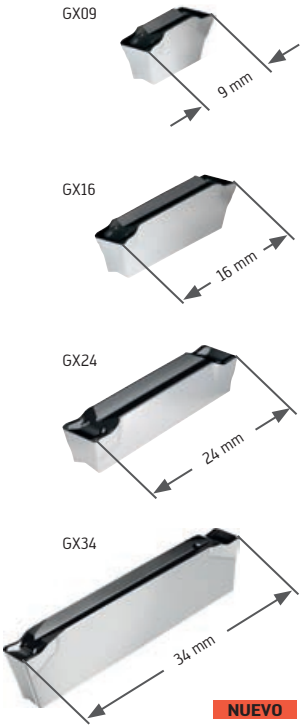
GD6:

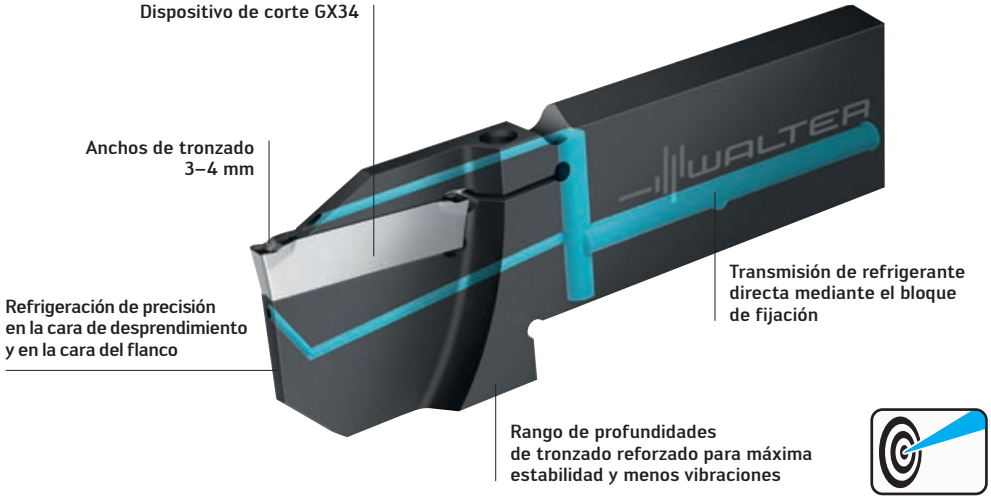
- Valores de avance medios
- Materiales de viruta larga
- Condiciones de mecanizado medias

CE4:

- Valores de avance de medios a elevados
- Grado adecuado de contracción de viruta
- Arista de corte resistente

Comparación de dimensiones de GX:





Herramienta de mango con refrigeración de precisión; dispositivo de corte GX34

SUS VENTAJAS

- Valores de corte y productividad inmejorables gracias a la refrigeración, la estabilidad y el desprendimiento controlado de viruta óptimos
- Tronzado rentable con dos filos cortantes (hasta Ø 65 mm)
- Acabado superficial y paralelismo excelentes gracias al guiado de plaquitas largo
- Tiempos de preparación más breves y más seguridad de proceso, pues se ha suprimido la alineación de las boquillas de refrigeración

_ BARRA DE MANDRINAR WALTER CUT G1221-P

Ranurado y tronzado interior con refrigeración de precisión.

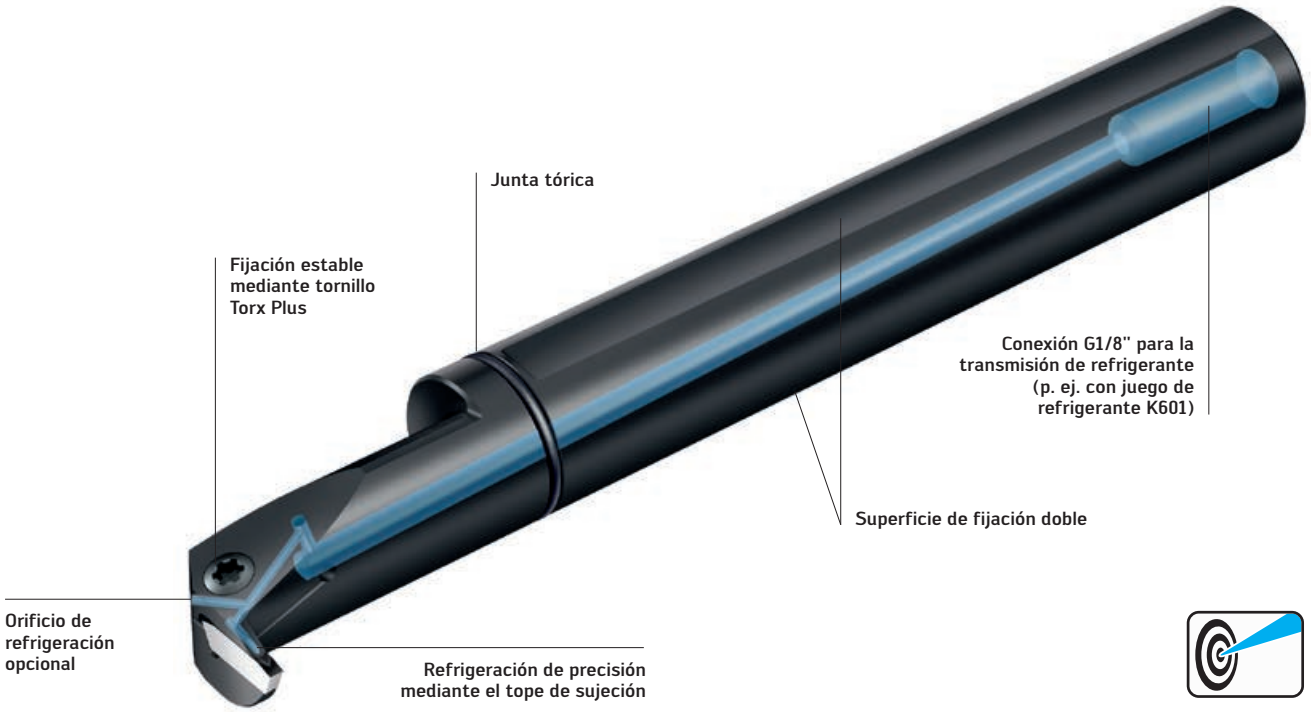
NUEVO

LA APLICACIÓN

- La primera opción para el ranurado interior y el torneado
- Todos los grupos de materiales ISO
- Ranuras interiores a partir de $D_{mín.}$ = 16 mm
- Ranurado hasta $T_{máx.}$ = 9,5 mm
- Ancho de tronzado: 2, 3 y 4 mm
- Puede usarse con una presión de refrigerante de hasta 80 bar

LA HERRAMIENTA

- Refrigeración de precisión mediante el tope de sujeción
- Orificio de refrigeración axial obturable para el mecanizado de agujeros ciegos
- Conexión mediante set de refrigerante K601 (rosca G1/8" en el mango) o montaje, p. ej., mediante un portaherramientas Weldon
- Junta tórica flexible para evitar fugas en la transmisión de refrigerante entre la herramienta y el portaherramientas
- Superficie de fijación doble



Barra de mandrinar y tronzar con refrigeración de precisión **Fig.:** G1221-P

SUS VENTAJAS

- Ausencia de fugas entre el portaherramientas y la herramienta gracias a la junta tórica
- Excelente efecto de lavado gracias al orificio de refrigeración axial en el mecanizado de agujeros ciegos
- Máxima calidad de superficial, seguridad de proceso y evacuación de virutas
- La herramienta se puede usar en posición normal e invertida
- Resultados de mecanizado inmejorables gracias a la óptima relación L × D

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

_LAMA DE TRONZADO REFORZADA WALTER CUT G1041-P

Refrigeración doble en la ranura.

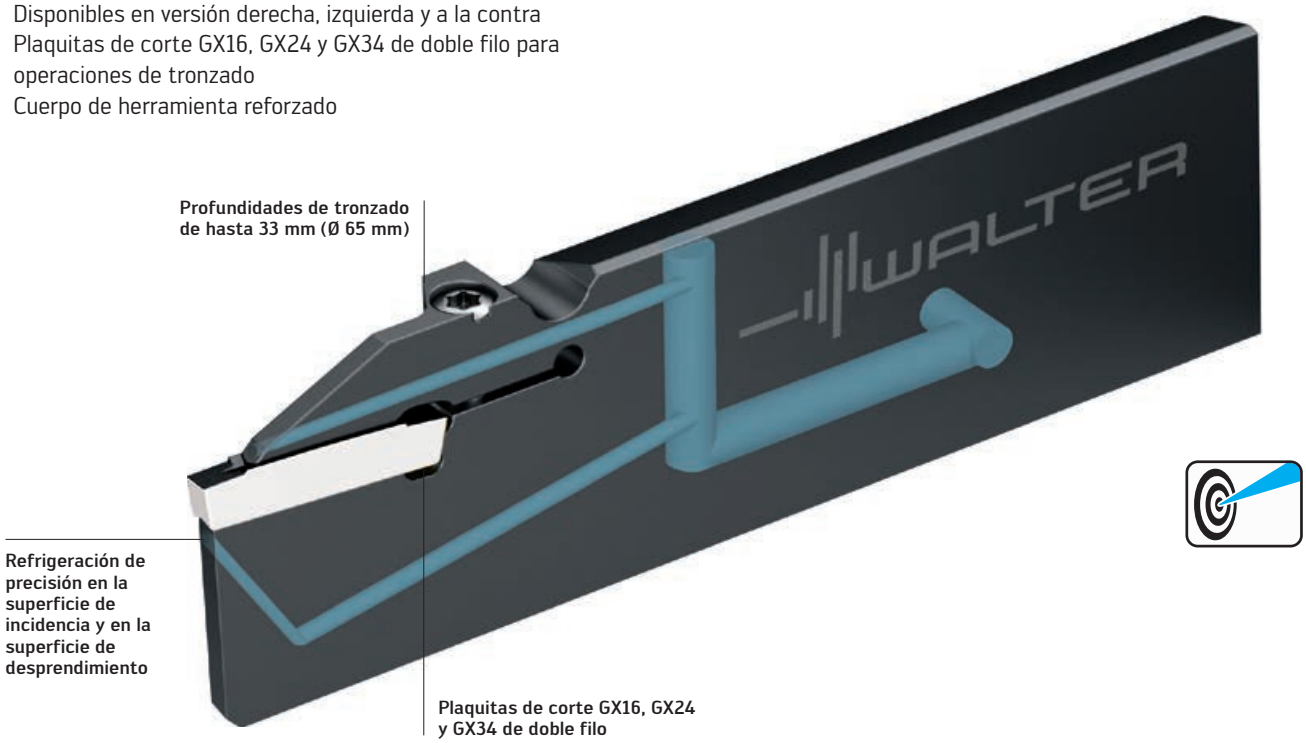
NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Lamas de tronzado G1041..R/L-P con mango reforzado y refrigeración de precisión en la cara de desprendimiento y la cara del flanco
- Alturas de las lamas 26–32 mm
- Anchos de tronzado: 2–4 mm
- Ranurado de hasta 33 mm de profundidad y tronzado de hasta Ø 65 mm
- Disponibles en versión derecha, izquierda y a la contra
- Plaquitas de corte GX16, GX24 y GX34 de doble filo para operaciones de tronzado
- Cuerpo de herramienta reforzado

LA APLICACIÓN

- Operaciones de tronzado en condiciones de poco espacio
- Tronzado con grandes vuelos de la herramienta
- La primera opción en el uso de lamas de tronzado
- Puede usarse con una presión de refrigerante de entre 10 y 80 bar como máximo



Lama reforzada con refrigeración de precisión **Fig.:** G1041 . . R/L-P

SUS VENTAJAS

- Vida útil y productividad elevadas
- Refrigeración óptima directamente en la zona de corte, con presiones de refrigerante a partir de 10 bar
- Control de virutas perfecto gracias a la refrigeración de precisión
- Tendencia a las vibraciones reducida gracias al mango reforzado
- Menor desvío de la herramienta gracias al cuerpo reforzado
- Alta rentabilidad mediante el uso de 2 filos

Modelo derecho

Estándar
p. ej.: G1041 . 32R-3T32GX24-P

Contra
p. ej.: G1041 . 32R-3T32GX24C-P

_GEOMETRÍA WALTER CUT UF8, CON RECTIFICADO DE PRECISIÓN

La herramienta multiusos: ranurado, tronzado y torneado.

NUEVO

NUEVO EN EL PROGRAMA

- Geometría de aplicación universal para todas las operaciones de tronzado
- Rectificada para la máxima precisión y exactitud en el intercambio
- Tamaños de placa de corte: GX09, GX16, GX24 y GX30
- Anchuras de placa de corte de 1,6–8,0 mm
- Material de corte PVD Tiger·tec® Silver WSM23S

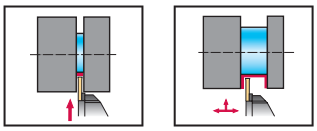
LA GEOMETRÍA

UF8

- Buen control de virutas en todas las operaciones de tronzado
- Margen de avance bajo a medio
- Comportamiento de corte suave gracias al filo de corte rectificado

LA APLICACIÓN

- Para cualquier trabajo de ranurado, tronzado y torneado
- Para ranuras de anillos de seguridad DIN 471 con clase de tolerancia H13
- Ideal para el mecanizado de materiales ISO M e ISO S gracias a las aristas de corte afiladas y rectificadas con precisión

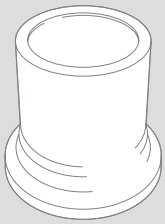


Powered by Tiger·tec® Silver

Grado: WSM23S **Fig.:** Geometría UF8

EJEMPLO DE APLICACIÓN

Tronzado: casquillo de cojinete

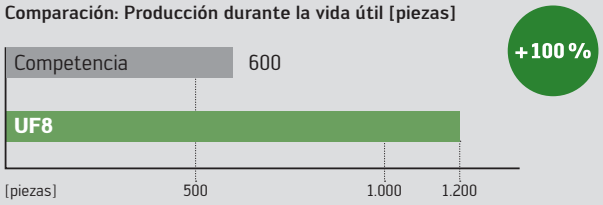


Material: 44SMn28 (1.0762)
Herramienta: G1011.2020R-3T21GX24
Plaquita de corte: GX24-2E300N02-UF8
Grado: WSM23S

Parámetros de corte:

	Competencia Plaquita de ranurado y tronzado de un filo	**Walter** Plaquita de ranurado y tronzado de dos filos
v_c	200 m/min	200 m/min
f	0,25 mm	0,25 mm
Profundidad de tronzado	17,5 mm	17,5 mm
Producción durante la vida útil	600 piezas	1.200 piezas
Observación:	control de virutas	excelente control de virutas

Comparación: Producción durante la vida útil [piezas]



SUS VENTAJAS

- Desprendimiento de viruta óptimo en todos los trabajos de tronzado
- Virutas cortas en el mecanizado radial y axial
- Sin tiempos de parada por causa de virutas largas en la producción
- Máxima duración gracias al nuevo material de corte PVD Tiger·tec® Silver

_ GEOMETRÍA WALTER CUT GX VG7

Enorme potencial de ahorro en el mecanizado de la parte trasera.

NUEVO

NUEVO EN EL PROGRAMA

- Geometría VG7 de las herramientas para ranurado y tronzado Walter Cut GX

LA PLAQUITA DE CORTE

- Dos filos cortantes GX24 sinterizados de precisión
- Utilización en herramientas estándares
- Anchura de la plaquita de corte de 2,8 mm (diseñada para un tronzado de 3 mm)
- Radios de esquina de 0,2 y 0,4 mm

LA APLICACIÓN

- Para operaciones de acabado en la parte trasera de los componentes
- Parámetros de mecanizado: f: 0,05–0,25 mm; a_p: 0,2–2,0 mm
- Mecanizado en máquinas con cargador de barras y multihusillos

Aplicación principal:

- ISO P: acero

Aplicación secundaria:

- ISO M: aceros inoxidables
- ISO N: metales no férricos

EL GRADO

- Grados PVD-Al_2O_3: WSM23S, WSM33S

Herramienta para ranurado y tronzado Walter Cut GX **Fig.:** GX24

SUS VENTAJAS

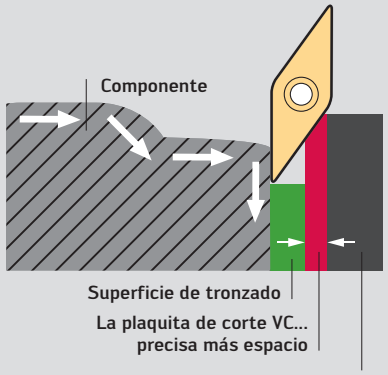
- Enormes ahorros de material en la fabricación en masa en comparación con las plaquitas de corte ISO estándares
- Mayor rentabilidad para la producción en serie en máquinas con cargador de barras y multihusillo
- Rotura perfecta de viruta durante las operaciones de acabado gracias a la geometría VG7
- Posibilidad de utilización con herramientas estándares

EJEMPLO DE MECANIZADO

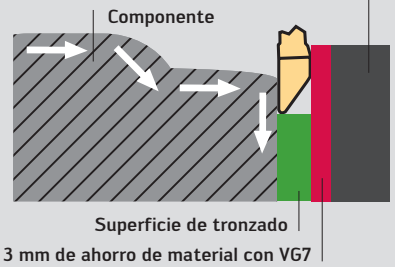
Mecanizado de la parte trasera de material de barra

Componentes:	4 000 000 piezas
Ahorro por componente al utilizar GX...VG7:	3 mm
Ahorro, material:	125 toneladas de acero

Hasta ahora: Plaquita de corte ISO VCMT160408 (35°)



Novedad: GX24-2E280R02-VG7 WSM33S



Corta y nivelada: extremadamente estable.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

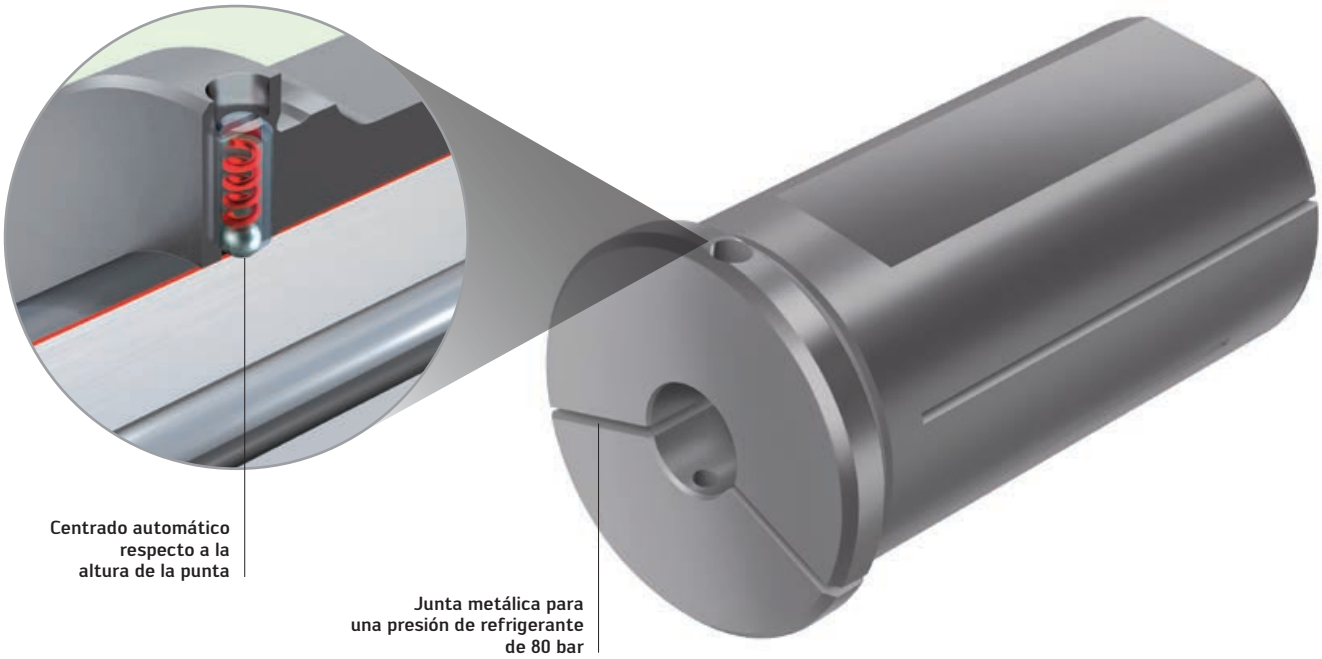
- La denominación AK600... utilizada hasta ahora se sustituye por A2140-...

LA HERRAMIENTA

- Fijación A2140... para barras de mandrinar de mango redondo, provista de bola con resorte para el ajuste automático de la altura de la punta
- Barras de mandrinar de vástago redondo (-R) totalmente cubiertas para máxima estabilidad
- Longitudes adaptadas para fijaciones de barras de mandrinar VDI
- Ø exterior: 25, 32, 40 mm
- Ø interior: 6, 8, 10, 12, 16, 20 mm

LA APLICACIÓN

- Torneado interno
- Sujeción sencilla y estable de barras de mandrinar de vástago redondo sin superficie de fijación
- Mecanizado con tendencia a las vibraciones
- El uso de una junta metálica permite una presión de refrigerante de hasta 80 bar



Fijación de barra de mandrinar **Fig.:** A2140

SUS VENTAJAS

- Excelente calidad superficial en piezas de trabajo gracias al ajuste exacto de la altura de la punta para un mecanizado sin vibraciones
- Ahorro de tiempo al cambiar la herramienta gracias al ajuste automático de la altura de la punta
- Una misma fijación para barras de mandrinar de metal duro integral y de acero

Taladrado

Herramientas de taladrado y escariado de MDI	Brocas MDI DC160 Advance	32
	Brocas MDI DC160 Advance	33
	Broca MDI DC150 Perform	34
Herramientas de taladrado con plaquitas de corte	Broca con plaquitas de corte D4140	36
	Broca con plaquitas de corte D3120	38
Herramientas de taladrado y escariado HSS	Brocas HSS DA110 Perform	39

Mandrinado y mandrinado de precisión

Plaquitas de corte para mandrinado y mandrinado de precisión	CCMT, WCMT, SCMT EN GEOMETRÍA E47	40
	Plaquitas de corte de Cermet – WEP10	42
Cartucho corto	Cartucho para mandrinos de precisión Walter	44

_BROCA MDI DB130 ADVANCE

Precisa, universal y con seguridad de proceso.

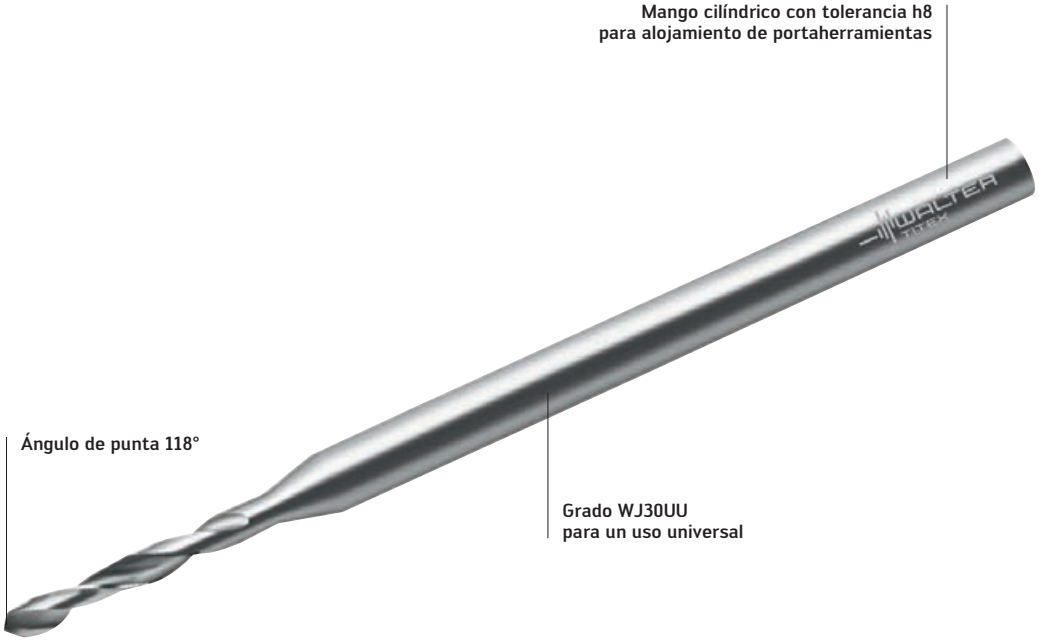
NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Microbrocas helicoidales MDI
- Grado WJ30UU
- Ángulo de punta 118°
- Dimensiones según DIN 1899
- Ø 0,1–1,45 mm
- Mango cilíndrico con tolerancia h8

LA APLICACIÓN

- Grupos de materiales ISO P, M, K, N, S, O
- Posibilidad de uso con aceite y emulsión
- Áreas de aplicación: Ingeniería general, sector alimenticio, relojero y automovilístico, construcción de moldes y matrices



DB130 Advance **Fig.:** DB130-05-00.500U0-WJ30UU

SUS VENTAJAS

- Máxima seguridad de proceso al trabajar con dimensiones muy reducidas
- De aplicación universal con diferentes materiales
- Posibilidad de uso con aceite y emulsión
- Amplia gama estándar

_BROCAS MDI DC160 ADVANCE

Aplicación universal, rendimiento elevado.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Brocas MDI de alto rendimiento DC160 Advance con y sin refrigeración interior
- Ø 3–20 mm
- Grado: WJ30ET, K30F TiSiAlCrN/AlTiN
- Ángulo de punta de 140°

LA APLICACIÓN

- Grupos de materiales ISO P, M, K, N, S, H, O
- Posibilidad de uso con emulsión, aceite y MMS
- Áreas de aplicación: ingeniería general, construcción de moldes y matrices, industrias energética y automovilística

LAS DIMENSIONES

- $3 \times D_c$ según DIN 6537, corta, sin refrigeración interior
- $5 \times D_c$ según DIN 6537, larga, con refrigeración interior
- $8 \times D_c$ según Norma Walter, con refrigeración interior

Mango según DIN 6535:

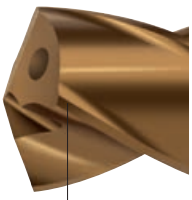
- $3 \times D_c$ y $5 \times D_c$, forma HA y HE
- $8 \times D_c$ forma HA

$8 \times D_c$

$5 \times D_c$

$3 \times D_c$

Novedosa punta positiva

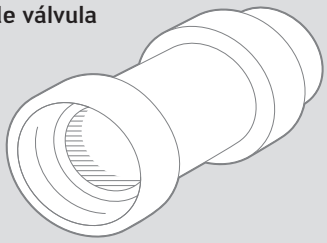


4 biseles de guía en la parte delantera

Brocas MDI DC160 Advance

EJEMPLO DE APLICACIÓN

Pistón de válvula

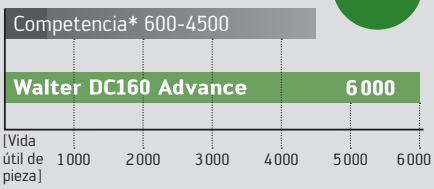


Material:	1.2113; CF 53
Resistencia a la tracción:	200 HB (680 N/mm²)
Herramienta:	DC160-03-07.300A1-WJ30ET
Profundidad de taladrado:	26 mm
Refrigeración:	Aceite

	Competencia	**Walter Titex DC160 Advance**
v_c (m/min)	103	103
n (rpm)	4493	4493
f (mm/U)	0,25	0,25
v_f (mm/min)	1123	1123

Comparación: Número de agujeros

+33 %



* Con variación de la vida útil de 600 a 4500

SUS VENTAJAS

- Elevada productividad en diferentes materiales
- De aplicación universal en ámbitos muy diversos
- Guiado rápido en el agujero taladrado mediante la colocación de guías en la parte delantera
- Excelente precisión de ajuste gracias a la innovadora punta

_BROCA MDI DC150 PERFORM

Nuevas medidas, de uso aún más flexible.

NUEVO

NUEVO EN EL PROGRAMA

- $3 \times D_c$ y $5 \times D_c$ con mango doble

LAS DIMENSIONES

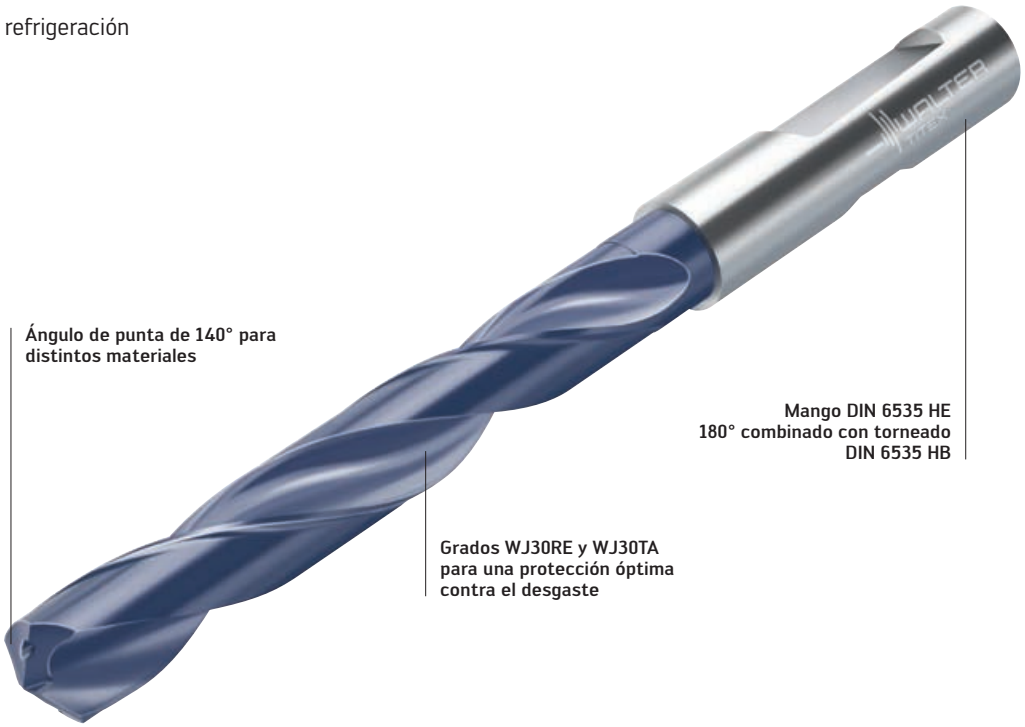
- $3 \times D_c$ (DIN 6535 corta) con y sin refrigeración interior
- $5 \times D_c$ (DIN 6535 larga) con refrigeración interna
- $8 \times D_c$ con refrigeración interna
- $12 \times D_c$ con refrigeración interna

LA APLICACIÓN

- ISO P, M, K, N, S, H, O
- Posibilidad de uso con aceite y emulsión
- Áreas de aplicación: mecanizado general, construcción de moldes y herramientas, industria energética e industria automovilística

LA APLICACIÓN

- Brocas helicoidales MDI
- Grados: WJ30RE y WJ30TA
- Ángulo de punta de 140°
- Ø 3–20 mm



DC150 Perform **Fig.:** DC150-05-08.500D1-WJ30RE

SUS VENTAJAS

- Mecanizado rentable para tamaños de lote pequeños y medianos
- De aplicación universal en todos los materiales
- Variantes de mango para todas las fijaciones usuales en el taladrado, como: Whistle Notch, adaptador hidráulico, adaptador portapinzas, adaptador por dilatación, fijación de alto apriete, fijación Weldon

Rentabilidad para todos, incluso en 5 × D_c sin refrigeración interior.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

- 5 × D_c sin refrigeración interior

LA HERRAMIENTA

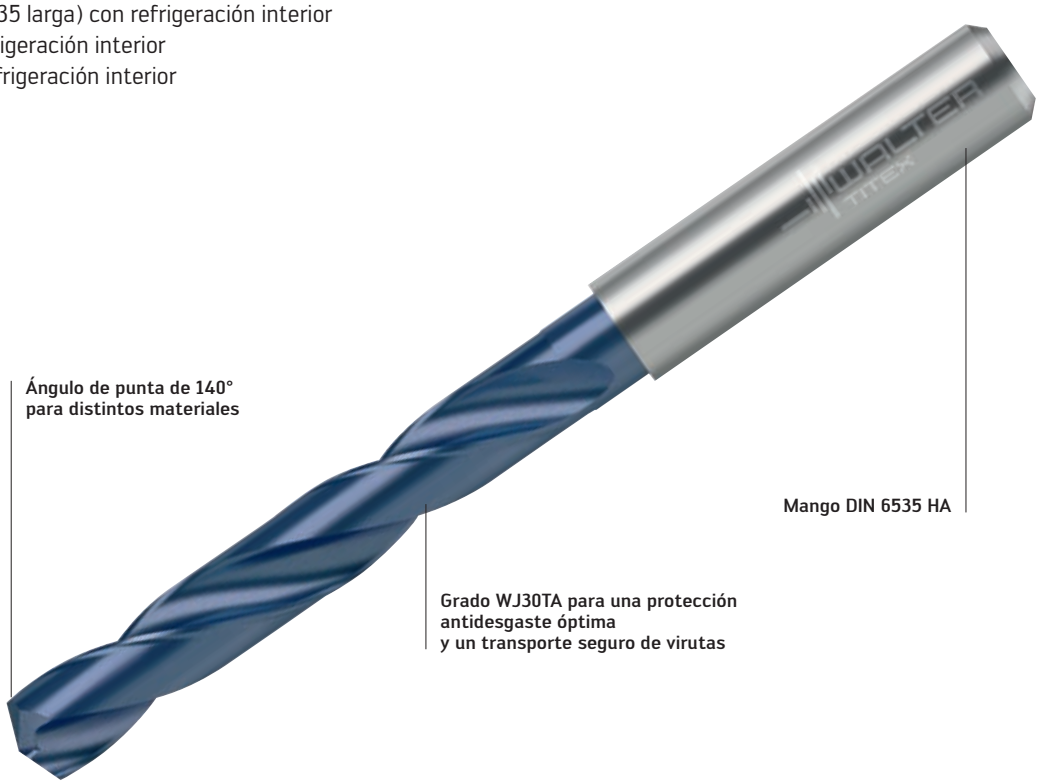
- Brocas helicoidales MDI
- Grados: WJ30RE y WJ30TA
- Ángulo de punta de 140°
- Ø 3–20 mm

LAS DIMENSIONES

- 3 × D_c (DIN 6535 corta) con y sin refrigeración interior
- 5 × D_c (DIN 6535 larga) con refrigeración interior
- 8 × D_c con refrigeración interior
- 12 × D_c con refrigeración interior

LA APLICACIÓN

- ISO P, M, K, N, S, H, O
- Posibilidad de uso con aceite y emulsión
- Áreas de aplicación: ingeniería general, construcción de moldes y matrices, industrias energética y automovilística



Brocas MDI DC150 Perform **Fig.:** DC150-05-08.500A0-WJ30TA

SUS VENTAJAS

- Mecanizado rentable para tamaños de lote pequeños y medianos
- De aplicación universal en todos los materiales
- Variantes de mango para todas las fijaciones usuales en el taladrado, como: Whistle Notch, fijación hidráulica, adaptador de portapinzas, adaptador por contracción, fijación de alto apriete, fijación Weldon

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

Estabilidad incomparable en todo tipo de condiciones de trabajo.

NUEVO

NUEVO EN EL PROGRAMA

- Broca:
  D4140-03 (3 × D_c)
  D4140-05 (5 × D_c)
  D4140-07 (7 × D_c)

LA HERRAMIENTA

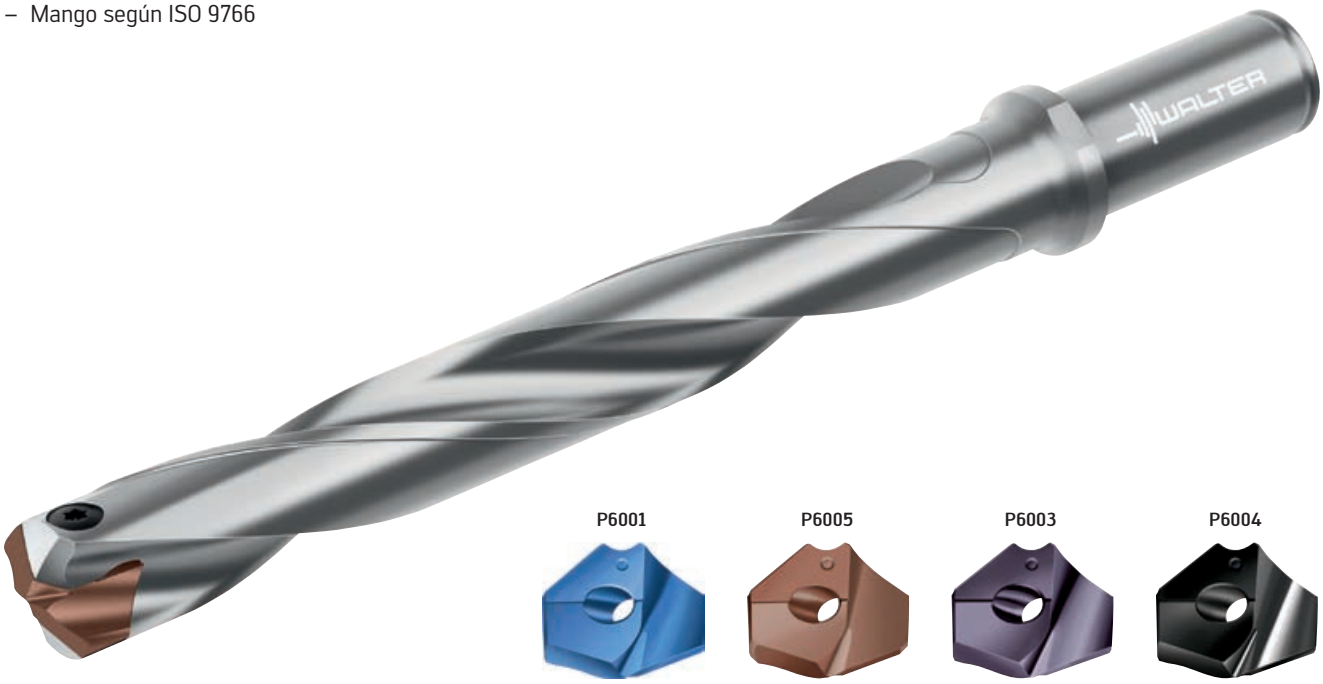
- Ø 12–31,99 mm
- 3, 5 y 7 × D_c
- Ranuras para virutas pulidas
- Superficie templada y pulida
- Óptima salida de refrigerante al centro
- Mango según ISO 9766

LA APLICACIÓN

- Taladrado
  apto para taladrado múltiple, entrada y salida ladeada de hasta ~5°
- ISO P, M, K, N, S
- Áreas de aplicación:
  ingeniería general, construcción de moldes y matrices, industria energética, industria automovilística

LA PLAQUITA DE CORTE

- Posicionamiento exacto gracias a prisma de 100° en alojamiento de placa
- 4 geometrías y grados:
  P6001 – WPP45C: especialista para ISO P
  P6003 – WMP35: especialista para ISO M y S
  P6004 – WNN25: especialista para ISO N
  P6005 – WKK45C: especialista para ISO K



Broca con plaquitas de corte D4140 de Walter **Fig.:** D4140-07

SUS VENTAJAS

- Seguridad de proceso y vida útil máximas gracias a la salida de refrigerante directamente en el filo de corte
- Evacuación de virutas seguro gracias a las ranuras pulidas
- Excelente protección frente a fricción y vida útil prolongada del cuerpo de la broca gracias a las superficies templadas y pulidas
- Sencilla selección de plaquitas de corte con Color Select

Walter Xpress

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

– D4140-10 ($10 \times D_c$)

Otras medidas

– D4140-03 ($3 \times D_c$)
– D4140-05 ($5 \times D_c$)
– D4140-07 ($7 \times D_c$)

LA HERRAMIENTA

– Ø 12–31,99 mm para $3 \times D_c$, $5 \times D_c$ y $7 \times D_c$
– Ø 0,472–1,259" para $3 \times D_c$, $5 \times D_c$ y $7 \times D_c$
– Ø 18–24,99 mm para $10 \times D_c$
– Ranuras para virutas pulidas
– Superficie templada y pulida
– Óptima salida de refrigerante al centro
– Mango según ISO 9766

LA APLICACIÓN

– Taladrado apto para taladrado múltiple en varias capas finas, entrada y salida oblicua de hasta ~5°
– ISO P, M, K, N, S
– Áreas de aplicación: ingeniería general, construcción de moldes y matrices, industrias energética y automovilística

LA PLAQUITA DE CORTE

– Posicionamiento exacto gracias a prisma de 100° en alojamiento de placa
– 4 geometrías y grados

P6001

WPP45C específica para ISO P

P6005

WKK45C específica para ISO K

P6003

WMP35 específica para ISO M e ISO S

P6004

WNN25 específica para ISO N

Brocas con plaquitas intercambiables D4140 de Walter

SUS VENTAJAS

– Seguridad de proceso y vida útil máximas gracias a la salida de refrigerante directamente en el filo de corte
– Transporte de virutas seguro gracias a las ranuras para virutas pulidas
– Excelente protección frente a la fricción y larga vida útil del cuerpo de la broca gracias a las superficies pulidas y templadas
– Sencilla selección de plaquitas de corte con Color Select

También disponible a través de:

Walter Xpress

Excelente rendimiento con cuatro filos cortantes.

NUEVO

NUEVO EN EL PROGRAMA

- Broca
  D3120-02 (2 × D_c)
  D3120-03 (3 × D_c)
  D3120-04 (4 × D_c)

LA HERRAMIENTA

- Ø 16–42 mm
- 2, 3 y 4 × D_c
- Variante estable para tornos y centros de mecanizado
- Ranuras para virutas pulidas
- Superficie templada y pulida
- Tornillos Torx Plus para fijación de plaquitas de corte
- Collar de medición para D_c para identificación sencilla de broca, incluso estando montada

LA APLICACIÓN

- Taladrado
  apto para mecanizados difíciles, p. ej., agujeros cruzados, taladros a media caña, entrada y salida ladeada
- ISO P, M, K, S, H
- Áreas de aplicación:
  ingeniería general, construcción de moldes y matrices, industria energética y sector automovilístico

LA PLAQUITA DE CORTE

- Plaquita de corte positiva de 4 filos
- 3 geometrías:
  A57 – la estable
  E57 – la universal
  E67 – la que corta con facilidad
- 3 grados: WKP25S, WKP35S, WSP45S
- Para brocas especiales también puede utilizarse como plaquita de corte a izquierda

Broca con plaquitas de corte D3120 de Walter **Fig.:** D3120-04

SUS VENTAJAS

- Máxima seguridad de proceso gracias a la sencilla evacuación de virutas garantizada por unos canales de refrigerante óptimos y las ranuras para virutas pulidas
- Protección excelente frente a la fricción gracias a las superficies pulidas y templadas
- Fijación segura de las plaquitas de corte mediante tornillos Torx Plus
- Alta estabilidad en todo tipo de condiciones de trabajo
- Costes de material de corte bajos gracias a los cuatro filos cortantes
- Vida útil prolongada gracias a los grados Tiger·tec® Silver
- Manejo sencillo: una sola forma de la plaquita de corte para alojamiento exterior e interior

Walter Xpress

Rentable en todo tipo de materiales.

NUEVO

NUEVO

- Brocas HSS DA110 Perform

LA HERRAMIENTA

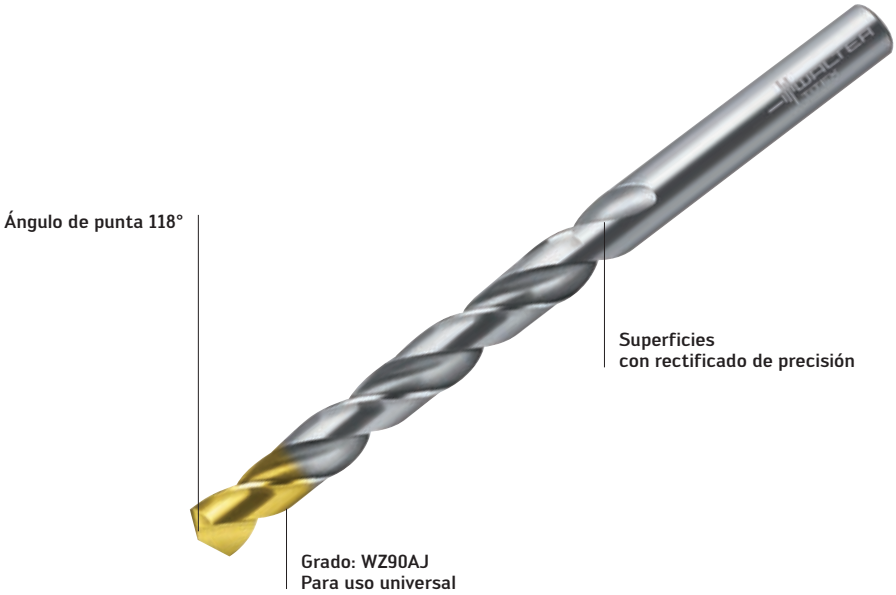
- Ø 1–16 mm
- Grado: WZ90AJ HSS, recubrimiento del cabezal TiN
- Tipo N
- Ángulo de punta 118°

LAS DIMENSIONES

- Según DIN 338

LA APLICACIÓN

- Grupos de materiales ISO P, M, K, N, S, H, O
- Posibilidad de uso con emulsión, aceite y MMS
- Áreas de aplicación: ingeniería general, construcción de moldes y matrices, industrias energética y automovilística



Brocas HSS DA110 Perform **Fig.:** DA110-08-08.500U0-WZ90AJ

SUS VENTAJAS

- De aplicación universal en diferentes materiales
- Geometría de punta para una elevada precisión de centrado
- Máxima exactitud en el componente gracias a las superficies con rectificado de precisión

_CCMT, WCMT, SCMT EN GEOMETRÍA E47

Ahora también en grados Tiger·tec® Silver.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

LOS GRADOS

- WPP20S, WSM20S y WSM30S
- Máxima tenacidad gracias a la carga térmica mínima en el proceso de recubrimiento de reciente desarrollo
- El óxido de aluminio PVD (Al_2O_3) protege de la entrada de calor en el sustrato durante el mecanizado
- Menos fricción durante el mecanizado gracias a la superficie de desprendimiento extremadamente lisa
- Máxima resistencia térmica y al desgaste durante el arranque de virutas en aceros inoxidables, así como en aleaciones termo-rresistentes

LA APLICACIÓN

- Apto para todo tipo de operaciones de mandrinado, con y sin discontinuidad de corte
- WPP20S y WSM30S son grados de uso múltiple dotados de recubrimiento de PVD Tiger·tec® Silver; pueden usarse para los grupos de materiales ISO M y S
- WPP20S es un grado de CVD Tiger·tec® Silver que se utiliza fundamentalmente con materiales de acero (ISO P)

LAS GEOMETRÍAS

- Ángulo de desprendimiento de 15°
- Geometría flexible de aplicación universal para profundidades de corte variables
- Pueden usarse para los grupos de materiales ISO P, M y S

LAS PLAQUITAS DE CORTE

- Plaquita de corte en la forma básica CC.., SC .. y WC ..
- Sinterizada
- Arista de corte recta
- Conformador de viruta de ancho variable para diferentes profundidades de corte
- Bisel protector: apto para grupos de materiales ISO
- Grados Tiger·tec® Silver con recubrimiento PVD y CVD

Powered by Tiger·tec® Silver

Grados: WSM10S, WSM20S y WSM30S

Fig.: CCMT, WCMT, SCMT

SUS VENTAJAS

- Vida útil prolongada gracias a la geometría de diseño óptimo y la menor entrada de calor en el metal duro
- Máxima resistencia al desgaste gracias al óxido de aluminio optimizado
- Máxima seguridad de proceso gracias a un excelente desprendimiento de viruta en todas las profundidades de corte
- Aumento de la productividad mediante la mejora de los parámetros de corte gracias a la tecnología Tiger·tec® Silver
- Ideal para profundidades de corte muy cambiantes

Mandrinado universal con óptimos valores de corte.

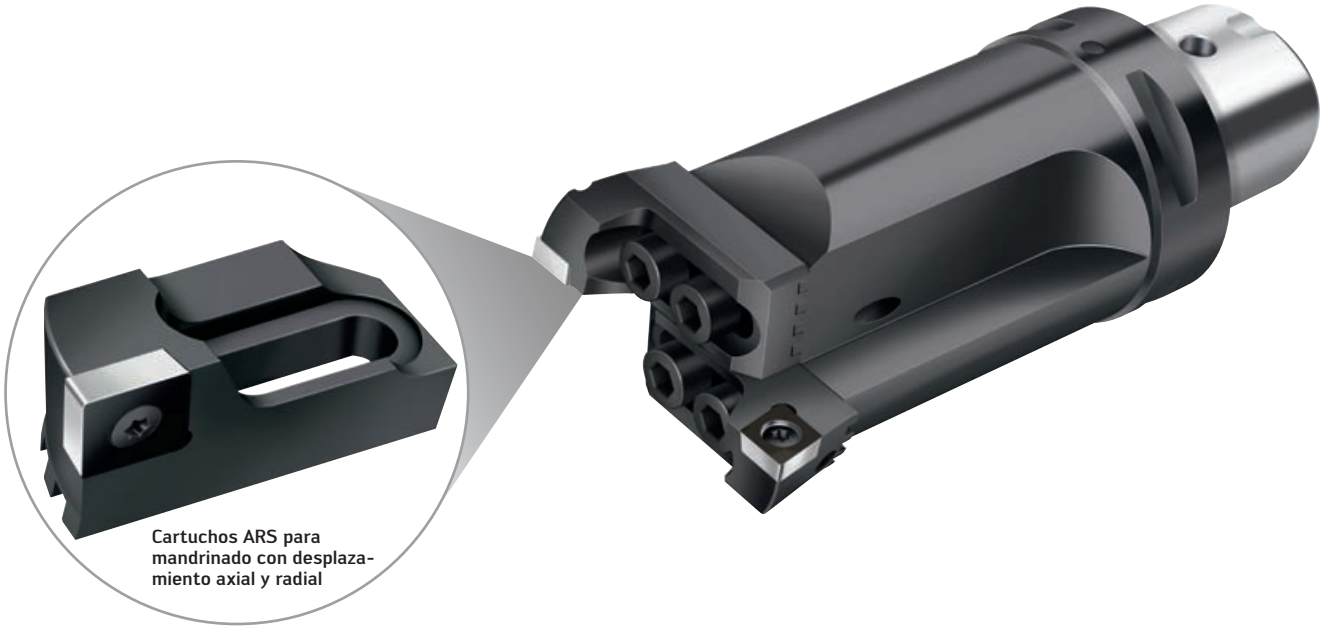
AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

LA PLAQUITA DE CORTE

Plaquita de corte en la forma básica CC..
- Sinterizada en su contorno
- Arista de corte recta
- Conformador de viruta de ancho variable para diferentes profundidades de corte
- Bisel protector: apto para grupos de materiales ISO
- Grados Tiger·tec® Silver con recubrimiento PVD y CVD

LA APLICACIÓN

- Con la plaquita de corte CC..1605.. pueden realizarse solapamientos más amplios
- Apto para todo tipo de operaciones de mandrinado, con y sin discontinuidad de corte
- WSM20S y WSM30S son grados de uso múltiple dotados de recubrimiento de PVD Tiger·tec® Silver pueden usarse para los grupos de materiales ISO M y S
- WPP20S es un grado de CVD Tiger·tec® Silver que se utiliza fundamentalmente con materiales de acero (ISO P)



Grados: WSM20S **Fig.:** B3220.C

SUS VENTAJAS

- La CC..1605 cubre rangos de diámetros más amplios
- Alta seguridad de proceso gracias a un grosor de plaquita estable y al excelente desprendimiento de viruta en todo el rango de profundidad de corte
- Ideal para profundidades de corte muy cambiantes
- Excelentes datos de corte gracias a los grados Tiger·tec® Silver
- Vida útil prolongada gracias al óptimo diseño de la geometría

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

Excelente vida útil y calidad superficial en el mandrinado de precisión.

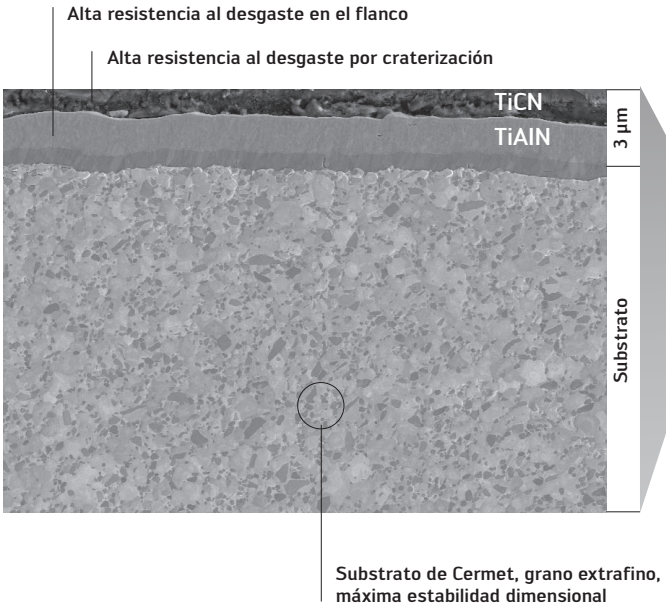
NUEVO

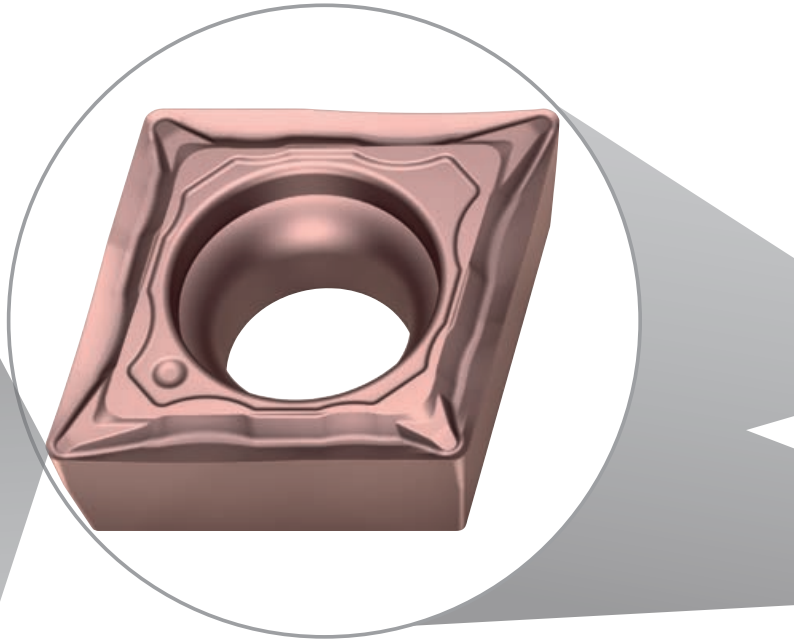
LAS PLAQUITAS DE CORTE

- Plaquitas de corte fabricadas con el grado de recubrimiento de Cermet resistente al desgaste WEP10 para herramientas de mandrinado de precisión
- Substrato de Cermet resistente al desgaste sobre base de TiCN/CN y aglutinante de Ni/Co
- Capa externa muy dura de TiCN
- Grano extrafino en el substrato de Cermet
- Rompevirutas de acabado de uso versátil con geometría de corte suave FP4
- Formas de plaquitas de corte CCMT

LA TECNOLOGÍA

El substrato de Cermet, de grano extremadamente fino, con base de carbonitruro de titanio en combinación con el recubrimiento multicapa de gran resistencia al desgaste ofrece unas ventajas claras en las operaciones de acabado frente a las plaquitas de corte de metal duro recubierto fabricadas con carburo de tungsteno.





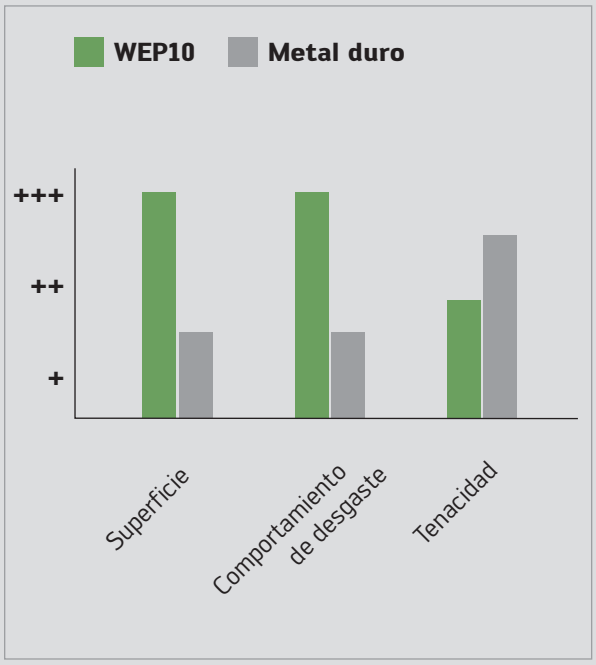
Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

SUS VENTAJAS

- No es necesario efectuar reajustes, gran exactitud dimensional
- Mayor vida útil y productividad en comparación con el metal duro
- Sin formación de rebabas ni tetones
- Superficie reflectante con velocidades de corte elevadas y reducidas

COMPARACIÓN

Acabado. WEP10 y metal duro



LA APLICACIÓN

- Aplicaciones de mandrinado de precisión con largos recorridos de mecanizado
- Aplicaciones de corte continuo o ligeramente interrumpido
- Para velocidades de corte reducidas y elevadas
- Se puede utilizar con las herramientas de mandrinado de precisión B3230... y B4030...

Herramienta de mandrinado de precisión B3230

Fig.: B3230-C-20-100/ B3230-C-150-640

_CARTUCHO PARA MANDRINOS DE PRECISIÓN WALTER

Máxima precisión al cuadrado.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

EL CARTUCHO

- Cartucho para mandrinos de precisión con nonio de ajuste de 2 µm
- Ángulo de ataque: 90° y 95°
- Para plaquitas de corte CC..0602 y TC..1102
- FR760: TC..1102.. / Kappa 90°
- FR761: CC..0602.. / Kappa 90°
- FR763: CC..0602.. / Kappa 95°

LA APLICACIÓN

- Áreas de aplicación: Ingeniería general, etc.
- Mecanizado de bielas, cajas de engranajes, pistas de cojinetes, valvulería
- Soluciones especiales precisas y rentables

FR710

FR761 – diseño de 2 µm

Mandrinado de precisión de 0,01 mm / Mandrinado de precisión de 0,002 mm

Fig.: FR710 y FR761

SUS VENTAJAS

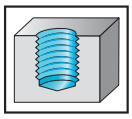
- 2 variantes de programa – Pasos de ajuste: 0,01 mm y NOVEDAD: 0,002 mm
- Manejo sencillo y fiable, lectura sin errores
- Ajuste sin holgura en la dirección «+» y «-»
- Holgura de inversión < 2 µm
- No se precisa una fijación
- Exento de mantenimiento
- Fácil de integrar en soluciones especiales

Roscado

Roscado por laminación	Sinopsis de machos de corte TC120 / TC121 / TC122	48
	Macho de corte TC120	49
	Macho de corte TC121	50
	Macho de corte TC122	51
	Walter Prototyp Paradur® HT	52
	Macho de corte Prototex® TiNi	53
	Macho de corte Paradur® Ni	54
Roscado con macho de corte	Machos de laminación TC420 Supreme	56
	Machos de laminación TC430 Supreme	57
Roscado con fresa	Fresas de roscar T2711 / T2712	58
	Fresas de roscar T2711 / T2712 / T2713	59

La nueva generación de machos de corte Supreme para acero.

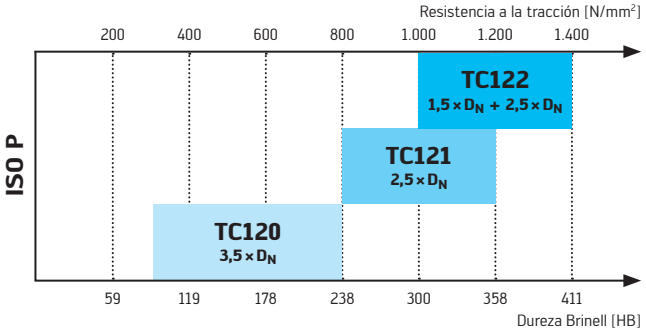
NUEVO



Machos de corte Supreme para el mecanizado de agujeros ciegos:
Tres machos de corte diferentes con geometría y recubrimiento diferentes para mecanizar todo tipo de materiales de acero.

		Resistencia a la tracción	Grupos de material						
			P	M	K	N	S	H	O
Aceros blandos	TC120	90–240 HB (300–800 N/mm²)	●●			●			
Aceros de resistencia media	TC121	240–370 HB (800–1250 N/mm²)	●●	●	●	●			
Aceros de alta resistencia	TC122	300–420 HB (1000–1400 N/mm²)	●●		●				

Sectores de aplicación en ISO P



Los campos de aplicación de las familias de productos TC120, TC121 y TC122 en materiales de acero están especificados según resistencias de tracción de entre 300 y 1400 N/mm².

Con alta seguridad de proceso en aceros blandos y de resistencia media.

NUEVO

NUEVO EN EL PROGRAMA

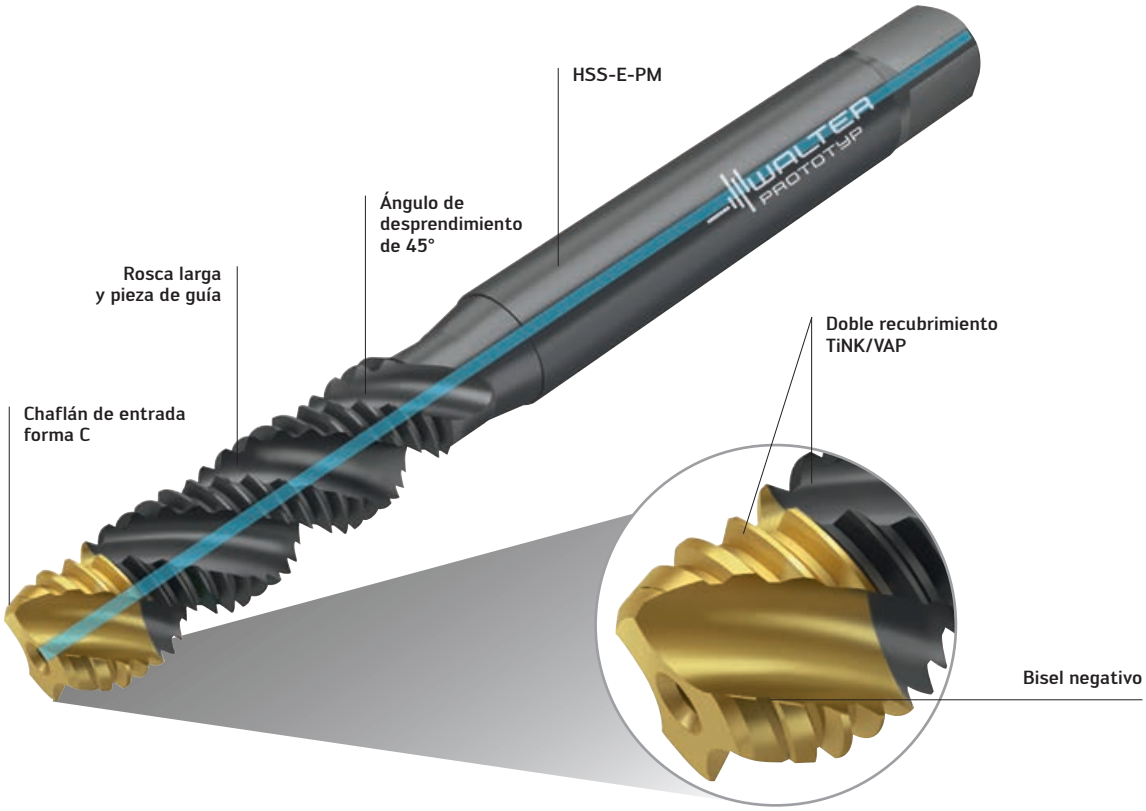
Área de medición:
- M3–M30 (sin refrigeración interna)
- M8–M16 (con refrigeración interna)

LA HERRAMIENTA

- Macho de corte para agujeros ciegos
- Doble recubrimiento: TiN en zona del primer corte; vaporizado en pieza de guía
- Grado WW60AG (HSS-E-PM + TiNK/VAP)
- Ángulo de desprendimiento de 45°
- Área roscada $3 \times D_N$ larga
- Bisel negativo en primer corte
- Con y sin refrigeración interna

LA APLICACIÓN

- Materiales ISO P
- 90–240 HB (300–800 N/mm²)
- Profundidad de rosca $3 \times D_N$



Macho de corte TC120 **Fig.:** TC120-M10-C1-WW60AG

SUS VENTAJAS

- Evita el enlazamiento de viruta gracias al bisel negativo en la zona del primer corte
- Evita roturas totales causadas por acumulación de virutas
- Disminuye considerablemente las roturas en la guía gracias al área roscada extralarga

Máximo rendimiento en aceros de resistencias medias.

NUEVO

NUEVO EN EL PROGRAMA

Área de medición:
- M2–M20 (sin refrigeración interna)
- M5–M20 (con refrigeración interna)

LA HERRAMIENTA

- Macho de corte de agujeros ciegos
- Grados: WW60RG (HSS-E-PM + TiAlN) WY80BD (HSS-E + TiCN)
- Ángulo de desprendimiento de 40°
- Área roscada biselada

LA APLICACIÓN

- Materiales ISO P
- Profundidad de rosca 2,5 × D_N
- 240–370 HB (800–1250 N/mm²)
- Con y sin refrigeración interna

EJEMPLO DE APLICACIÓN

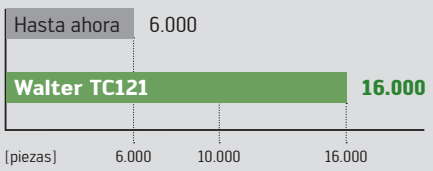
Tuerca – multihusillo

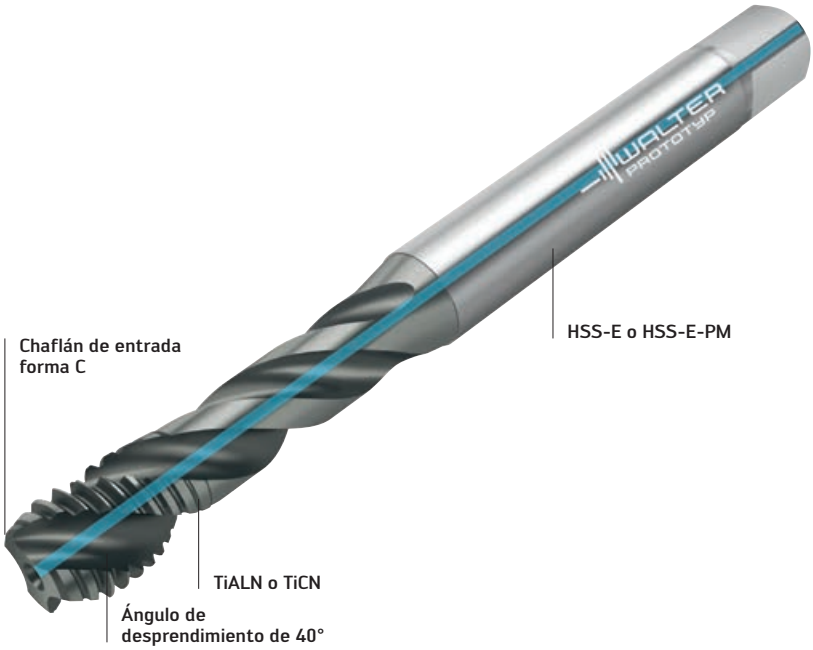
Material: 1.0718 (11SMPb30)
Resistencia a la tracción: 240 HB (800 N/mm²)

	Hasta ahora	**Walter – TC121**
Aplicación:	agujero ciego	agujero ciego
Dimensiones:	M8	M8
tolerancia:	6G	6G
Recubrimiento/ grado:	TiN	WW60RG
Entrada:	forma C	forma C
Profundidad de rosca:	10 mm	10 mm
v_c	14 m/min	14 m/min
Lubricación:	aceite	aceite
Mecanizado:	horizontal	horizontal
Vida útil	6.000 roscas	16.000 roscas

Comparación: Producción durante la vida útil [rosca]

+ 267 %





Macho de corte TC121 **Fig.:** TC121-M10-C1-WW60RG

SUS VENTAJAS

- Seguridad de proceso gracias a virutas estrechamente enrolladas
- Evita enlazamiento de viruta (WW60RG)
- Máxima vida útil (WY80BD)
- Refrigeración interior para un mejor transporte de virutas

_MACHO DE CORTE TC122

Máxima vida útil en aceros de resistencias medias y altas.

NUEVO

NUEVO EN EL PROGRAMA

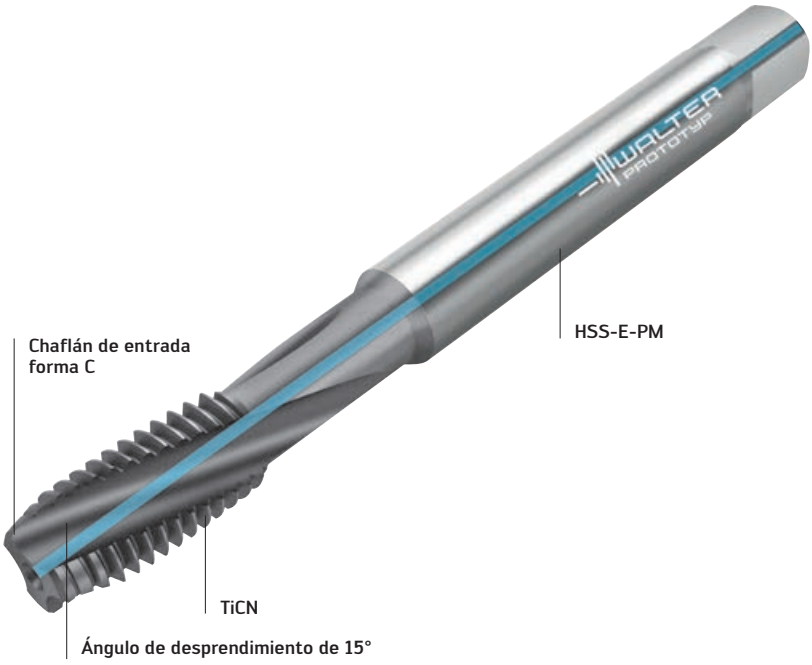
Área de medición:
- M3–M20 (sin refrigeración interior)
- M5–M20 (con refrigeración interior)

LA HERRAMIENTA

- Macho de roscar de agujeros ciegos
- Grado: WW60BC (HSS-E-PM + TiCN)
- Ángulo de desprendimiento de 15°

LA APLICACIÓN

- Materiales ISO P
- Profundidad de rosca:
  $1{,}5 \times D_N$ sin refrigeración interna
  $2{,}5 \times D_N$ con refrigeración interna
- 300–420 HB (1000–1400 N/mm²)



Macho de corte TC122 **Fig.:** TC122-M10-C1-WW60BC

SUS VENTAJAS

- Máxima vida útil en materiales ISO P resistentes y altamente resistentes
- Virutas cortas
- Sin restos de virutas en el agujero taladrado gracias a la refrigeración interna

EJEMPLO DE APLICACIÓN

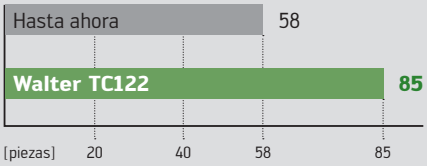
Rosca de agujero ciego, válvula de lado de admisión

Material: 1.2367 (X38CrMoV5-3)
Resistencia a la tracción: 360 HB (1200 N/mm²)

	Hasta ahora	**Walter – TC122**
Aplicación:	agujero ciego	agujero ciego
Dimensiones:	M10	M10
Recubrimiento/ grado:	TiN	WW60BC
Entrada:	forma C	forma C
Profundidad de rosca:	23 mm	23 mm
v_c	4 m/min	10 m/min
Refrigeración:	refrigeración exterior	refrigeración interior
Lubricación:	emulsión	emulsión
Mecanizado:	horizontal	horizontal
Vida útil	58 roscas	85 roscas

+147 %

Comparación: Producción durante la vida útil [rosca]



Evacuación de virutas y proceso seguros en ISO P, K y N.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

- UNC: UNC 1/4–UNC 1

Otras medidas:

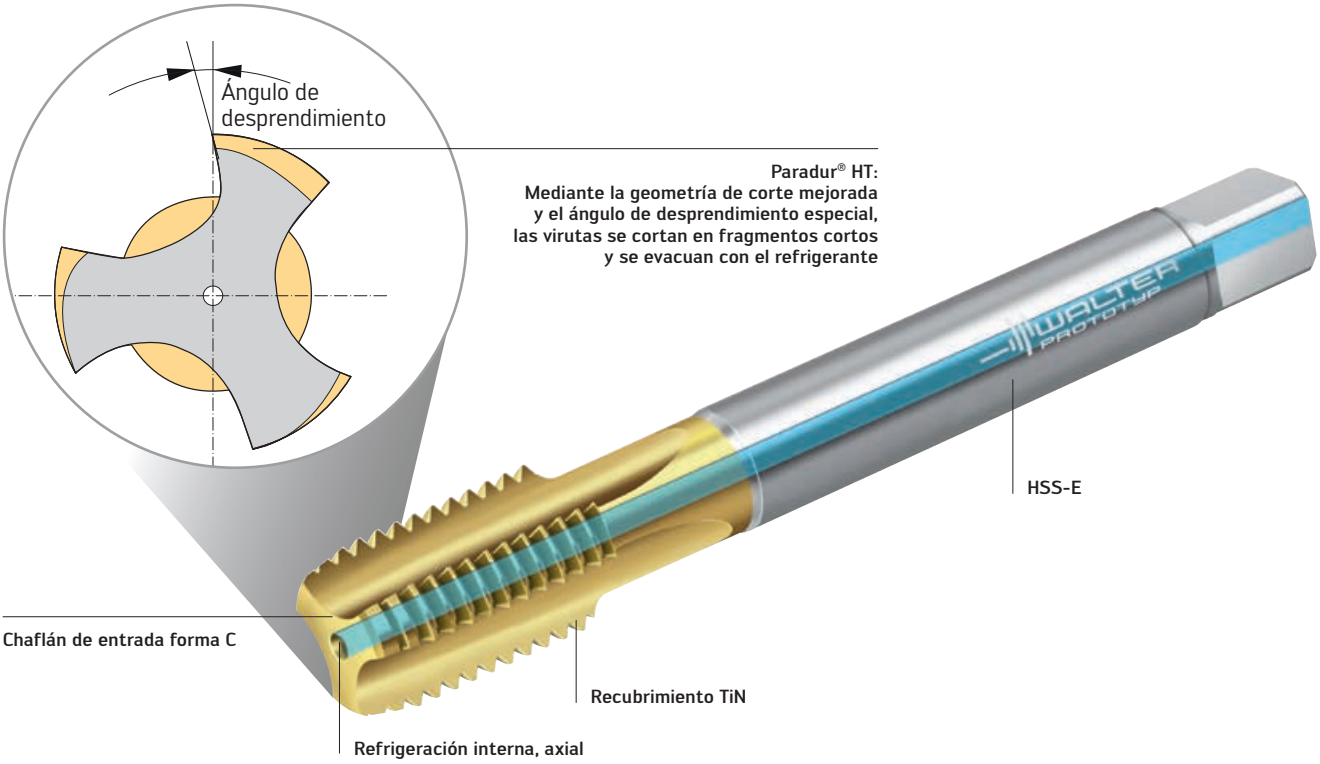
- M: M4–M36
- MF: MF10 × 1–MF33 × 2

LA HERRAMIENTA

- Macho de corte para agujeros ciegos
- Recubrimiento TiN
- Chaflán de entrada forma C
- Refrigeración interna, axial
- Tolerancia 2B

LA APLICACIÓN

- Aplicación principal
  ISO P: 700–1400 N/mm²
  ISO K: principalmente materiales GJS (GGG)
- Aplicación secundaria
  Aleaciones de AlSi con proporción de Si > 7 %
  Aleaciones de Cu de viruta corta
  Aleaciones de Mg
- Hasta 3,5 × D_N



Walter Prototyp

Fig.: 2236115

SUS VENTAJAS

- Máxima seguridad de proceso, incluso con roscas profundas
- Excelente desprendimiento de viruta incluso en materiales de viruta larga, se elimina el enlazamiento de viruta
- Evacuación óptima de las virutas cortas mediante la refrigeración axial interior

_WALTER PROTOTYP PROTOTEX® TINI

Gran rendimiento, amplias aplicaciones en ISO S, ISO P e ISO M.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

LA HERRAMIENTA

- Macho de corte HSS-E-PM
- Corte inicial de roscado
- Tolerancias: 6HX, 2B y 3B
- Recubrimiento: TiCN
- Área de medición:
  Métrico: M8 × 0,75 – M16 × 1
  UNC: UNC 2-56 – UNC 3/4-10
  UNF: UNF 4-48 – UNF 5/8-18

LA APLICACIÓN

- Rosca de agujero pasante
- Profundidad de rosca hasta 2 × D_N
- Grupos de materiales ISO P, M y S
- Áreas de aplicación: ingeniería general, industria aeronáutica y aeroespacial, tecnología médica, industria alimenticia

Walter Prototyp Prototex® TiNi **Fig.:** 21216106

SUS VENTAJAS

- Mecanizado rentable y con seguridad de proceso en aleaciones de Ti y Ni
- Amplia gama de aplicaciones en ISO P, M y S
- Larga vida útil, incluso con materiales abrasivos; fricción reducida (elevado ángulo de incidencia de los flancos); gran dureza y resistencia del material de corte; ajuste de tolerancia «X»
- Par de giro reducido gracias a los afilados filos de corte (idóneo para materiales tenaces)

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

Roscado con macho de corte con seguridad de proceso en ISO S.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

LA HERRAMIENTA

- Macho de corte HSS-E-PM
- Tolerancias: 6HX, 2B y 3B
- Recubrimiento: TiCN
- Área de medición:
  Métrico: M2 – M20
  UNC: UNC 2-56 – UNC 3/4-10
  UNF: UNF 6-40 – UNF 5/8-18
  NPT: NPT1/16-27 – NPT1-11.5

LA APLICACIÓN

- Rosca de agujero ciego
- Profundidad de rosca hasta 1,5 × D_N
- Grupos de materiales ISO: ISO S y P
- Áreas de aplicación: ingeniería general, industria aeronáutica y aeroespacial, sectores offshore

Walter Prototyp Paradur® Ni **Fig.:** 20410206

SUS VENTAJAS

- Gran seguridad de proceso gracias al diseño estable y la fricción reducida
- Mecanizado seguro de aleaciones de níquel
- Par de giro reducido gracias a los filos de corte afilados

Rendimiento excelente, aplicación universal.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Macho de laminación HSS-E-PM
- Con y sin ranuras de lubricación
- Con refrigeración interior (axial/radial) y sin refrigeración interior
- Tolerancias: 6HX y 6GX

EL GRADO

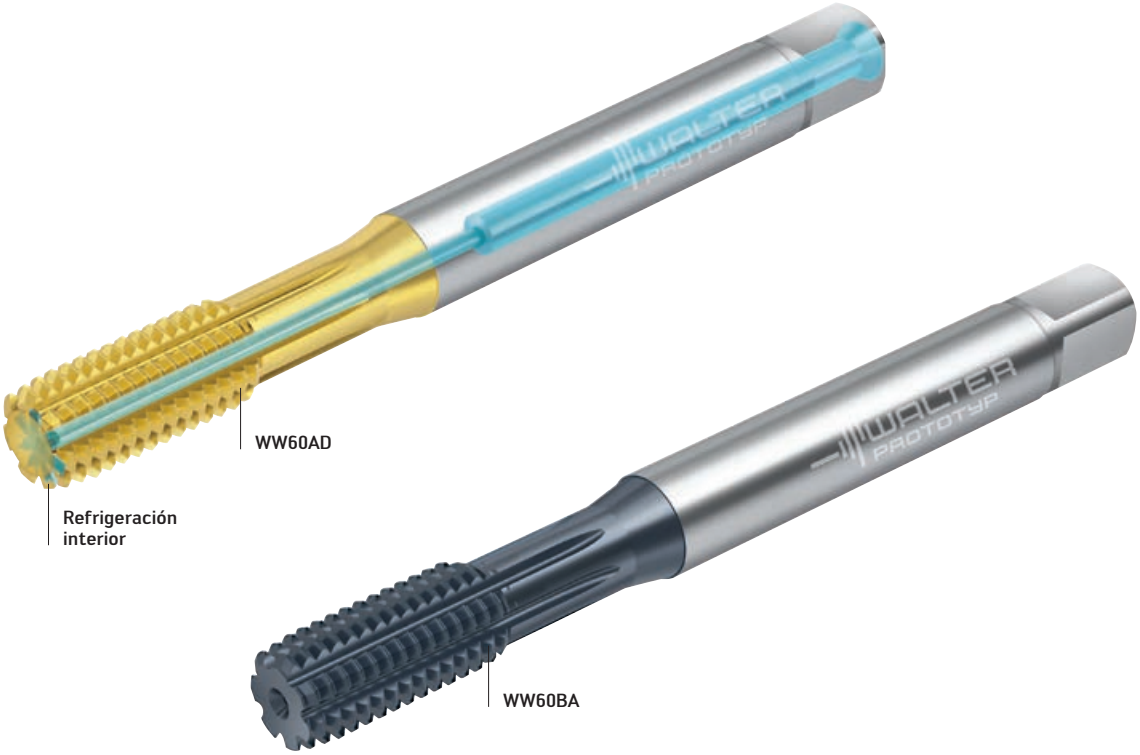
- WW60AD (HSS-E-PM + TiN)
- WW60BA (HSS-E-PM + TiCN)

Área de medición:

- Métrico: M2-M20
- Métrico fino: M8 × 1 – M16 × 1,5

LA APLICACIÓN

- Rosca de agujero ciego y de agujero pasante
- Profundidad de rosca hasta 3,5 × D_N
- Grupos de materiales ISO P, M, K y N
- Cualquier material conformable
- Áreas de aplicación: ingeniería general, industrias automovilística y energética, entre otros



Macho de laminación TC420 Supreme **Fig.:** TC420

SUS VENTAJAS

- De aplicación universal
- Par de giro hasta un 30 % inferior
- Posibilidad de elevadas velocidades de corte
- Mejor superficie que en el roscado

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

Específicos para el mecanizado sin virutas ISO P.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Macho de laminación HSS-E-PM
- Con y sin ranuras de lubricación
- Con refrigeración interior (axial/radial) y sin refrigeración interior
- Tolerancias: 6HX y 6GX

EL GRADO

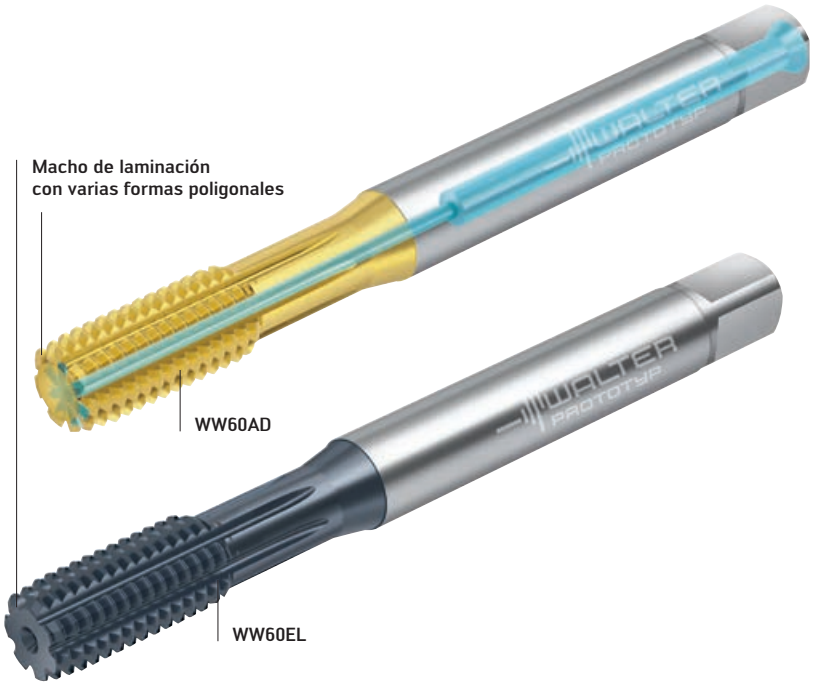
- WW60AD (HSS-E-PM + TiN)
- WW60EL (HSS-E-PM + TiAlN)

Área de medición:

- Métrico: M2-M20
- Métrico fino: M8 × 1 – M16 × 1,5

LA APLICACIÓN

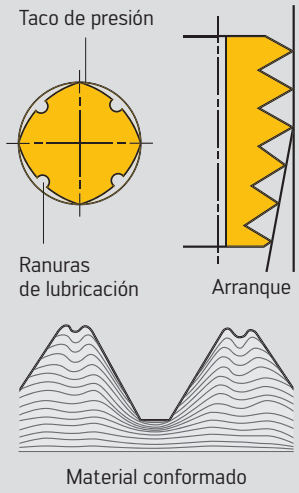
- Para rosca de agujero ciego y de agujero pasante
- Profundidad de rosca hasta 3,5 × D_N
- Específico para materiales ISO P
- Todos los materiales de acero conformables
- Áreas de aplicación: ingeniería general, industrias automovilística y energética, etc.



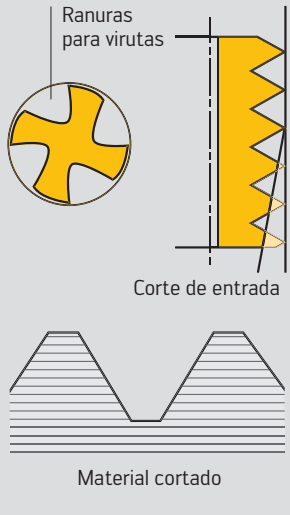
Macho de laminación TC430 Supreme **Fig.:** TC430

Producción de roscas interiores sin arranque de viruta

Macho de laminación:



Macho de corte:



SUS VENTAJAS

- Larga vida útil en ISO P
- Sin formación de virutas, sin errores de corte, mejor superficie
- Diseño estable de la herramienta frente al riesgo de rotura
- Alta resistencia de la rosca conformada

Máxima productividad con absoluta seguridad de proceso.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Fresas de roscar universales con plaquitas de corte
- Diseñada para altas velocidades de corte y altos avances
- Refrigeración ajustable: salidas de refrigerante radiales o axiales
- Familia T2712: Diseñada para una longitud de rosca de $2 \times D_N$ y provista de cuello adicional para evitar que interfieran los contornos

LA APLICACIÓN

- Para rosca con diámetro nominal a partir de 24 mm
- Rango de pasos: 1,5–6 mm / 18-4 hilos por pulgada
- Profundidad de rosca de hasta $2{,}5 \times D_N$
- Aplicación universal en ISO P, M, K, S y H hasta 55 HRC

LA PLAQUITA DE FRESA DE ROSCAR

- Forma básica positiva con 3 filos de corte
- Geometría que corta con facilidad
- Grado universal resistente al desgaste WSM37S
- Radios de esquina definidos para la producción de roscas normalizadas

Powered by
Tiger·tec® Silver

Fresas de roscar T2711/T2712 — **Fig.:** T2711

Reducción considerable del tiempo de mecanizado mediante el mecanizado simultáneo de varios segmentos de rosca.
En muchos casos los tiempos de mecanizado obtenidos son comparables a los del roscado con macho de corte y el roscado por macho de laminación.
La distancia entre filas debe ser un múltiplo entero del paso de rosca. Con algunos cuerpos es posible generar de este modo distintos pasos de rosca.

SUS VENTAJAS

- **Productividad del 100 %:** bajo coste por rosca gracias al rápido mecanizado y la elevada producción durante la vida útil
- **Seguridad de proceso del 100 %:** facilidad de manejo y mínimas correcciones de radio
- **Calidad del 100 %:** calidad de rosca excelente gracias a su excelente suavidad de funcionamiento, rosca sin restos de virutas

Walter Xpress

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

Productividad extrema. Increíble versatilidad.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Fresa de roscar con plaquitas de corte universal
- Diseñadas para conseguir una velocidad de corte y un avance por diente elevados

Herramientas en una fila:

- Con ranura para virutas para una rosca absolutamente cilíndrica
- Con mango Weldon y contacto Walter Capto™

Dos variantes geométricas:

- D67: geometría universal para obtener la máxima producción durante la vida útil
- D61: con chaflán de estabilización para una estabilidad de marcha elevada en grandes longitudes de vuelo y condiciones complicadas

LA APLICACIÓN

- Para rosca con diámetro nominal a partir de 24 mm
- Rango de pasos: 1,5–6 mm / 18-4 hilos por pulgada
- Aplicación universal en grupos de materiales ISO P, M, K, S y H hasta 55 HRC

LA PLAQUITA DE LA FRESA DE ROSCAR

- Forma básica positiva con 3 filos de corte
- Grado universal resistente al desgaste WSM37S
- Radios de esquina definidos para la producción de roscas normalizadas

Powered by
Tiger·tec® Silver

Fresa de roscar T2713

Fig.: T2713-73-C6-5-14

SUS VENTAJAS

- **Productividad del 100 %:** rápido mecanizado y producción elevada durante la vida útil
- **Seguridad de proceso del 100 %:** facilidad de manejo y mínimas correcciones de radio
- **Calidad del 100 %:** alta estabilidad de marcha y roscas cilíndricas
- **Flexibilidad 100 %:** varios pasos y longitudes de rosca

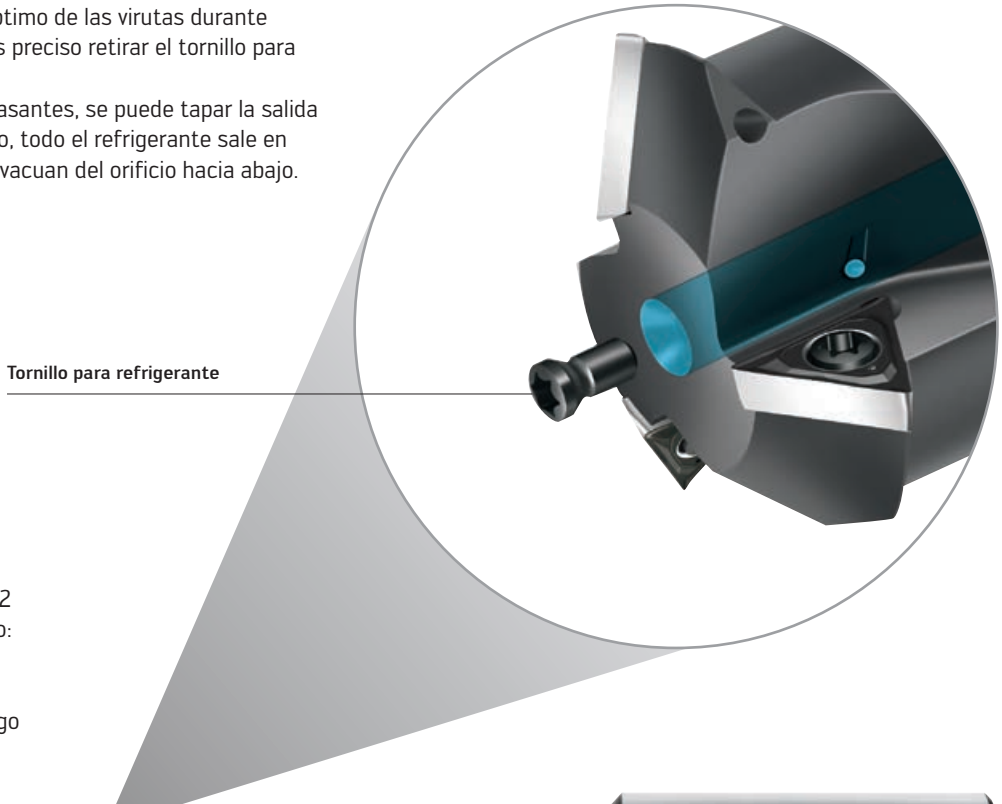
Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

Tres familias con una productividad y versatilidad únicas.

NUEVO

Refrigeración ajustable

Para garantizar un transporte óptimo de las virutas durante el roscado de agujeros ciegos, es preciso retirar el tornillo para refrigerante.
Al producir roscas de agujeros pasantes, se puede tapar la salida axial de refrigerante. En ese caso, todo el refrigerante sale en dirección radial y las virutas se evacuan del orificio hacia abajo.



LA GAMA ESTÁNDAR

- Diferentes medidas: M24-M85 / UNC 1 – UNC 1 1/2
- Diferentes longitudes de vuelo: 2,0 × D_N, 2,5 × D_N y 3,0 × D_N
- Herramientas para roscas UN también disponibles con mango en pulgadas

También disponible a través de:
Walter Xpress

T2711-29-W32-3-09-3-24

T2712-29-W32-3-09-2-36

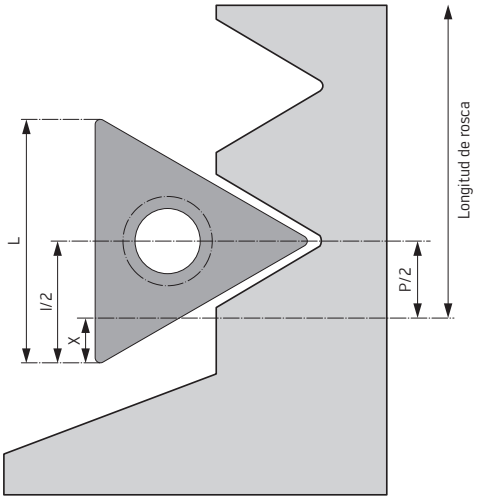
T2713-29-W32-3-09

LONGITUD NO UTILIZABLE

La longitud de la rosca incluye también la última cresta más medio paso de rosca. Dado que l/2 es más grande que P/2, surge una «longitud no utilizable» (X) que debe tenerse en cuenta en la programación.
Esta se calcula restando medio paso de rosca (P/2) a la mitad de la longitud de la plaquita (l/2).

Ejemplo: M36 con plaquita de fresa de roscar P26300-0902..

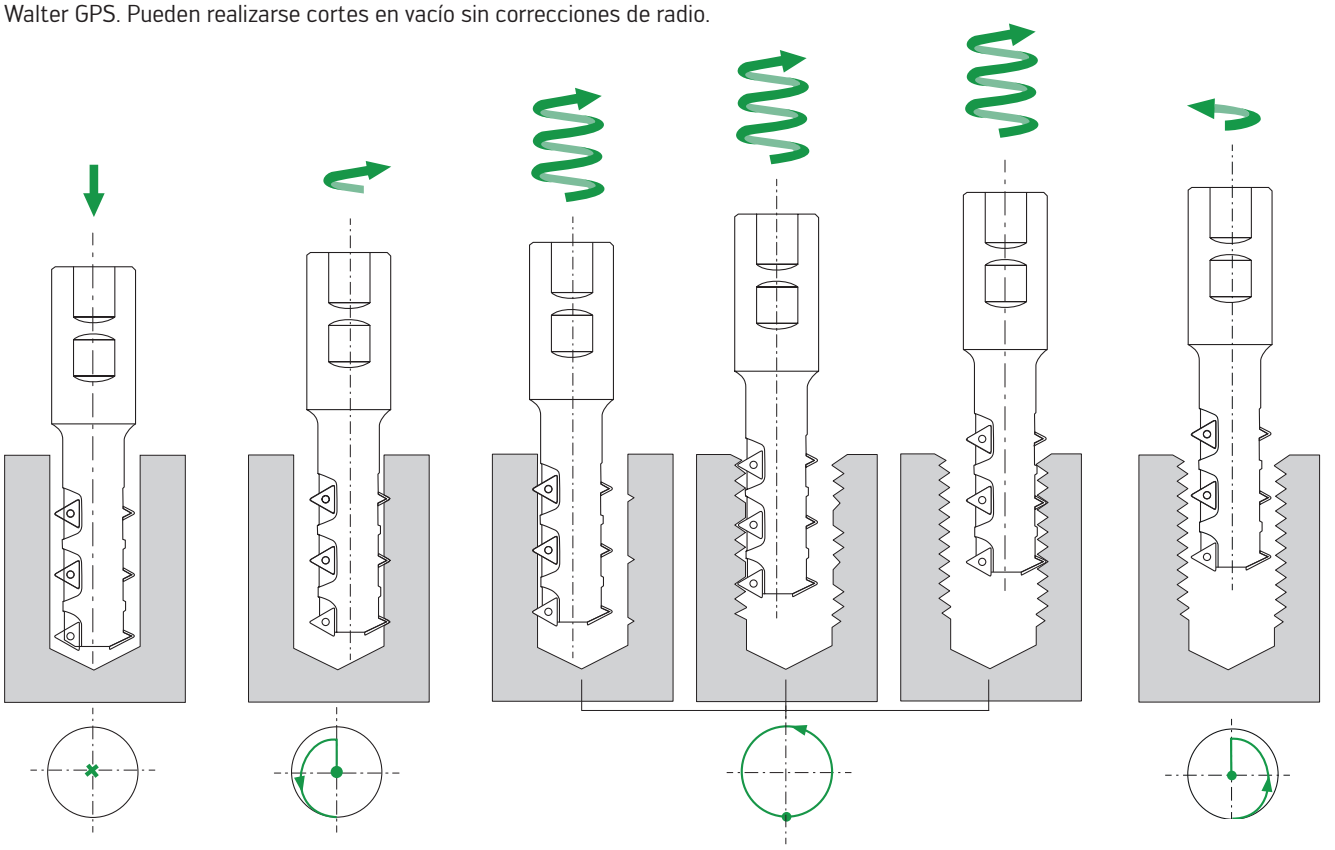
Longitud no utilizable $X = l/2 - P/2 = \frac{9{,}34\ mm}{2} - \frac{4\ mm}{2} = 2{,}67\ mm$



La longitud no utilizable de las familias T271.. es menor que la longitud del corte de entrada de un macho

LA ESTRATEGIA

Se recomienda producir la rosca con un corte radial mediante fresado sincronizado. El radio de programación puede calcularse con ayuda de Walter GPS. Pueden realizarse cortes en vacío sin correcciones de radio.



Posicionamiento de la fresa sobre el taladro central e inmersión

Giro de entrada

Generación de la rosca mediante movimiento en hélice, hasta que queda cubierta la distancia entre filas

Giro de salida y situación de la herramienta a la posición inicial

C – Fresado

Herramientas de fresado de MDI	Fresas MDI MC319 / MC320 Advance y MC320 ConeFit	64
	Fresa MDI MD133 Supreme	66
	Fresa MDI ISO H Advance	68
	Fresa MDI MC232 Perform	69
Herramientas de fresado de MDI, cerámica	Fresas de cerámica MC275 / MC075	70
Herramientas de fresado con plaquitas de corte	Tiger·tec® Gold	74
	Tiger·tec® Gold	75
	Sistema Walter M4000	76
	Fresa de planear M4003	78
	Fresa de escuadrar M4130	79
	Fresa erizo M4258	80
	Fresa de planear F2010	82
	Fresa de planear heptagonal Walter BLAXX M3024	83
	Fresa de acabado octogonal M2029	84
	Plaquitas de corte para fresas Walter BLAXX	85
	Fresa de ramping M2331	86
	Fresa de paso fino M2136	87
	Fresa de copiar M2471	88
	Fresa de tronzado Walter BLAXX F5055	90

WALTER
WALTER
WALTER
WALTER
WALTER
WALTER

Desbaste más eficaz con el nuevo perfil dentado.

NUEVO

LAS HERRAMIENTAS

- Dos familias con nuevo perfil dentado para operaciones de desbaste

MC319 Advance: fresa de mango [métrica] de MDI con suministro interno de refrigerante

- Variante:
  Con cuello (DIN 6527 L)

MC320 Advance: fresa de mango de MDI [pulgadas y métrica]

- Variantes:
  Sin cuello (DIN 6527 K)
  Con cuello (DIN 6527 L)

MC320 ConeFit: sistema de cabezal intercambiable [métrico]

LA APLICACIÓN

- Operaciones de desbaste
- De aplicación universal

Aplicación principal:

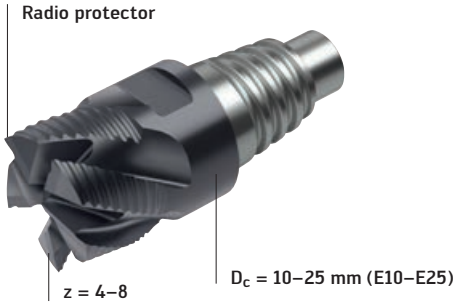
- Acero (ISO P)

Aplicación secundaria:

- Aceros inoxidables (ISO M)
- Fundición de hierro (ISO K)
- Materiales de difícil mecanizado (ISO S)

LOS GRADOS

- WK40TF (MC319 Advance; MC320 Advance)
- WJ30TF (MC320 ConeFit)



Fresas MDI Walter Prototyp **Fig.:** MC319 / MC320 Advance; MC320 ConeFit

SUS VENTAJAS

- Demanda de potencia el 30 % menor en el proceso de fresado gracias al nuevo perfil de desbaste
- Herramienta resistente
- De uso universal, especialmente indicada para el desbaste
- Virutas cortas
- Proceso de fresado muy silencioso
- Ideal para condiciones de aplicación inestables

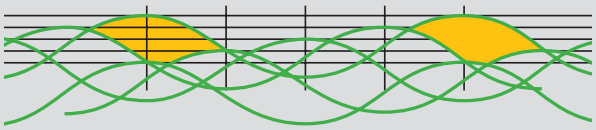
LAS GEOMETRÍAS

- Perfil dentado desarrollado específicamente para operaciones de desbaste
- Con corte central: MC320 Advance; MC320 ConeFit
- Sin corte central: MC319 Advance
- Modelo de mango DIN 6535 HB
- 40° de hélice
- Pretratamiento adaptado al Ø de la herramienta

VIRUTAJE EN EL PERFIL DENTADO

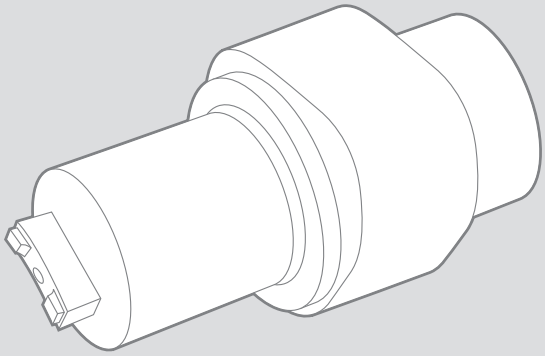
Filo de corte liso:

Filo de corte perfilado:



EJEMPLO DE APLICACIÓN

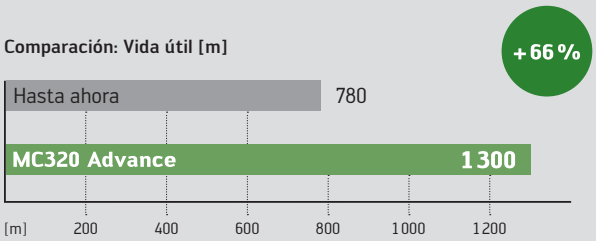
Desbaste. Árbol de levas



Material: 100Cr6

	Hasta ahora	**Walter MC320-16.0W4BC-WK40TF**
a_e	14 mm	14 mm
a_p	8,0 mm	8,0 mm
v_c	80 m/min	80 m/min
n	1600 rpm	1600 rpm
f_z	0,30 mm	0,30 mm
v_f	1920 mm/min	1920 mm/min
Refrigeración	Emulsión	Emulsión
Q	215 cm^3/min	215 cm^3/min
Tiempo de vida útil de la herramienta	780 m	1300 m

Comparación: Vida útil [m]



Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

Fresado dinámico: programa completo.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

- Longitud del filo de corte $L_c = 4 \times D_c$

LA APLICACIÓN

- Diseñadas específicamente para el fresado dinámico (a_e reducido, a_p elevado)
- Aptas para diferentes materiales
- El ancho de corte a_e depende del material

EL GRADO

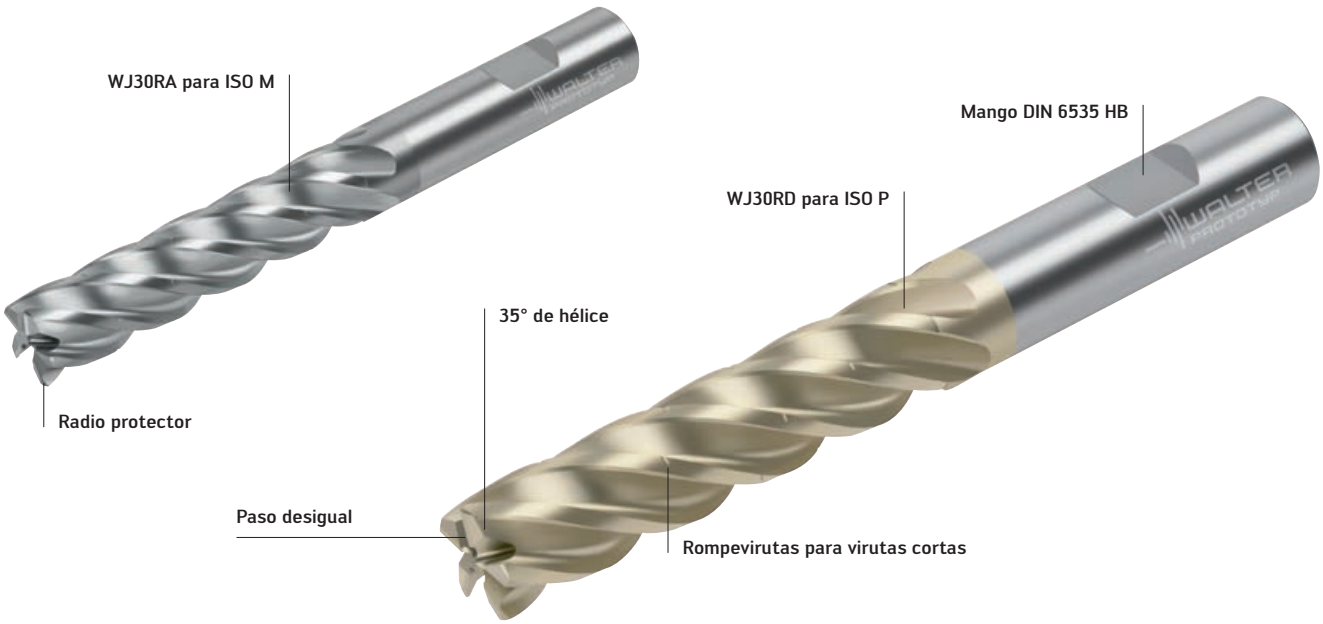
- WJ30RD para acero (ISO P)
  Aplicación secundaria: fundición de hierro (ISO K), metales no férricos (ISO N)
- WJ30RA para aceros inoxidables (ISO M)
  Aplicación secundaria: materiales de difícil mecanizado (ISO S)

LA HERRAMIENTA

- Fresa de metal duro integral con mango Weldon
- Modelo con separador de virutas
- Ø 6–12 mm / z = 5
- Ø 1/4–1/2 pulgadas / z = 5
- Ø 16–20 mm / z = 6
- Ø 5/8–3/4 pulgadas / z = 6

LA GEOMETRÍA

- Sin corte central
- Radio protector definido
- Longitud del filo de corte L_c:
  $3 \times D_c$ / $3 \times D_c$ (con cuello) / $4 \times D_c$ / $5 \times D_c$



Fresa MDI MD133 Supreme **Fig.:** WJ30RD y WJ30RA

SUS VENTAJAS

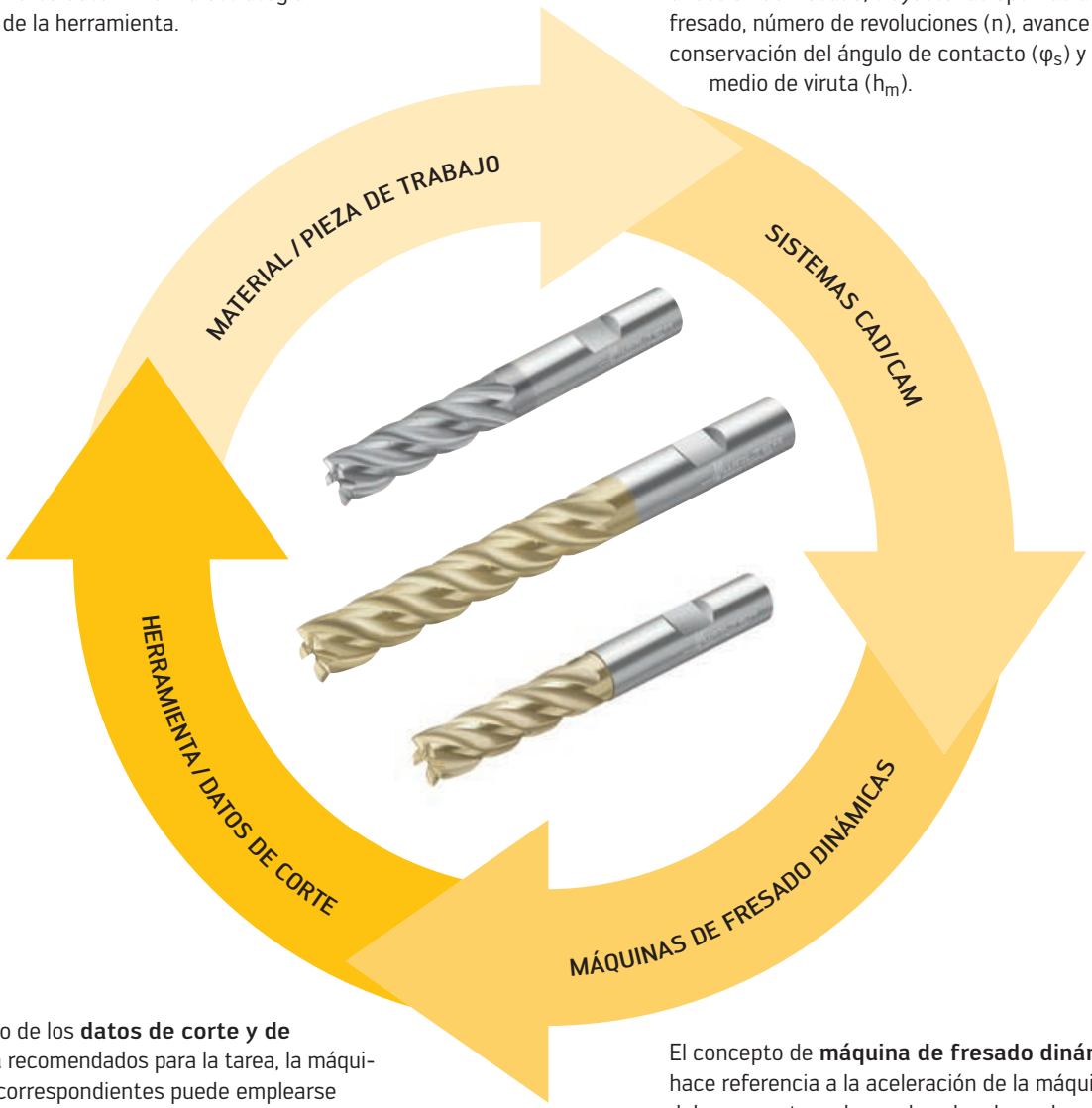
- Alta seguridad de proceso incluso en el mecanizado sin personal
- Alta productividad con un volumen de arranque de viruta máximo y tiempos de mecanizado reducidos
- Vida útil máxima: aprovechamiento de la longitud completa del filo de corte y desgaste homogéneo
- Elevada flexibilidad con distintas cavidades en el componente (mecanizado con un Ø de herramienta)
- Soluciona problemas surgidos en materiales de difícil mecanizado y en condiciones inestables

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

¿Qué condiciones son necesarias para el fresado dinámico?

El tipo de **material** determina los parámetros de corte de la herramienta de fresado: anchura de corte radial (a_e) y ángulo de contacto (φ_s). Las medidas de las cajeras y cavidades que deben mecanizarse determinan la estrategia y el diámetro de la herramienta.

La mayoría de **sistemas CAD/CAM** proporcionan los elementos necesarios para el fresado dinámico. El software evita cortes completos y colisiones, y calcula todos los parámetros importantes, como dirección de fresado, trayectorias óptimas de fresado, número de revoluciones (n), avance (v_f), conservación del ángulo de contacto (φ_s) y espesor medio de viruta (h_m).



Para el cálculo de los **datos de corte y de herramienta** recomendados para la tarea, la máquina y la pieza correspondientes puede emplearse Walter GPS*. La mayoría de adaptadores de sujeción son aptos para el fresado dinámico si bien Walter recomienda el uso de fresas MDI MD133 Supreme con mango Weldon. La longitud del filo de corte (L_c) y el diámetro (D_c) de la fresa vienen determinados por la geometría de la pieza de trabajo.

El concepto de **máquina de fresado dinámica** hace referencia a la aceleración de la máquina: debe presentar valores elevados de aceleración, marcha rápida y avance, y debe disponer de un rango de revoluciones amplio, así como de tiempos de cálculo y posicionamiento reducidos.

* Walter GPS es el sistema de navegación de mecanizado por arranque de viruta, que se encuentra en: walter-tools.com

El programa completo para el mecanizado duro.

NUEVO

LAS HERRAMIENTAS

7 familias de herramientas para el mecanizado ISO H hasta 63 HRC

- Geometría y grado WB10TG, nuevos y más potentes
- Optimizadas para calidad de superficie y vida útil máximas

LA APLICACIÓN

- Especiales para materiales ISO H hasta 63 HRC
- Para mecanizar contornos en 3D
- Para diferentes estrategias de fresado: desbaste HPC, fresado de gran avance, acabado con fresas copiadoras de radio
- Áreas de aplicación: construcción de moldes y matrices, mecanizado general

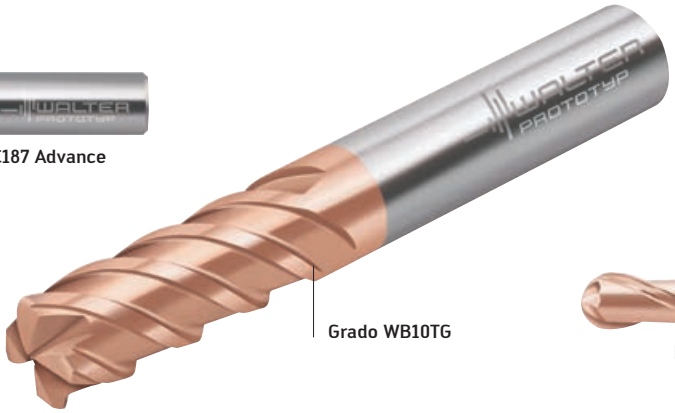
LAS GEOMETRÍAS

- Especialmente desarrolladas para el mecanizado duro
- Gran selección de variantes de cuellos y mangos para el uso universal en materiales ISO H

Fresa de escuadrar Multi-Flute MC183 Advance con hasta 16 dientes

Minifresa copiadora de radio MC480 Advance Ø 0,4–5 mm

Fresa de escuadrar Multi-Flute MC187 Advance con/sin radio



Fresa de gran avance MC089 Advance

Grado WB10TG

Fresa copiadora de radio MC482 Advance

Herramientas toroidales de tamaño reducido MC281 Advance Ø 1–4 mm

Fresa de escuadrar/ranurar MC388 Advance con/sin radio

Fresa MDI ISO H Advance

Fig.: MC089 Advance, MC183 Advance, MC187 Advance, MC281 Advance, MC388 Advance, MC480 Advance, MC482 Advance

SUS VENTAJAS

- Rentable y técnicamente óptima para materiales templados hasta 63 HRC (ISO H)
- Gran selección gracias al amplio programa con 7 familias de herramientas
- Elevados índices de arranque de viruta gracias a las geometrías especiales para el mecanizado duro
- Vidas útiles prolongadas gracias al nuevo grado WB10TG de Walter
- Ahorro de tiempo y costes en el fresado de alta velocidad y de alto rendimiento

_FRESA MDI MC232 PERFORM

De aplicación universal para tamaños de lote pequeños y medios.

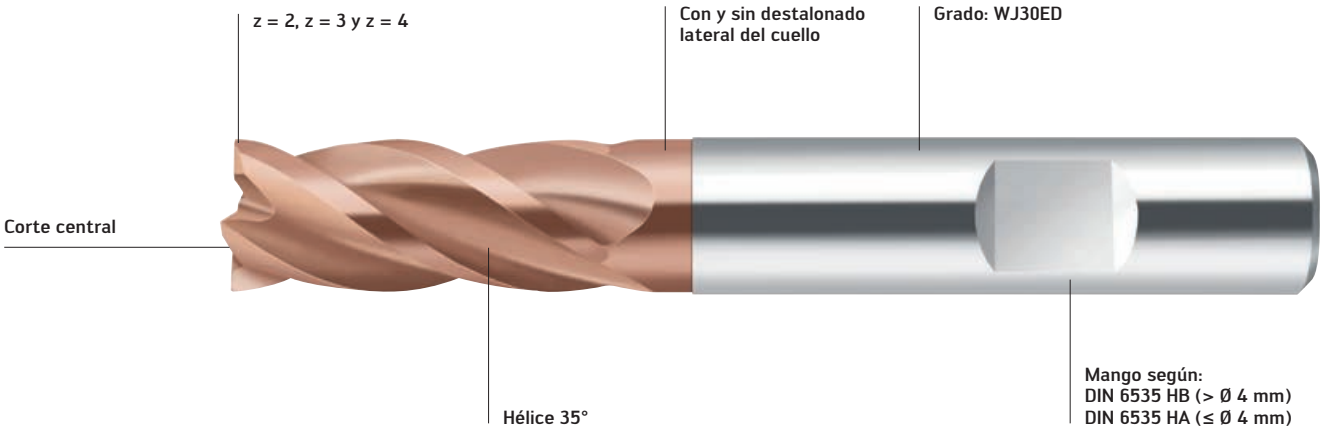
NUEVO

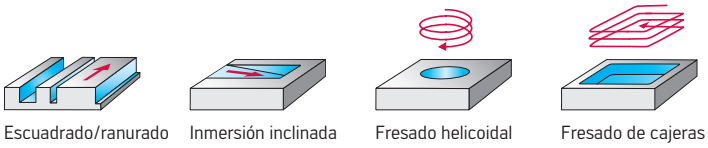
NUEVO EN EL PROGRAMA

- Con destalonado lateral del cuello
- Fresas MDI de la línea Perform
- 1 familia – 78 tamaños
- Fresas con 2, 3 o 4 filos cortantes
- Ø 2–20 mm
- Ø 1/8–3/4 pulgadas
- Modelo según DIN 6527 L

LA APLICACIÓN

- Grupos de materiales ISO P, M y K
- Fresado lateral, ranurado macizo, fresado de ranuras, inmersión por interpolación, inmersión inclinada
- Áreas de aplicación: mecanizado general, construcción de moldes y herramientas, industria automovilística e industria energética





Fresas MDI **Fig.:** MC232 Perform

SUS VENTAJAS

- De aplicación universal
- Amplia gama de aplicaciones
- Alta rentabilidad para tamaños de lote pequeños y medianos

Arranque de viruta rentable en aleaciones con base de níquel.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

Fresas de cerámica soldadas Walter Prototyp MC275 / MC075

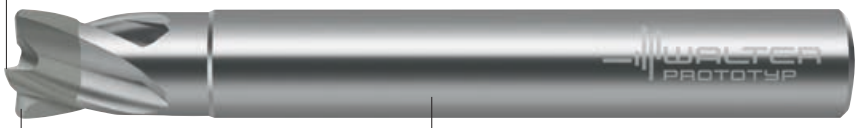
Fresas toroidales:
- Ø 8–25 mm
- Radio de esquina 1–1,5 mm
- Número de dientes 4–8
- Longitud de filo de corte 7–9 mm

Fresas de gran avance:
- Ø 8–25 mm
- Número de dientes 4

Propiedades:
- Herramienta estable gracias a combinación de metal duro y cerámica
- Buena amortiguación de vibraciones

EL CONTACTO

- Mango cilíndrico
- ConeFit



Fresas de cerámica Walter Prototyp **Fig.:** MC275 y MC075

SUS VENTAJAS

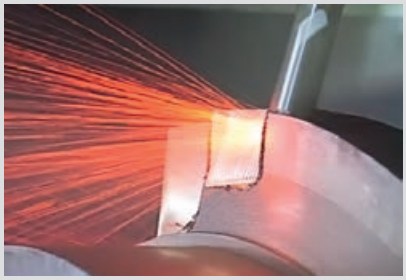
- Aumento considerable de velocidades de corte (en comparación con herramientas MDI)
- Mayor volumen de arranque de viruta
- Tiempos de mecanizado breves
- Alta productividad con aleaciones con base de níquel de difícil arranque de viruta, especialmente Inconel

LA APLICACIÓN

- Mecanizado de desbaste de aleaciones con base de níquel (p. ej. Inconel 718)
- Fresado en marcha normal
- Mecanizado en seco
- Estrategias de fresado: ranurado macizo, fresado lateral, en rampa, fresado helicoidal, vaciado
- Se recomienda sobrante para la operación de acabado subsiguiente (fresado, rectificado): mín. 0,5 mm
- Fijación recomendada: fijación de alto apriete, portapinzas de fijación hidráulica

EJEMPLO DE APLICACIÓN

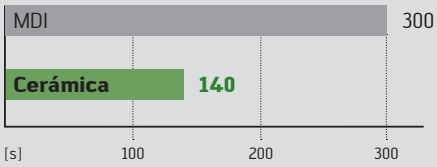
Inconel 718 / estrategia: desbaste



Fresa de cerámica en acción: mecanizado «blisks» (vaciado), Inconel

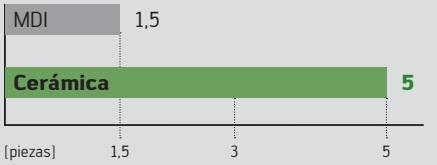
	MDI Ø 12	**Cerámica Ø 12**
a_e	1,75 mm	1,1 mm
a_p	18 mm	18 mm
v_c	40 m/min	680 m/min
n	1060 rpm	18.000 rpm
f_z	0,1 mm	0,02 mm
v_f	424 mm/min	1440 mm/min
Refrigeración	emulsión	seco
Q	13,3 cm^3/min	28,6 cm^3/min

Comparación: Tiempo de mecanizado [s]



-53 %

Comparación: Vida útil [unidad]

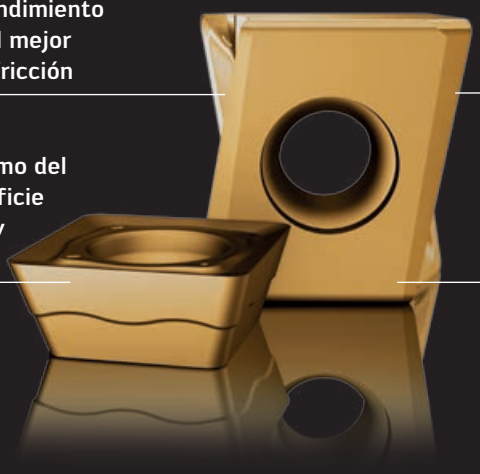


+333 %

USTED TIENE UNAS EXPECTATIVAS ALTAS; NOSOTROS, UNA LARGA VIDA ÚTIL.

Superficie de desprendimiento lisa que contribuye al mejor comportamiento de fricción

Filo de corte estable para una máxima seguridad de proceso



Reconocimiento óptimo del desgaste en la superficie de desprendimiento y en la cara del flanco

La más novedosa tecnología de recubrimiento para una vida útil prolongada y unos elevados datos de corte

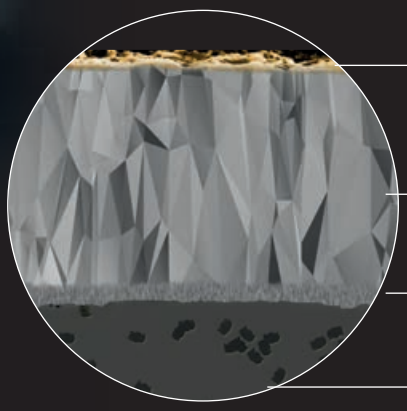
Tiger·tec® Gold

Son sus necesidades las que nos instan a superar nuestras propias expectativas
Como empresa innovadora, a menudo nos preguntan cómo conseguimos desarrollar productos y tecnologías revolucionarios y fascinantes una vez tras otra. La respuesta empieza con una pregunta que nos hacemos a nosotros mismos: ¿Cómo podemos contribuir en Walter a aumentar la eficiencia del mecanizado de nuestros clientes?

La respuesta: haciendo de sus objetivos los nuestros. Porque su producto es el mejor punto de partida para nuestro trabajo de desarrollo.

Y el resultado de esta estrategia de desarrollo se ve por sí solo: con Tiger·tec® Gold ponemos a su disposición una nueva tecnología que cumple los más altos requisitos del mecanizado.

¿CÓMO SE PASA DE UNA CAPA DE CALIDAD SUPERIOR A UN RECUBRIMIENTO PERFECTO? CON UNAS PROPIEDADES EXTRAORDINARIAS.



TiN
El mejor comportamiento de fricción y reconocimiento del desgaste

TiAlN
Resistencia a la abrasión, las fisuras térmicas, la deformación plástica y la oxidación

TiN
Buena unión de las capas

Substrato de MD
Gran tenacidad

Representación esquemática

Tiger·tec® Gold se ha desarrollado para que el mecanizado sea todavía más seguro y eficiente
El nuevo grado de plaquita de corte de Walter tiene un núcleo formado por un substrato de metal duro especialmente tenaz. La parte exterior tiene mucho menos material y precisamente por ello es más interesante: además de la geometría de la plaquita de corte, es el recubrimiento lo que marca la diferencia decisiva.

Con el nuevo grado de fresado WKP35G, estará dando hoy un salto a la tecnología del futuro, ya que se fabrica con el innovador procedimiento Ultra Low Pressure (ULP-CVD).

Las extraordinarias propiedades de Tiger·tec® Gold se basan en varios factores interrelacionados
Lo mejor de todo es la capa de TiAlN, extremadamente estable y resistente, que tiene una alta proporción de aluminio. Está justo debajo de la capa superior de TiN y protege al substrato de la abrasión, las fisuras térmicas, la deformación plástica y la oxidación. La capa superior, precisa y de color dorado, permite un excelente reconocimiento del desgaste y destaca por un comportamiento de fricción muy bueno. Entre el substrato de metal duro y la capa de TiAlN, hay otra capa fina de TiN que se encarga de unir bien las capas.

Tiger·tec® Gold: el nuevo programa tecnológico de Walter.

NUEVO

EL GRADO

- Nuevo grado de fresado WKP35G Tiger·tec® Gold: Grado universal recubierto de CVD
- Componente principal TiAlN: elevada proporción de aluminio que brinda excelentes propiedades frente al desgaste
- Fabricado mediante el innovador procedimiento Ultra Low Pressure (ULP-CVD)
- Recubrimiento superior TiN texturado de color dorado
- Buen equilibrio entre resistencia al desgaste y tenacidad para el fresado

LA APLICACIÓN

- Para el desbaste de materiales de acero y de fundición
- Para velocidades de corte de medias a elevadas
- Fresado en seco con lubricante refrigerante

LA PLAQUITA DE CORTE

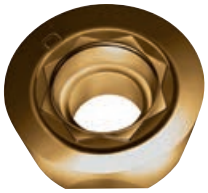
WKP35G:
disponible para prácticamente todo el programa de fresas Walter, como p. ej.:

- Todas las herramientas de la familia M4000
- Fresas Walter BLAXX
- Xtra·tec®

Ejemplos de plaquitas de corte, un extracto de la gama:

LNMU..L55T

SDGT...-D57



ROHX...-F67

XNMU...-F27

SNMX...-F57

ADMT...-G56

Tiger·tec® Gold

Fig.: Plaquitas de corte

SUS VENTAJAS

- Vidas útiles hasta 200 % más largas gracias al comportamiento de desgaste optimizado
- Máxima seguridad de proceso gracias al filo de corte estable
- Reconocimiento óptimo del desgaste gracias al color dorado de la capa superior

Ver tráiler del producto:
www.youtube.com/waltertools

Tiger·tec® Gold. Rendimiento puntero en el desbaste de palas de turbina.

NUEVO

EL GRADO

- Nuevo grado de fresado WKP45G Tiger·tec® Gold
- Fabricado mediante el procedimiento Ultra Low Pressure (ULP-CVD)
- El TiAlN, componente principal del recubrimiento, proporciona unas características excelentes de desgaste
- Capa superior de TiN de color dorado
- El substrato especial de gran rendimiento, con una relación equilibrada entre termorresistencia y tenacidad, ofrece un rendimiento extraordinario y tenacidad durante el fresado

LA APLICACIÓN

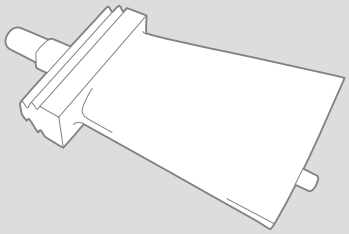
- Mecanizado mediante tecnología Helirough y en Z Level de palas de turbina
- Planeado en condiciones complejas
- Para aceros inoxidables martensíticos y austeníticos

LAS PLAQUITAS DE CORTE

- Plaquitas de corte redondas, específicas para copiado y planeado de palas de turbina
- Plaquitas de corte redondas positivas ROHX10T3M0.. y ROHX1204M0.. con geometrías D57, D67 y F67
- 4 filos de corte por cada plaquita
- Adecuadas para fresas de copiar F2334R

EJEMPLO DE APLICACIÓN

Álabe de turbina. Desbaste

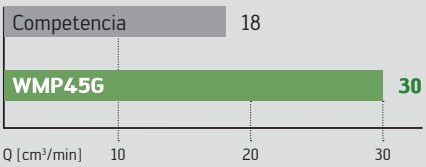


Material: X11CrNiMo12, ISO P

	Competencia	**ROHX1204M0-F67 WMP45G**
Ø / z	40 / Z4	40 / Z4
v_c	200 m/min	200 m/min
f_z	0,30 mm	0,30 mm
v_f	1900 mm/min	1900 mm/min
a_p	2,0 mm	2,0 mm
a_e	25 mm	25 mm

+67 %

Comparación: Vida útil [min.]



Tiger·tec® Gold **Fig.:** F2334R

SUS VENTAJAS

- Máxima productividad gracias al grado Tiger·tec® Gold resistente al desgaste
- Reconocimiento sencillo del desgaste gracias al color dorado de la capa superior
- Gran seguridad de proceso por el substrato termorresistente y tenaz

Walter M4000: alto rendimiento hecho universal.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

Plaquita de corte estándar SD...
- Cuadrada, forma básica positiva
- Diferentes grados y geometrías

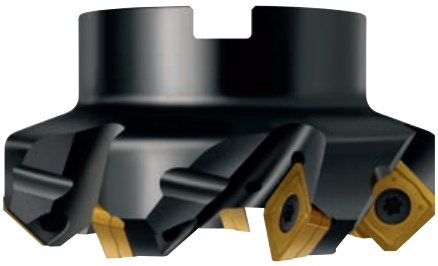
Powered by Tiger·tec® Silver

Ahora también en: Tiger·tec® Gold

Ahora pueden equiparse también opcionalmente con el nuevo grado Tiger·tec® Gold WKP35G, que ofrece una duración aún mayor en acero y fundición.

Fresas de escuadrar M4132

Fresa de gran avance M4002



Fresa de planear M4003

PLAQUITAS DE CORTE ESTÁNDAR

- Ángulo de incidencia de 15°
- Base rectificada: las plaquitas de corte quedan mejor asentadas en el alojamiento de placa, reduce vibraciones

Plaquitas de corte cuadradas:
- Pueden usarse en fresas tipo erizo, así como en fresas de planear, escuadrar, de alto avance, taladrar, chaflanar y ranurar en T
- 4 filos de corte
- Diseño sinterizado en su contorno para una rentabilidad máxima
- Rectificado en su contorno con filos de corte secundarios (45° + 90°) para una calidad excelente de las superficies

Plaquitas de corte romboidales:
- Pueden usarse en fresas tipo erizo, de escuadrar y taladrar
- 2 filos de corte
- Diseño sinterizado para una rentabilidad máxima

SUS VENTAJAS

- Alta rentabilidad y menor gasto de adquisición y almacenaje gracias a la plaquita de corte estándar de aplicación universal
- Ahorro de recursos mediante la producción de CO_2 compensada gracias a proyectos de protección del medio ambiente
- Menor demanda de potencia gracias a las geometrías altamente positivas
- Grados con recubrimiento CVD (WKP25S, WKP35S y WKP35G) para el mecanizado de acero y fundición, así como para el mecanizado de aceros inoxidables y materiales de difícil mecanizado (WSM45X)
- Grados con recubrimiento PVD (WKK25S, WSM35S y WSP45S) para el mecanizado de acero y fundición, aceros inoxidables así como para materiales de difícil mecanizado

NUEVO DISEÑO DE LA CARA DEL FLANCO PARA UNA RÁPIDA IDENTIFICACIÓN

El tipo de geometría se reconoce por el número de ondas en la cara del flanco: cuantas más ondas tenga la superficie de incidencia, tanto más positiva será la geometría de las plaquitas de corte. Esto permite identificar al instante el tipo de geometría.

Plaquita de corte periférica LD...

- Romboidal, forma básica positiva
- Diferentes grados y geometrías

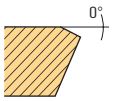
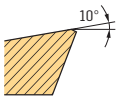
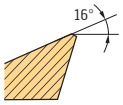
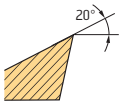
Fresas de chaflanar M4574

Fresas para ranuras en T M4575

Fresa de taladrar M4792

Fresas erizo M4256/M4257/M4258

Fresas de escuadrar M4130

Ejemplo de geometría	Sectores de aplicación	Arista de corte principal	Grupos de material						
			P	M	K	N	S	H	O
	A57: la especial – Para condiciones de mecanizado desfavorables – Máxima estabilidad del filo de corte – Valores de avance elevados – Reborde recto (sin onda en la cara del flanco)		●●		●●				
	D57: la estable – Para condiciones de mecanizado medias – De aplicación universal – 1 onda en la cara del flanco		●●	●●	●●		●●		
	F57: la universal – Para condiciones de mecanizado buenas – Fuerzas de corte bajas – Valores de avance medios – 2 ondas en la cara del flanco		●●	●●	●●		●●		
	G88: la afilada – Para el mecanizado de aluminio – Fuerzas de corte bajas – Filos de corte afilados – 3 ondas en la cara del flanco					●●			●

_FRESA DE PLANEAR M4003

Cuatro filos de corte para superficies exclusivas.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Fresa de planear con ángulo de ataque de 45° y plaquita de corte estándar de 4 filos
- Rango de diámetros: 20–160 mm (1–6")
- Con mango cilíndrico y fijación hueca
- 2 tamaños de placa: SD..09T3.. y SD..1204..
- Profundidad de corte: 4,5 / 6,5 mm

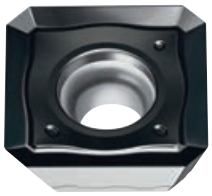
LA APLICACIÓN

- Planeado de acero, fundición, aceros inoxidables, metales no férricos y materiales de difícil arranque de viruta
- Desbaste, semiacabado y acabado

LAS PLAQUITAS DE CORTE

- Plaquitas de corte estándar cuadradas con filo de corte secundario
- Ángulo de incidencia de 15°
- Diseño sinterizado en su contorno para una rentabilidad máxima
- Diseño rectificado en su contorno para una precisión máxima
- Diferentes geometrías disponibles
- 3 grados con recubrimiento CVD: WKP25S, WKP35G y WSM45X
- 3 grados con recubrimiento PVD: WKK25S, WSM35S y WSP45S

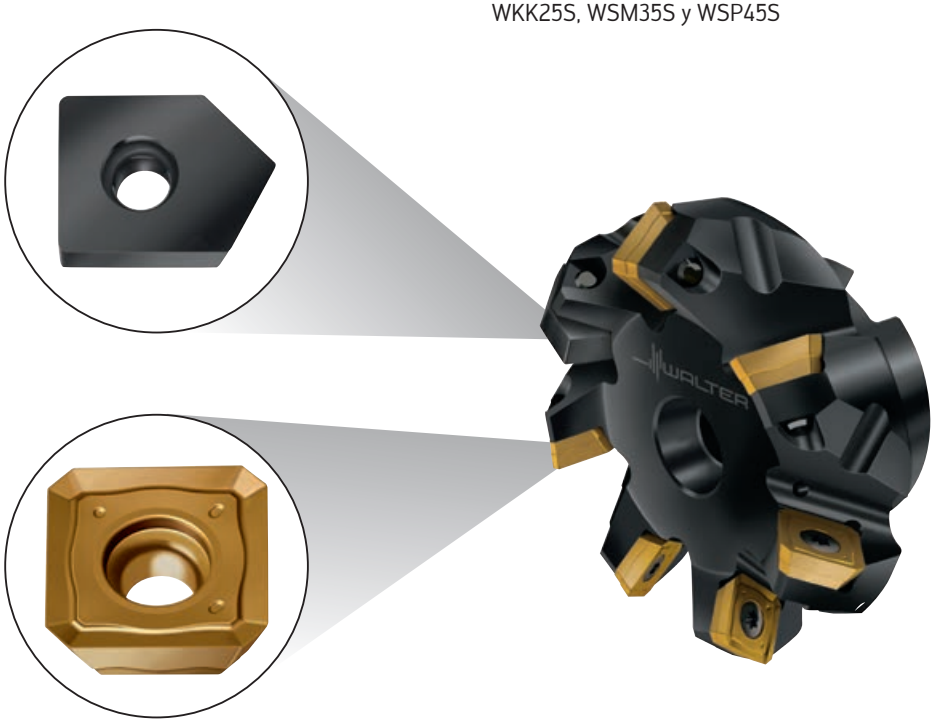
Powered by
Tiger·tec® Silver



SDGT...-F57
WKP25S

Ahora también en:
Tiger·tec® Gold

SDGT...-F57
WKP35G



Fresa de planear Walter M4000 **Fig.:** M4003

SUS VENTAJAS

- Alta rentabilidad gracias a la plaquita de corte estándar de aplicación universal
- Menor coste de adquisición y almacenaje
- 4 filos de corte por cada plaquita
- Ahorro de pasos de mecanizado gracias a la combinación desbaste-acabado
- Ahorro de recursos gracias a la producción con compensación de CO_2
- Menor demanda de potencia gracias a las geometrías altamente positivas

Walter Green

Ver animación del producto:
www.youtube.com/waltertools

Escuadrado rentable con el sistema M4000.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

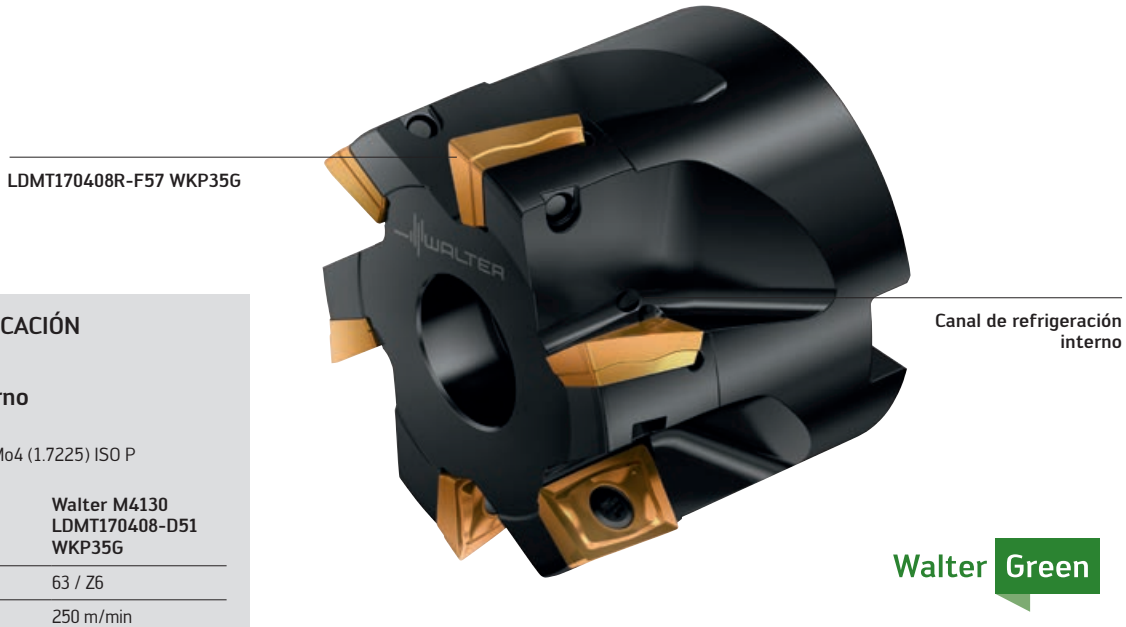
- Fresa de escuadrar M4130 con ángulo de ataque 90°
- Plaquita de corte con 2 filos de corte
- Ø 16–100 mm
- Profundidad de corte: 8 / 13 / 16 mm
- Con mango Weldon y fijación hueca

LA APLICACIÓN

- Operación de desbaste
- Escuadrado, en rampa, fresado de ranuras y fresado por interpolación circular
- Para acero, fundición de hierro, acero inoxidable y materiales de difícil mecanizado

LAS PLAQUITAS DE CORTE

- 3 tamaños de plaquita de corte con 2 filos de corte cada uno (LDM.08T2.., LDM.14T3.., LDM.1704..)
- Forma básica romboidal con ángulo de incidencia de 15°
- Sinterizadas para máxima rentabilidad
- 3 grados con recubrimiento CVD (WKP25S, WKP35G y WAK15)
- 3 grados con recubrimiento PVD (WKK25S, WSM35S y WSP45S)
- También pueden utilizarse en fresas de taladrar y de erizo de la familia M4000



Walter Green

Fresa de escuadrar Walter M4000 **Fig.:** M4130, diámetro 63

EJEMPLO DE APLICACIÓN

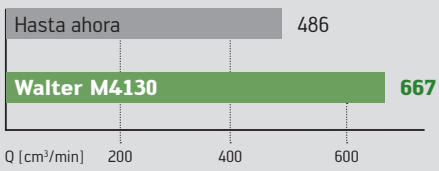
Pinza de agarre
Operación: Contorno

Material: 42CrMo4 (1.7225) ISO P

	Hasta ahora	**Walter M4130 LDMT170408-D51 WKP35G**
Ø / z	63 / Z5	63 / Z6
v_c	182 m/min	250 m/min
f_z	0,24 mm	0,2 mm
v_f	1.104 mm/min	1.516 mm/min
a_p	8 mm	8 mm
a_e	55 mm	55 mm

Comparación: Volumen de arranque de viruta [cm³/min]

+37 %



SUS VENTAJAS

- Gran rentabilidad
- Menor coste de adquisición y almacenaje
- Concepto que preserva los recursos
- Demanda de potencia reducida gracias a las geometrías positivas
- Producción con compensación de CO_2

Fresa de ranurar modular de máxima rentabilidad.

NUEVO

LAS PLAQUITAS DE CORTE

- Diseño sinterizado en su contorno para una rentabilidad máxima
- Ángulo de incidencia de 15°

Plaquitas de corte estándares cuadradas del sistema de fresas M4000:

- 4 filos de corte
- De aplicación universal en fresas de planear, escuadrar, chaflanar y ranurar en T, así como en fresas de taladrar y fresas erizo a modo de plaquitas periféricas

Plaquitas de corte romboidales:

- 2 filos de corte
- Pueden utilizarse como plaquitas frontales en fresas de escuadrar, de taladrar y erizo

LOS GRADOS

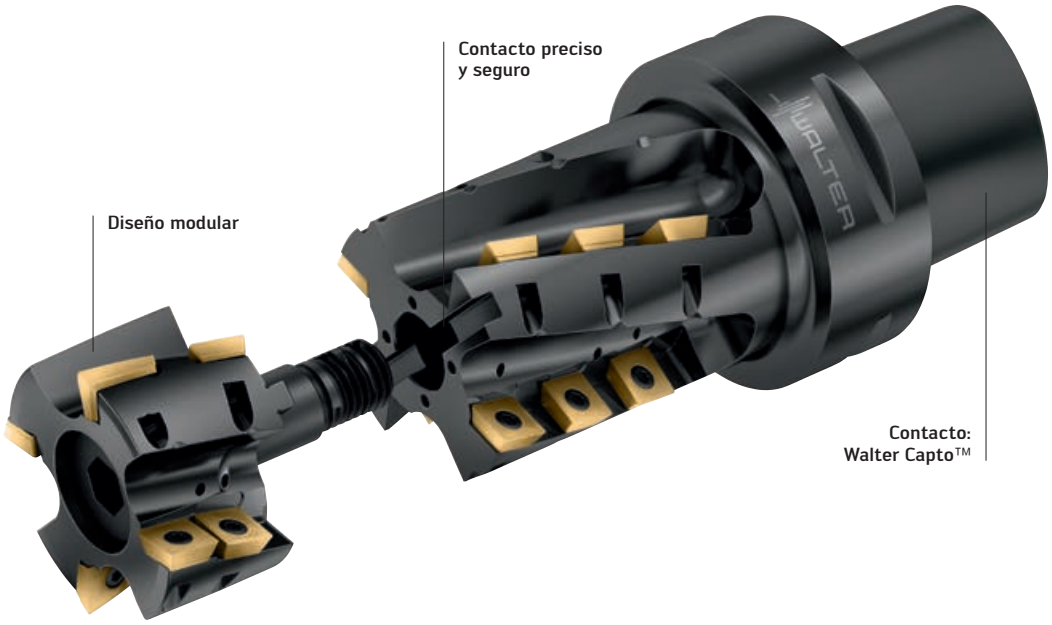
- 3 grados con recubrimiento CVD (WKP25S, WKP35G, WKP35S) para el mecanizado de acero y fundición
- 3 grados con recubrimiento PVD (WKK25S, WSM35S, WSP45S)

LA HERRAMIENTA

- Fresa erizo semidentada M4258
- Diseño modular: pieza frontal sustituible
- Ø 50-80 mm
- Contacto: Walter Capto™ C6 y C8

LA APLICACIÓN

- Para escuadrado y ranurado
- Para acero, fundición de hierro, aceros inoxidables y materiales de difícil mecanizado



Fresa erizo **Fig.:** M4258

SUS VENTAJAS

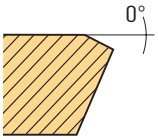
- Diseño modular: pieza frontal sustituible en caso de desgaste del cuerpo en la parte frontal
- Alta seguridad de proceso mediante el suministro de refrigerante interno (también en la pieza frontal)
- Coste reducido de adquisición y mantenimiento en almacén
- Gran rentabilidad gracias a los 4 y/o 2 filos de corte en cada plaquita de corte
- Demanda de potencia reducida gracias a las geometrías positivas
- Concepto que preserva los recursos
- Walter Green: Producción con compensación de CO_2

Walter Green

LAS GEOMETRÍAS

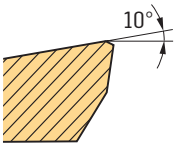
A57. La especial:
- Condiciones de mecanizado desfavorables
- Máxima estabilidad de la arista de corte
- Valores de avance elevados
- Reborde recto (sin onda en la cara del flanco)

A57



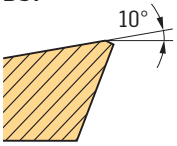
D51. La silenciosa:
- Geometría antivibración
- Para herramientas con vuelo largo
- Una onda en la cara del flanco

D51



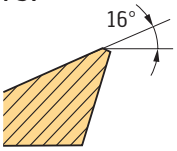
D57. La estable:
- Condiciones de mecanizado medias
- De aplicación universal
- Una onda en la cara del flanco

D57



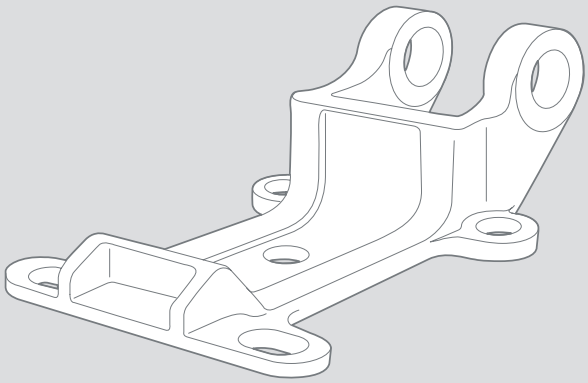
F57. La universal:
- Para condiciones de mecanizado buenas
- Fuerzas de corte bajas
- Valores de avance medios
- 2 ondas en la cara del flanco

F57



EJEMPLO DE APLICACIÓN

Bisagra. Fresa madre

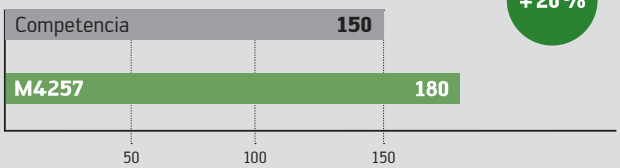


Material: ST-52, ISO P (1.0570)
Herramienta: M4258 / Ø 50 mm / Z2
Plaquitas de corte: LDMT1170408-D57 / SDMT120408R-D57
Material de corte: WKP35G

Parámetros de corte:

	Competencia	**Walter**
v_c	250 m/min	250 m/min
n	1590 rpm	1590 rpm
f_z	0,11 mm	0,225 mm
v_f	835 mm/min	715 mm/min
a_e	1,5 mm	3 mm
a_p	37,5 mm	37,5 mm
Demanda de potencia	3,0–4,5 kW	2,0–3,5 kW
Q	47 cm^3/min	81 cm^3/min

Comparación de producción durante la vida útil [piezas]



+ 20 %

Ver el vídeo del producto:
www.youtube.com/waltertools

Mecanizado eficiente de componentes grandes.

NUEVO

LOS CARTUCHOS

Cartuchos para fresas de planear y escuadrar F2010, y plaquitas de corte del sistema M4000:

- F2010...R756M para SD..09; Ángulo de ataque [κ] 89,5°
- F2010...R757M para SD..12; Ángulo de ataque [κ] 89,5°
- F2010...R755M para SD..12; Ángulo de ataque [κ] 15°
- F2010...R758M para SD..1204AZN..; Ángulo de ataque [κ] 45°

LA HERRAMIENTA

- Ø 80–315 mm
- Cartuchos intercambiables
- Fijación hueca
- Plano axial ajustable

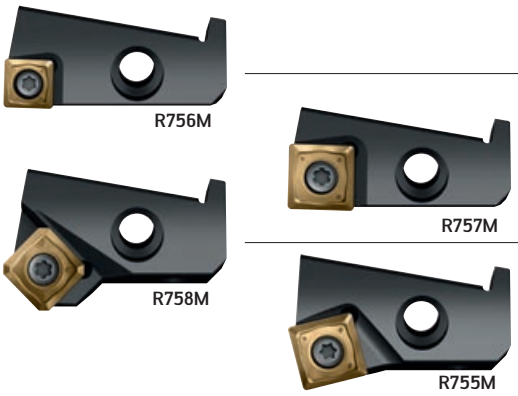
LA APLICACIÓN

- Fresas de escuadrar, planear o de gran avance
- Materiales de acero y fundición, aceros inoxidables, materiales de difícil mecanizado, además de aluminio y metales no férricos
- Áreas de aplicación: industria automovilística, aeronáutica y aeroespacial, ingeniería general, etc.

LAS PLAQUITAS DE CORTE

- Plaquitas de corte estándares cuadradas
- Pueden usarse en fresas de planear, de escuadrar, de chaflanar, de taladrar, erizo y de ranurar en T
- Diseño sinterizado para una rentabilidad máxima
- Diseño rectificado para una precisión máxima
- 4 filos de corte
- Ángulo de incidencia de 15°

Cartuchos para fresas de planear y de escuadrar F2010:



Fresa de planear **Fig.:** F2010

SUS VENTAJAS

- Elevado volumen de arranque de viruta, incluso en máquinas de potencia reducida, gracias al corte suave que proporciona la geometría positiva
- Gran calidad superficial en el acabado gracias al plano axial ajustable
- Elevada flexibilidad obtenida mediante los cartuchos intercambiables y el amplio margen de diámetros

Planeado con elevada seguridad de proceso.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

Cartuchos para fresas de planear F2010 y plaquitas de corte de la familia M3024:
- F2010...R759M para XN.U0705
- Ø 80–315 mm
- Cartuchos intercambiables
- Fijación hueca
- Plano axial ajustable

LAS PLAQUITAS DE CORTE

Para desbaste: XN.U0705.. y XNMU0906..
- Plaquita de corte bilateral con 14 filos de corte
- Geometría de corte positiva
- Versión con filo de corte secundario: XN.U0705ANN... o XNMU0906ANN...
- Versión con radio de esquina: XNMU070508... o XNMU090612...

LA HERRAMIENTA

- Fresa de planear Walter BLAXX 45° M3024
- Profundidad de corte máxima: 4 o 6 mm
- Ø 40–160 mm (3/4–12")
- Con protección frente al desgaste y la corrosión gracias al tratamiento superficial específico Walter BLAXX

LA APLICACIÓN

- Planeado en todo tipo de aceros y materiales de fundición, así como en aceros inoxidables
- Perfecta para el mecanizado de componentes en producciones en serie, p. ej. turbocompresores de gases de escape
- Áreas de aplicación: Ingeniería general y otros sectores

Diseño con filo de corte secundario o radio de esquina

14 filos de corte

Novedad: Cartucho FR759M para fresa de planear F2010 (y plaquitas de corte XN.U0705)

Powered by Tiger·tec® Silver

Walter BLAXX

Ahora también en: Tiger·tec® Gold

Cartucho para F2010 y fresa de planear heptagonal Walter BLAXX — Fig.: M3024

SUS VENTAJAS

- Gran rentabilidad incluso en máquinas de potencia reducida
- Corte suave y elevado volumen de arranque de viruta gracias a la geometría de corte positiva
- Alta seguridad de proceso mediante plaquitas de corte estables
- La base de metal duro ofrece un apoyo óptimo y un avance por diente elevado
- Gran calidad superficial en el acabado y elevada flexibilidad obtenida mediante los cartuchos intercambiables y el amplio margen de diámetros

Ver el vídeo del producto: www.youtube.com/waltertools

_FRESA DE ACABADO OCTOGONAL M2029

Planeado productivo con 16 filos de corte.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Fresa de acabado M2029 con ángulo de ataque 45°
- Disponible como semi-estándar
- Ø 50–160 mm (o 2–6")
- Longitud de chaflán 4 mm
- Estable plaquita de corte con doble cara

LA PLAQUITA DE CORTE

- Plaquita estándar de dos caras con 16 filos de corte
- Radio de esquina 0,8 mm
- Rectificado en su contorno: ONHU050408-F57 y ONHU050408-F67
- Sinterizada: ONMU050408-D57 (también apta para el desbaste)

LA APLICACIÓN

- Desbaste y acabado (también piezas de trabajo frágiles de fundición de acero)
- Materiales de fundición de hierro y de acero, p. ej. GG25, 42CrMo4, 1.4837
- Áreas de aplicación: industria automovilística, mecanizado general, etc.

Fresa de acabado octogonal **Fig.:** M2029

SUS VENTAJAS

- Alta seguridad del proceso mediante plaquita de corte resistente
- Costes de material de corte reducidos gracias a los 16 filos de corte
- Corte suave mediante geometría de corte positiva
- De aplicación universal gracias a los materiales de corte Tiger·tec® Gold y Tiger·tec® Silver
- Vida útil y productividad máximas

EJEMPLO DE APLICACIÓN

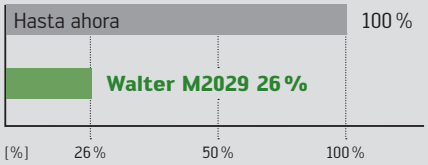
Acabado: superficie de brida de turbocompresor

Material: GX40CrNiSi22-10 (1.4826+Nb) ISO M

	Hasta ahora	**Walter M2029 (octagonal)**
Ø	100	100
z	8 + 2	8
v_c	137 m/min	165 m/min
f_z	0,26 mm	0,31 mm
v_f	916 mm/min	1.325 mm/min
a_p	0,35 mm	0,35 mm
a_e	90 mm	90 mm
Vida útil	36 piezas	80 piezas

-74 %

Comparación: CPP [en %]



Desbaste rentable con un corte suave.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

- Plaquitas de corte sinterizadas para desbastar LNMU090404R-L55T y LNMU130608R-L55T

LAS PLAQUITAS DE CORTE

LNMU090404R-L55T

- Disponibles en el grado WKP35G, con Tiger·tec® Gold, y en los grados WKP25S, WSP45S y WKK25, con Tiger·tec® Silver

LNMU130608R-L55T

- Disponibles en el grado, con Tiger·tec® Gold, y en los grados WKP25S, WKP35S, WSP45S, WKK25, con Tiger·tec® Silver

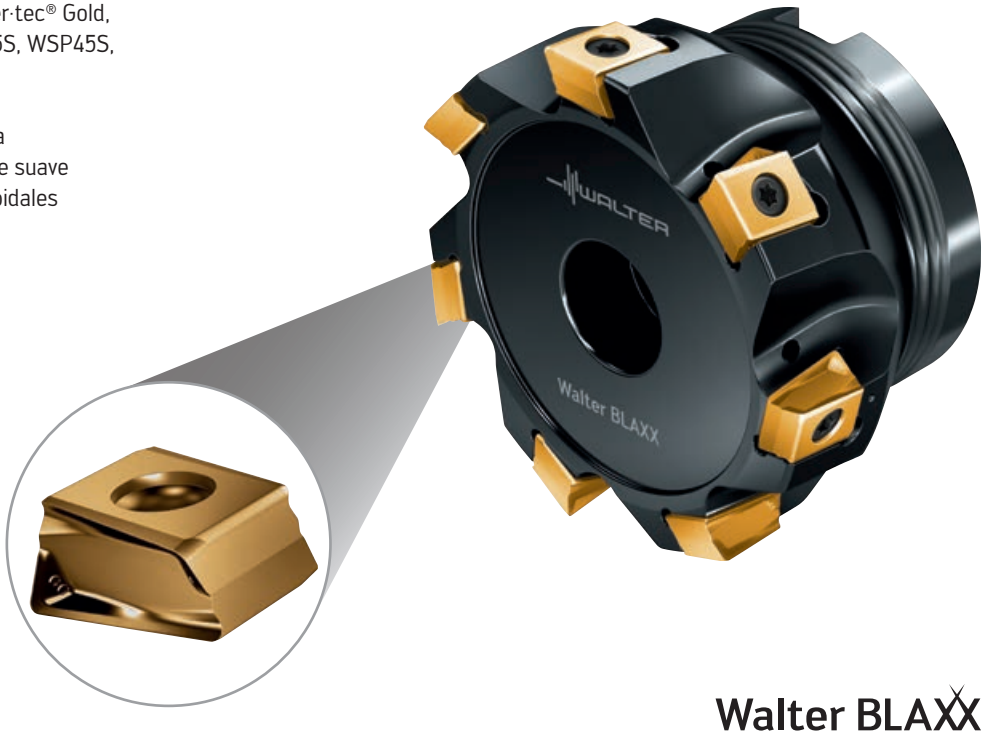
- 4 filos de corte por cada plaquita
- Geometrías de plaquitas de corte suave gracias a los filos de corte helicoidales

LA HERRAMIENTA

- Pueden usarse en fresas de escuadrar Walter BLAXX F5041 y F5141, así como en fresas de cartucho F2010
- Pueden usarse en fresas de erizo Walter BLAXX F5038 y F5138
- Ø 25–315 mm

LA APLICACIÓN

- Desbaste de escuadras y superficies planas
- Acero, fundición de hierro, aceros inoxidables y materiales de difícil mecanizado
- Áreas de aplicación: industria automovilística, aeronáutica y aeroespacial, mecanizado general



Powered by
Tiger·tec® Silver

Ahora también en:
Tiger·tec® Gold

Walter BLAXX

Fresa de escuadrar Walter BLAXX **Fig.:** F5141

SUS VENTAJAS

- Máxima seguridad de proceso gracias a las plaquitas de corte tangenciales resistentes
- Alta rentabilidad gracias al mayor número de filos cortantes por diámetro
- Corte suave y hasta 30 % más avance por diente

La especialista en máquinas para aleaciones de forja de aluminio.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Fresa de ramping de 90° M2331 para el fresado HSC
- Profundidad de corte máxima: 15 mm o 20 mm
- Ø 32–50 mm (1,5–2")
- Alta precisión de concentricidad
- Cuerpo base equilibrado con precisión
- Con diferentes contactos; por ejemplo, HSK para máquinas Makino, ScrewFit o fijación hueca
- Apta para revoluciones elevadas

LA APLICACIÓN

- Metales no férricos (ISO N), como aleaciones de forja de aluminio o aleaciones de aluminio-litio
- Mecanizado de componentes estructurales para la construcción aeronáutica
- Fresado de desbaste y preacabado de cajeras con un volumen de virutas elevado
- Adecuada para revoluciones muy elevadas (p. ej., para D_c = 50 mm; n = 33 000 rpm)

LAS PLAQUITAS DE CORTE

- Dos tamaños de plaquitas de corte con distintos radios de esquina
  ZDGT15A4 …R-K85 (r = 0,4–4,0 mm)
  ZDGT20A5…R-K85 (r = 0,8–6,4 mm)
- Forma básica positiva con geometría especial para el fresado de ranuras
- Protección contra fuerza centrífuga en la superficie de apoyo para el mecanizado HSC
- Plaquitas de corte de grado WMG40

Contacto HSK para máquinas Makino

Plaquitas de corte con protección frente a la fuerza centrífuga

Fresa de ramping de Walter **Fig.:** M2331

SUS VENTAJAS

- Alta seguridad de proceso incluso a altas velocidades gracias a la protección contra fuerza centrífuga
- Tiempos de mecanizado cortos gracias a un volumen máximo de arranque de viruta
- Elevada vida útil gracias a la escasa formación de rebabas y tetones
- Disponibilidad de variantes de fresas específicas para determinadas máquinas (Makino)

Escuadrado de 90° con plaquitas de corte de 8 filos.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Fresa de planear/escuadrar con ángulo de ataque de 90°
- Profundidad de corte: 6,5 mm
- Ø 50–160 mm (2–6")

LA APLICACIÓN

- Para todo tipo de fundiciones de hierro (p. ej. GG25, GG26Cr, GGV…)
- Para planeado y escuadrado
- Para desbaste y acabado
- Áreas de aplicación: industria automovilística, mecanizado general, etc.

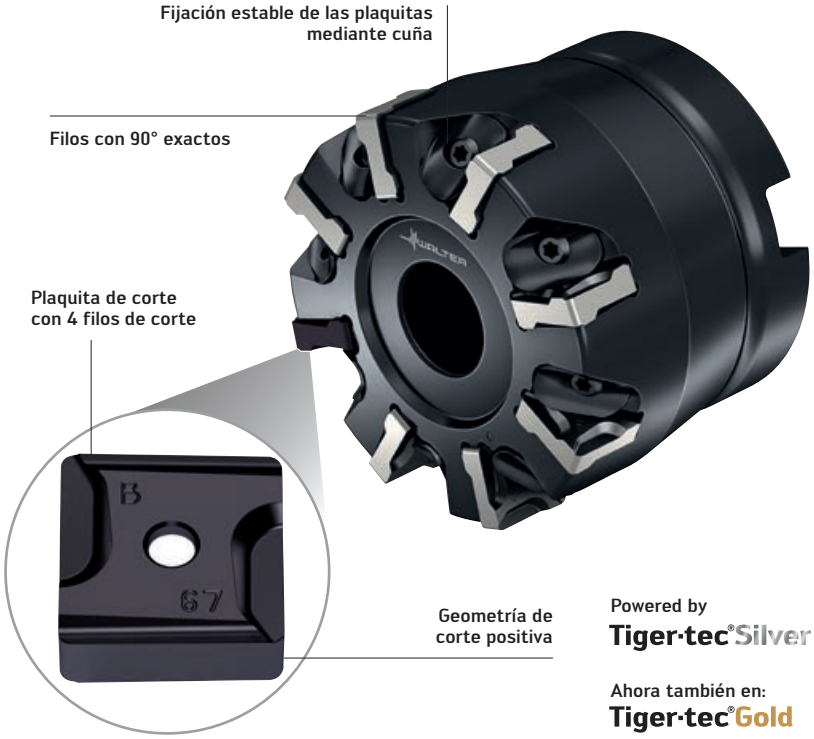
LAS PLAQUITAS DE CORTE

Placas de desbaste:

- Plaquita de corte bilateral con 8 filos de corte
- Con radio de esquina y filo de corte secundario
- Materiales de corte Tiger·tec® Gold y Tiger·tec® Silver para una vida útil prolongada
- Tipo de placa SNEF120408R...

Plaquitas de acabado:

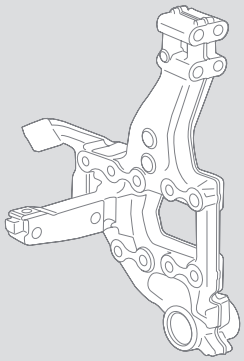
- SNEX1204PNR-B67 para superficies con secciones transversales
- SNEX1204PNN-A27 para estructuras de superficie homogéneas



Fresa de paso fino **Fig.:** M2136

EJEMPLO DE APLICACIÓN

Soporte, planeado de la cara superior

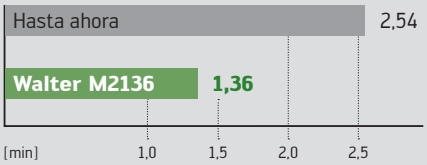


Material: EN-GJS-500-7 (GGG50 - 0.7050), ISO K

	Hasta ahora	**Walter M2136**
Número de dientes	7	12
v_c	226 m/min	226 m/min
f_z	0,286 mm	0,218 mm
v_f	1.800 mm/min	2.350 mm/min
a_p	3–5 mm	3–5 mm
a_e	75 mm	75 mm

Comparación:
Tiempo de mecanizado [min]

-47 %



SUS VENTAJAS

- Alta seguridad de proceso mediante plaquitas de corte resistentes de fijación por cuña
- Reducidos costes de material de corte gracias a las plaquitas de 8 filos
- Corte suave mediante geometría de corte positiva
- Máxima productividad gracias a los materiales de corte de aplicación universal

Plena rentabilidad con el máximo número de filos de corte.

NUEVO

LA HERRAMIENTA

- Fresa de copiar con plaquitas redondas de 12 mm
- Profundidad de corte recomendada: 4 mm
- Ø 32–63 mm (2–2,5")
- Disponible con fijación modular ScrewFit y fijación hueca

LA APLICACIÓN

- Idónea para el mecanizado de palas de turbina mediante tecnología Helirough y mecanizado en Z-Level
- Para planeado
- Para acero, aceros inoxidables y materiales de difícil mecanizado

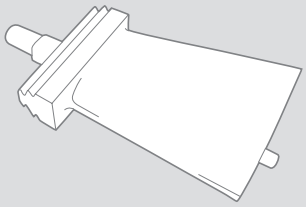
LAS PLAQUITAS DE CORTE

- 8 filos de corte gracias a la plaquita de corte de doble cara
- Indexación mediante la superficie de incidencia
- Diseño sinterizado RNMX1206M0-..
- Geometrías D57 y F67 disponibles en el grado WSP45S

Ver animación del producto:
www.youtube.com/waltertools

EJEMPLO DE APLICACIÓN

Fresado tipo Helirough de una pala de turbina

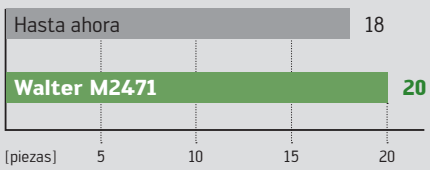


Material: X22CrMoV12-1 QT2 (1.4923), ISO P

	Hasta ahora	**Walter**
Ø / z	50 / Z5	50 / Z5
v_c	280 m/min	280 m/min
n	1.782 rpm	1.782 rpm
f_z	0,4 mm	0,4 mm
v_f	3.565 mm/min	3.565 mm/min
a_p	3 mm	3 mm
a_e	32 mm	32 mm

Comparación:
Número de escotaduras [piezas]

+11 %



Fresas de copiar Walter **Fig.:** M2471 y plaquita de corte RNMX1206M0-D57

SUS VENTAJAS

- Gran rentabilidad gracias al elevado volumen de arranque de viruta, incluso en máquinas de potencia reducida
- Costes reducidos de material de corte gracias a los 8 filos de corte por plaquita
- Alta seguridad de proceso mediante plaquitas de corte resistentes
- Acción de corte suave gracias a la positiva geometría del filo de corte
- Grado con recubrimiento PVD WSP45S utilizable sin refrigerante, con MMS y para el mecanizado en húmedo (emulsión)

Walter GPS

Navegación de última generación por las herramientas.

Acceda a la herramienta adecuada en pocos clics
Con solo cuatro clics, Walter GPS le lleva desde la definición del objetivo hasta la solución más rentable de herramienta y mecanizado. Walter GPS sorprende por ser muy completo. Ya se trate de taladrar, roscar, tornear o fresar: dispondrá al instante de toda la información sobre todas las herramientas de Walter, Walter Titex y Walter Prototyp. Podrá ver en su pantalla diversos datos de uso como, por ejemplo, los datos de corte exactos o el cálculo preciso de la rentabilidad.

Ahora Walter GPS está disponible también para móviles y tabletas. De este modo podrá acceder en todo momento a la información necesaria sobre las herramientas, sin importar dónde se encuentre ni si dispone del ordenador: en el taller, en la máquina o de viaje.

walter-tools.com

WALTER
Engineering Kompetenz

_FRESA DE TRONZADO WALTER BLAXX F5055

Tronzado y ranurado seguros.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

- Ahora, variante de conexión con agujero de fijación pulgadas
- F5055.UBN...

LAS PLAQUITAS DE CORTE

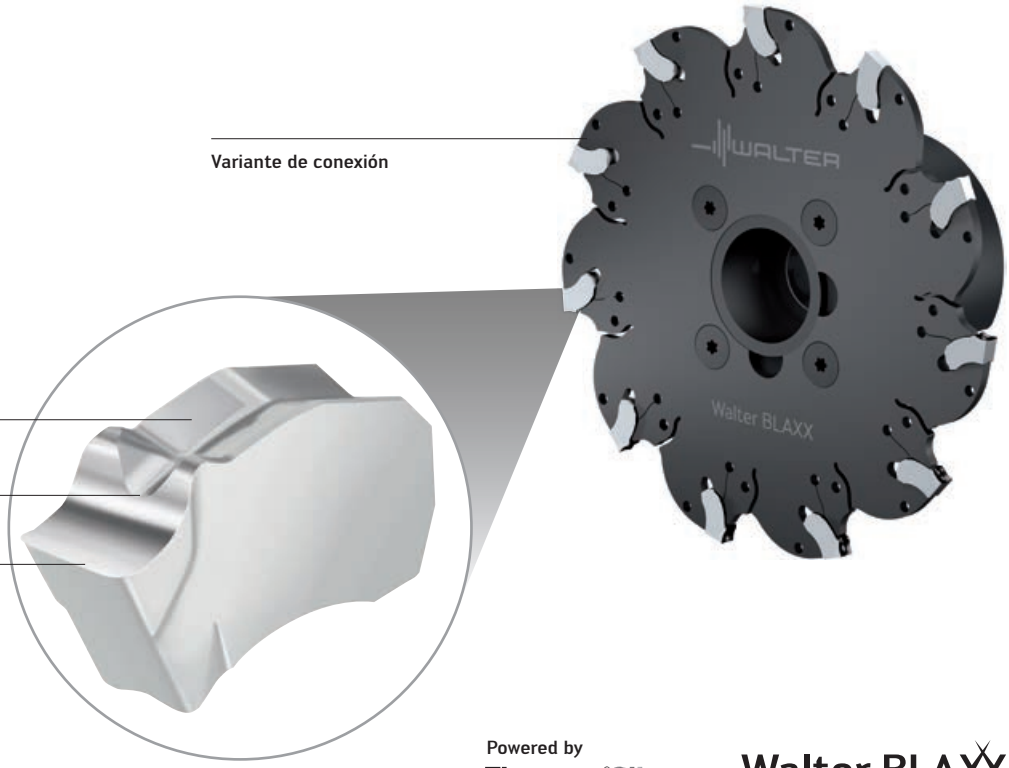
- Plaquitas con un filo de corte
- Anchos de corte: 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 mm
- Geometrías disponibles CE4, SF5, CE6 y SK8

LA APLICACIÓN

- Tronzado y ranurado de: acero y fundición, aceros inoxidables, metales no férricos así como materiales difícil mecanizado
- Áreas de aplicación: ingeniería general, industria automovilística, aeronáutica y aeroespacial, etc.

LA HERRAMIENTA

- Fresa de tronzado Walter BLAXX F5055
- Ø 63–250 mm (2,48–6,3")
- Fijación de las plaquitas en unión positiva y no positiva
- Tope de sujeción optimizado con fuerzas de sujeción extremadamente altas



Powered by Tiger·tec®Silver

Walter BLAXX

Fresa de tronzado Walter BLAXX **Fig.:** F5055.UBN..

SUS VENTAJAS

- Máxima seguridad de proceso gracias a la aplicación de la fuerza de corte en la parte fija del alojamiento de placa
- Elevada precisión de concentricidad y excentricidad
- Autofijación de la plaquita de corte de fácil manejo
- Bajos costes de inventario gracias al sistema universal de plaquitas de corte (se pueden utilizar en fresas de ranurado y tronzado y soportes para ranurado y tronzado)

Tronzado controlado incluso con grandes dimensiones.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

- Fresa de tronzado F5055 con plaquita de corte de un filo
- Ø 500 mm
- Anchura de corte: 5,0 mm
- Número de dientes: z = 40
- Llave de montaje ergonómica FS2290

LAS PLAQUITAS DE CORTE

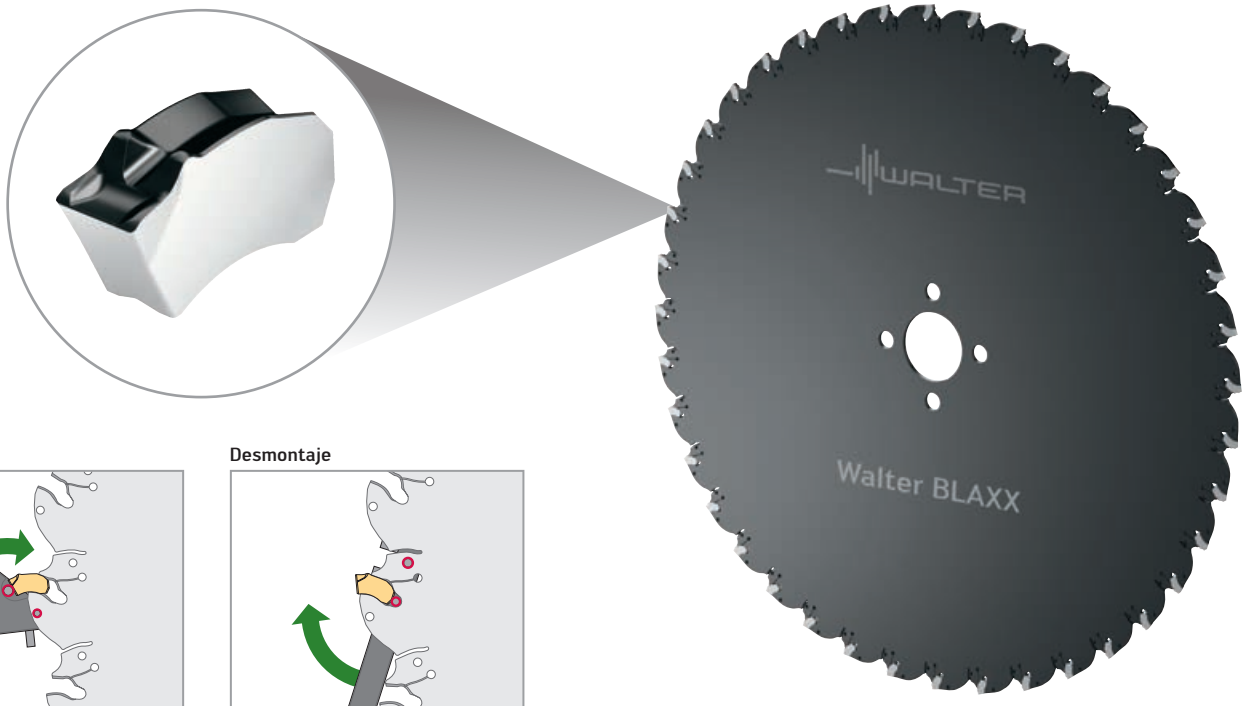
- Un filo de corte
- Anchura de corte: 5,0 mm
- Geometrías disponibles: CE4, SF5, CE6 y SK8

LA APLICACIÓN

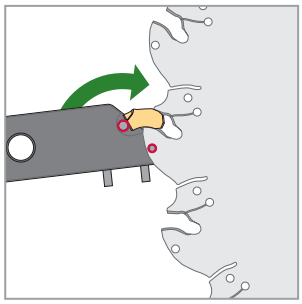
- Tronzado y ranurado: acero y fundición, aceros inoxidables, metales no férricos y materiales de difícil mecanizado
- Áreas de aplicación: ingeniería general (p. ej., tronzado de piezas de gran volumen)

LA HERRAMIENTA

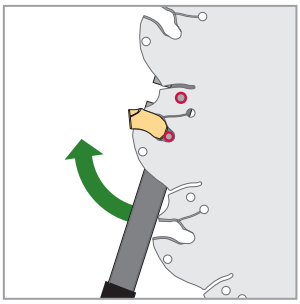
- Fresa de tronzado Walter BLAXX F5055
- Ø 63–250 mm (2,48"–6,3"); NOVEDAD: 500 mm
- Fijación de las plaquitas en unión positiva y no positiva
- Fijación perfeccionada para obtener una gran fuerza de sujeción



Montaje



Desmontaje



Powered by Tiger·tec® Silver

Walter BLAXX

Fresa de tronzado Walter BLAXX **Fig.:** F5055

SUS VENTAJAS

- Sustitución de los discos de sierra soldados mediante una solución rentable de plaquitas de corte
- Elevada flexibilidad gracias a la gran selección de geometrías
- Cambio sencillo de las plaquitas mediante la llave de montaje ergonómica FS2290 (con la que se reduce en aprox. el 40 % el tiempo de preparación)

Fijaciones estáticas

Fijaciones Walter Capto™	Fijación axial/radial A2120-C / A2121-C	94

Fijaciones rotativas

Adaptador de roscado	AB035 Adaptador de roscado sincrónico	96
Casquillos reductores	Casquillos reductores SL00..	98

WALTER

Fijaciones Walter Capto™ con transmisión directa de refrigerante.

NUEVO

LA APLICACIÓN

- Fijación de mango Walter Capto™ según ISO 26623
- Para herramientas de mango con refrigeración de precisión

LA FIJACIÓN

- Fijaciones de mango A2120-C / A2121-C
- Para mangos de sección cuadrada de 20 y 25 mm
- Modelo axial y radial
- Transmisión directa de refrigerante para herramientas de mango con refrigeración interior

EL CONTACTO

- Walter Capto™ C5 y C6

Alojamiento axial/radial para mangos de sección cuadrada **Fig.:** A2120-C / A2121-C

SUS VENTAJAS

- Manejo sencillo gracias a la solución plug and play
- Incremento de la vida útil de la herramienta y del filo de corte, así como mejor virutaje, gracias a la refrigeración de precisión
- Reducción de los tiempos de parada

Control de las fuerzas de compresión para un aprovechamiento total de la potencia de la herramienta.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

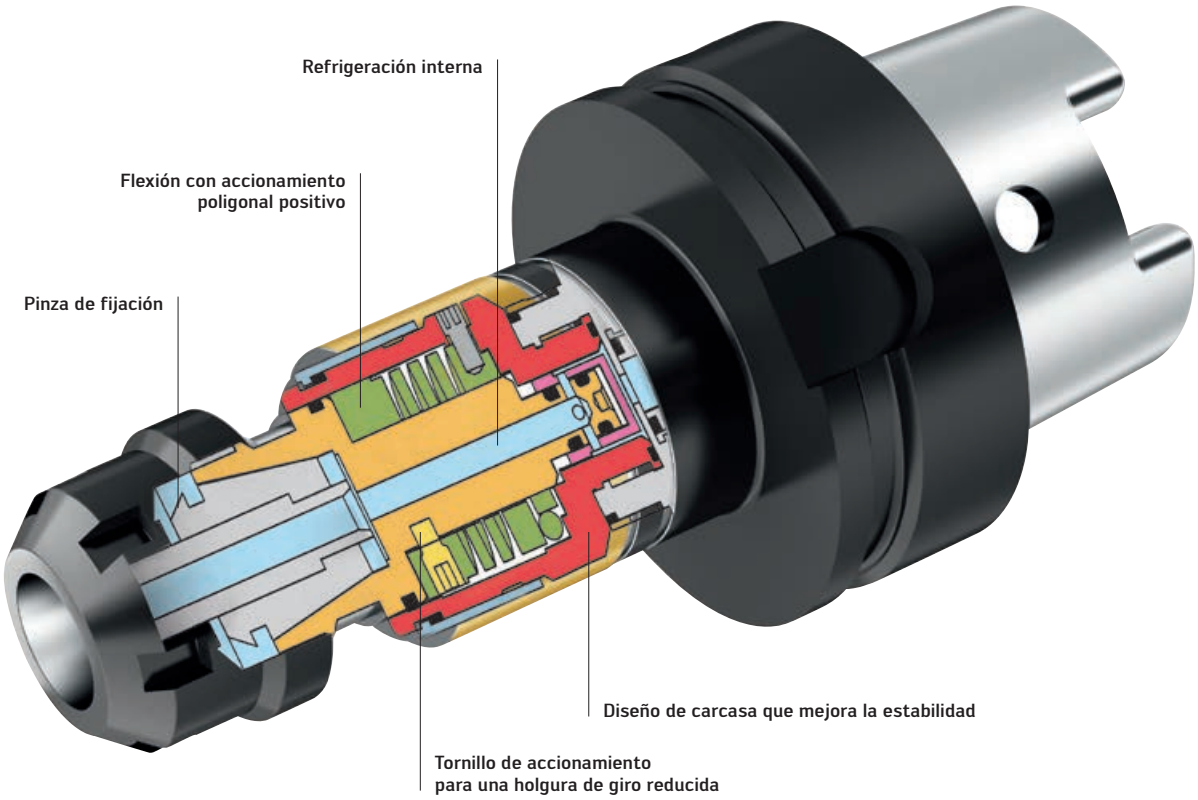
NUEVO EN EL PROGRAMA

Conexiones:
- Walter Capto™
- C4, C5, C6

Otras conexiones disponibles:
- HSK63
- HSK100
- BT30 / 40 / 50
- SK40 / 50
- Mango combinado DIN 1835 B/E
- NCT

LA HERRAMIENTA

- Adaptador de roscado sincrónico para un uso óptimo de herramientas de alto rendimiento modernas utilizando portamaches según DIN 6499
- Microcompensador patentado de aleación especial
- Compensación mínima integrada en dirección axial y radial
- Variante MMS a petición



AB035-H

SUS VENTAJAS

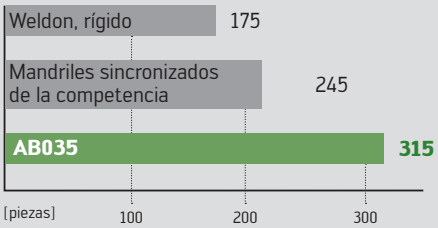
- Compensa las desviaciones de posición en un rango de +/- 0,5 mm
- Alta seguridad de proceso gracias a un menor riesgo de rotura (especialmente con dimensiones pequeñas)
- Mayor duración de las herramientas de roscado gracias a una menor fricción

EJEMPLO DE APLICACIÓN

Comparativa de duración en acero para herramientas

Material	acero para herramientas 1.2344
Resistencia	1100 N/mm²
Refrigeración	emulsión 5 %
v_c	12 m/min
Rosca	M6 – 12 mm de profundidad

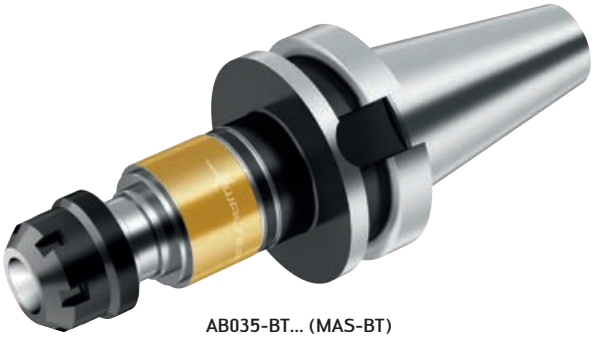
Comparación:
Producción durante la vida útil [piezas]



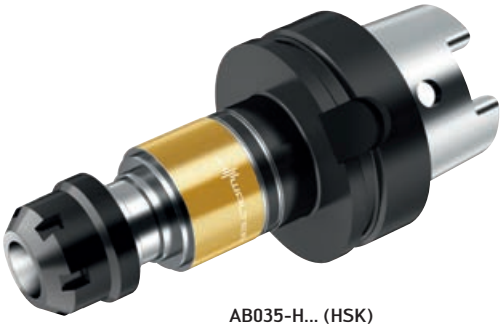
LA APLICACIÓN

- Mecanizado sincronizado
- Apto para machos de corte y de laminación
- También para altas velocidades de corte
- Puede usarse en todos los centros de mecanizado convencionales

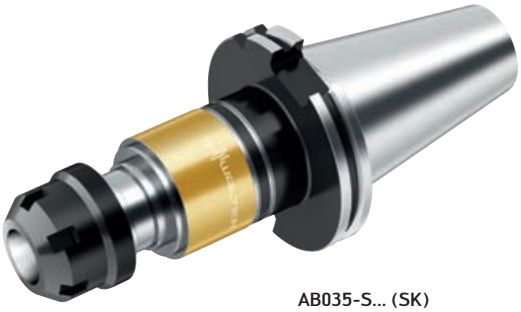
AB035-C... (Walter Capto™)



AB035-BT... (MAS-BT)



AB035-H... (HSK)



AB035-S... (SK)

Fijaciones con conexión Walter Capto™ HSK, MAS-BT y SK

Fig.: Adaptador de roscado sincrónico AB035...

Sujeción precisa de herramientas en pulgadas.

AMPLIACIÓN DEL PROGRAMA

NUEVO EN EL PROGRAMA

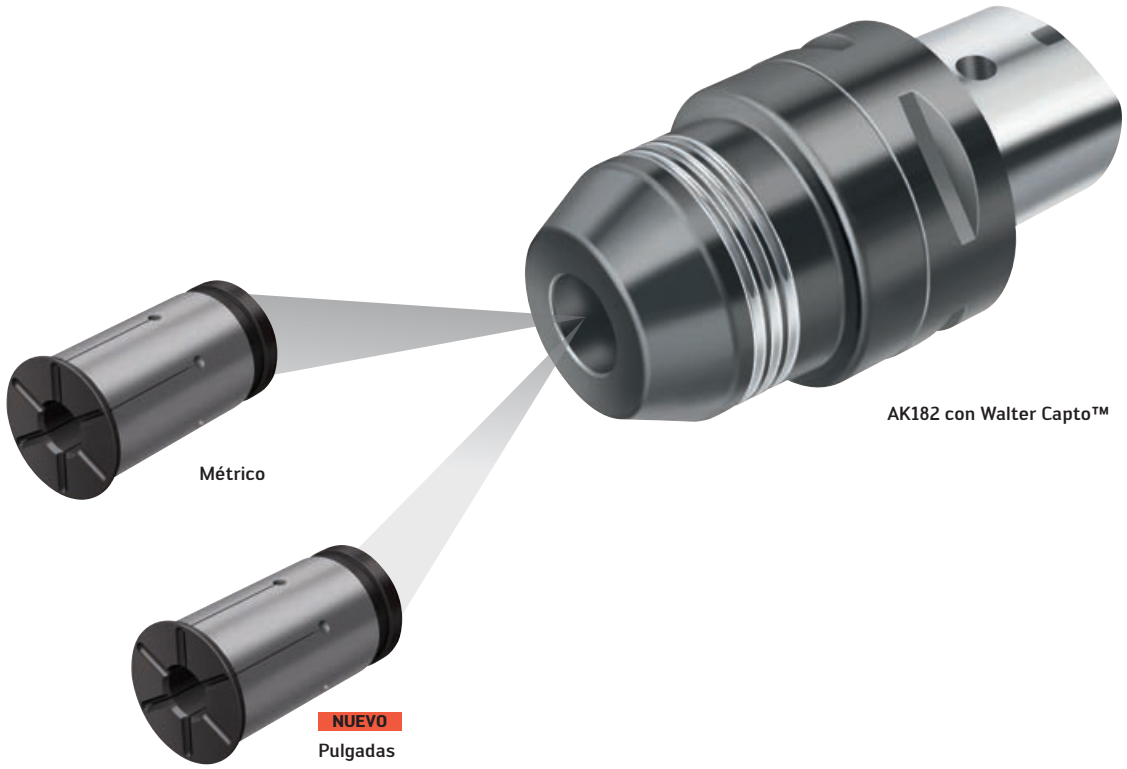
- Casquillos reductores SL00.. con dimensiones en pulgadas, para el portapinzas de fijación hidráulica AK182 con diámetros de fijación de 12 mm, 20 mm, 32 mm

LA FIJACIÓN

- Casquillos reductores para herramientas en pulgadas
- Reducción del diámetro de fijación hidráulica a 12, 20 y 32 mm
- Ø 1/8"–1"

LA APLICACIÓN

- Fijación adaptada para herramientas en pulgadas
- Para herramientas con mango según DIN 1835 forma A



Casquillos reductores SL00.. **Fig.:** SL000..

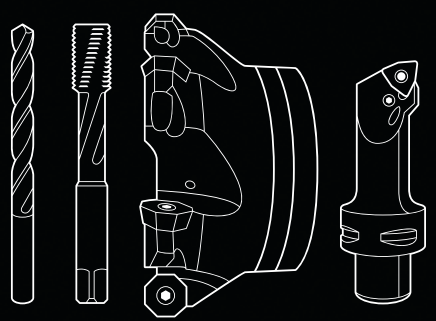
SUS VENTAJAS

- Mayor vida útil gracias a una alta tolerancia de concentricidad
- Elevada exactitud de repetición al utilizar herramientas en pulgadas
- Excelentes resultados de mecanizado gracias a una excepcional precisión de ajuste

Walter AG

Derendinger Straße 53, 72072 Tübingen
Postfach 2049, 72010 Tübingen
Alemania

walter-tools.com



Walter Tools Ibérica S.A.U.
El Prat de Llobregat, España
+34 934 796760, service.iberica@walter-tools.com

Walter do Brasil Ltda.
Sorocaba – SP, Brasil
+55 15 32245700, service.br@walter-tools.com

Walter Tools S.A. de C.V.
El Marqués, Querétaro, México
+52 (442) 478-3500, service.mx@walter-tools.com

Productos destacados de Walter · Edición 2018-1
Reservado el derecho a realizar modificaciones – (03/2018) ES