

# KORLOY

*Exploring Limitless Machining*

## KORLOY - PRODUCTOS NUEVOS Y DE LINEA

KORLOY está realizando continuas innovaciones técnicas, produciendo la más alta calidad de herramientas, llevando la fabricación al siguiente nivel, para sectores industriales como la industria del automóvil, maquinaria, ferrocarril, construcción naval, moldes y matrices, electrónica y aeroespacial en todo el mundo.

La mejor calidad



**NUEVOS PRODUCTOS**



Solución total



# KORLOY NUEVOS PRODUCTOS



# Contenido

---

## GRADOS

NC3215 / NC3225 .....	04
NC6315 .....	05
NC9115 / NC9125 / NC9135 ....	06
PC2005 / PC2010 / PC2015 ....	07
PC2505 / PC2510 .....	08
PC8105 / PC8110 / PC8115 ....	09
CC1500 / CC2500 .....	10
CN1500 / CN2500 .....	11

## TORNEADO

Rompevirutas MP/LP.....	12
Rompevirutas MM/RM .....	13
KGT .....	14
Cuchilla KGT .....	15
AUTO Tools .....	16
Cuchilla de AUTO Tools .....	17
TB Series .....	18

## FRESADO

Aero Mill-Plus .....	19
Alpha-Mill .....	20
BRE .....	21
FMR P-positivo .....	22
GBE .....	23
HRMDouble .....	24

## FRESADO

HFM .....	25
Pro-A Mill .....	26
Pro-X Mill .....	27
Pro-L Mill .....	28
Rich Mill Series .....	29
TP2P .....	35
Wind Mill .....	36

## FRESAS INTEGRALES

A <sup>+</sup> Endmill .....	37
I <sup>+</sup> Endmill .....	38
S <sup>+</sup> Endmill .....	39
R <sup>+</sup> Endmill .....	40
H Endmill .....	41
Z Endmill .....	42
D Endmill .....	43

## BROCAS

KING DRILL .....	44
TPDB .....	47
TPDC .....	48
MSFD .....	49
MLD Plus .....	50
MSD Plus .....	51

## DAMPING PRO

DAMPING PRO .....	52
-------------------	----

---

# NC3215/NC3225

Insertos de torneado para el mecanizado de componentes de automóviles

## ▶ Características

- Insertos de alto rendimiento con recubrimiento CVD para el mecanizado de acero forjado y acero de rodamientos
- Aumento de la productividad con un control de viruta estable en diversos mecanizados
- Reducción de la fuerza de corte se traduce en una vida útil estable a alta velocidad y alto avance

## ▶ Problemas comunes al mecanizar acero forjado

① Vida útil de la herramienta inestable

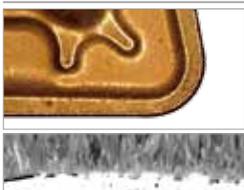


② Resistencia al desgaste deficiente



## ▶ Tecnología NC3215 / NC3225

Recubrimiento anterior



Nuevo recubrimiento



Nuevo recubrimiento

Dispersión de la fuerza de corte

Reducción del astillamiento

Incrementar la vida útil

Aumento de la productividad

## ▶ Problemas resueltos con la nueva tecnología

① Desconchado reducido



② Aumento de la resistencia al desgaste



NC3225 P25 es la primera elección en aplicaciones de torneado de aceros. También puede utilizarse en materiales difíciles de cortar después de tratamiento, así como aceros al carbono, aceros de aleación y aceros generales.

# NC6315

Soluciones para el torneado de fundición

## ▶ Características

- Solución avanzada de torneado para hierro fundido bajo condiciones de alta velocidad, alto avance y corte interrumpido
- Insertos recubiertos CVD con mayor resistencia al desgaste y al astillamiento
- Soluciones para los problemas más comunes en el mecanizado de hierro fundido, para prevenir el desgaste excesivo en la superficie y filo del inserto, la astilladura y la formación de rebabas

## ▶ Características de rompeviruta MK para corte medio

### Arista de corte con inclinación

- Desempeño más positivo del corte gracias a la zona con ángulo
- Resistencia al desgaste maximizada en corte continuo
- Resultados de alta calidad en acabado superficial

### Área de apoyo ancha

- Mayor estabilidad de sujeción
- Evita durante el funcionamiento en caso de vibración



## ▶ Características de rompeviruta RK para desbaste

### Filos planos

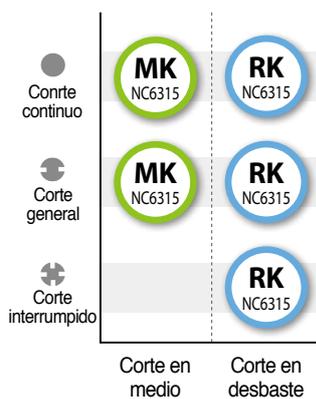
- Excelente tenacidad para evitar el astillado, gracias a los ángulos planos aplicados
- Posibilidad de mecanizado estable a elevadas cargas de corte, con gran profundidad de corte o con corte interrumpido
- Ancho del filo optimizado para mecanizado de alto avance

### Área de apoyo ancha

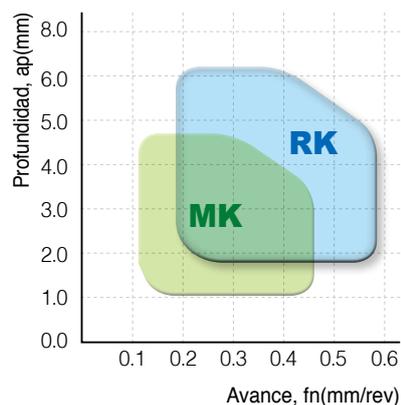
- Mayor estabilidad de sujeción
- Evita el astillado durante el funcionamiento en caso de vibración



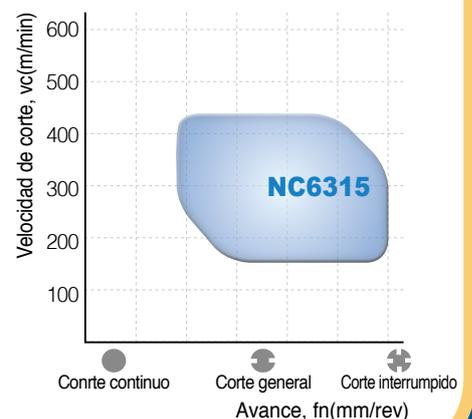
## ▶ Rango de aplicación



## ▶ Rango de corte recomendado



## ▶ Gammas de grados



# NC9115 / NC9125 / NC9135

Insertos de torneado para el mecanizado de acero inoxidable a alta velocidad y alto avance

## ▶ Características

- Vida extendida de la herramienta a altas velocidades, altos avances y grandes profundidades de corte
- Un espectro amplio de grados para la mayoría de los tamaños y tipos de piezas, incluyendo corte interrumpido pesado (NC9115 / NC9125 / NC9135)
- Evita la formación de filo de aportación, el desgaste en entalla, la deformación plástica y la formación de rebabas. Problemas comunes al mecanizar acero inoxidable

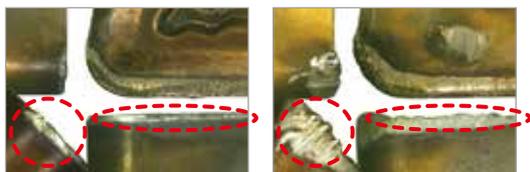
## ▶ Problemas comunes al mecanizar acero inoxidable

- Las virutas cortadas golpean las aristas de corte repetidamente y causan daños en los filos
- La viruta continua conduce a la formación de filo de aportación, autotemplado y promueve el desgaste excesivo en entalla



## ▶ Resultados del desarrollo

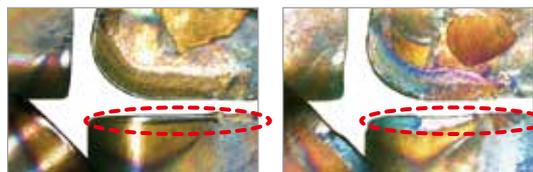
① Inhibición de filo de aportación y daño del filo



[ NC9125 (M25) ]

[ Competidor (M25) ]

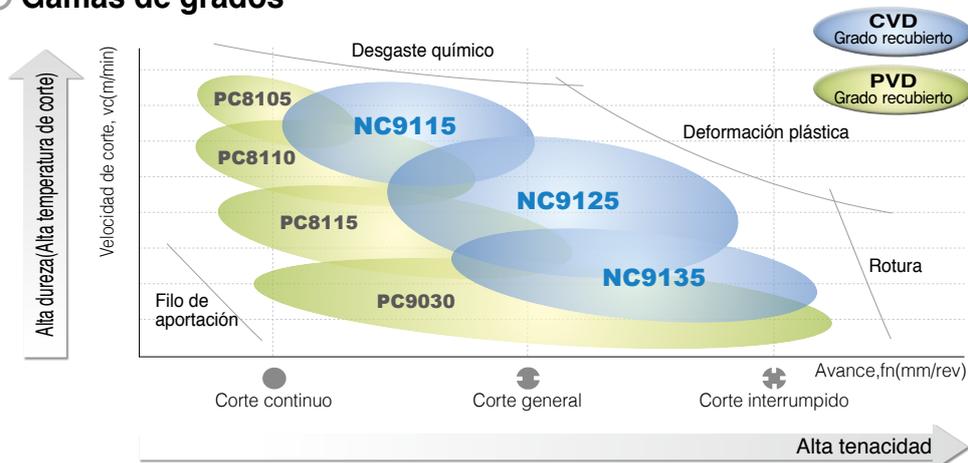
② Inhibición de desgastes en entalla y en superficie del inserto



[ NC9135 (M35) ]

[ Competidor (M35) ]

## ▶ Gammas de grados



# PC2005 / PC2010

# PC2015

Serie de insertos para acabado / Acero de Alta Dureza

## ▶ Para acero de alta dureza y aceros de matriceria/moldes

- El super-substrato de alta dureza y la película de recubrimiento mejoran notablemente la resistencia al desgaste



- El sustrato de alta dureza reduce el astillamiento y el desgaste en la cara del inserto

## ▶ Para acero pre-endurecido y acero para moldes para plásticos

- Grado resistente con WC ultra fino y aglutinante alto para extender el rango de aplicación desde aceros de alta dureza hasta acero pre-endurecido



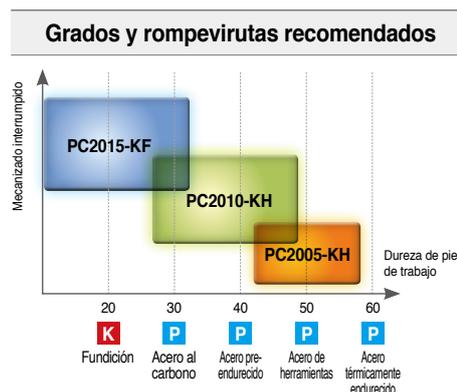
- Se aplicó un recubrimiento termostabilizado para evitar las fisuras térmicas
- El WC ultra fino se optimizó a través de una combinación con alto contenido de cobalto para el mecanizado de acero pre-endurecido

## ▶ PC2015 - Para acero al carbono y hierro fundido

- Sustrato de alta tenacidad y capa de recubrimiento lubricante para el mecanizado de acero de baja aleación y fundición difícil de cortar



- El sustrato de alta tenacidad y revestimiento son menos sensibles durante la aplicación de corte
- Excelente vida útil de la herramienta debido al desgaste y escamación minimizados



# PC2505 / PC2510

Serie de grados de desbaste para acero de alta dureza



## Características

- Ideal para acero de alta dureza, acero para herramientas y acero pre-endurecido
- La combinación con herramientas de alto avance proporcionará una mayor productividad y una mayor vida útil en el mecanizado de alto avance y alta dureza

### PC2505

- Para el mecanizado de piezas de trabajo de dureza ultra alta
- Excelente resistencia al desgaste ayuda a prolongar la vida de la herramienta en el mecanizado de aceros para matricería prensados y aceros termotratados de alta dureza sobre H<sub>R</sub>C45



Para acero endurecido (Sobre H<sub>R</sub>C45)

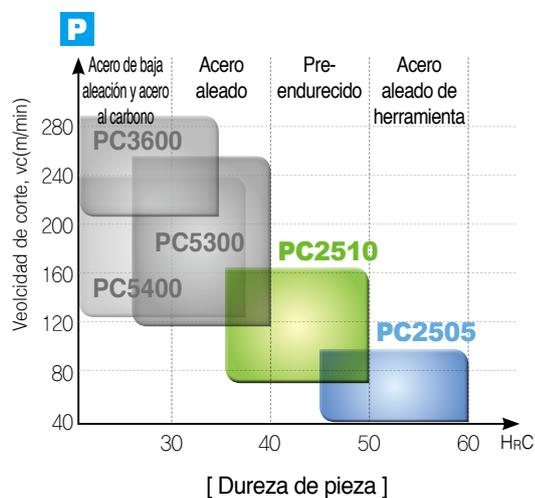
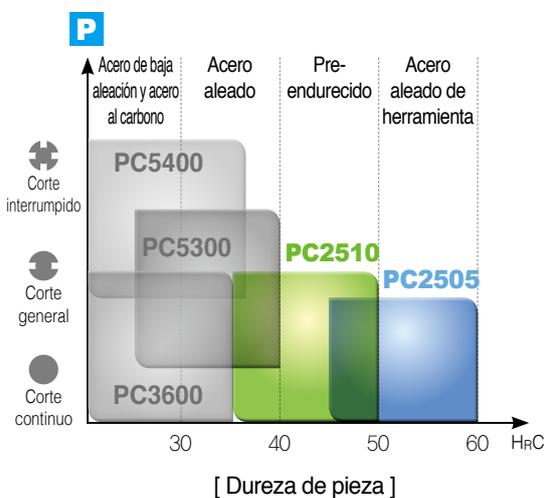
### PC2510

- Para acero de alta dureza y acero pre-endurecido
- Sustrato ultrafino de alta tenacidad ideal para corte interrumpido de acero de alta dureza y corte con líquido refrigerante con choque térmico notable



Para acero de alta dureza y acero pre-endurecido (Bajo H<sub>R</sub>C35 ~ H<sub>R</sub>C50)

## Grados recomendados para piezas de acero y condiciones de corte



# PC8105 / PC8110

# PC8115 **Insertos de torneado para el mecanizado de aleación termorresistente y acero inoxidable**

## ▶ Características

### PC8105

- Sustrato ultra fino para mayor resistencia al desgaste y al astillamiento en filo
- Excelente tecnología de recubrimiento PVD con alta dureza y resistencia a la oxidación a altas temperaturas
- Mayor duración de la herramienta en el mecanizado y acabado a alta velocidad de aleaciones resistentes al calor y acero inoxidable

### PC8110

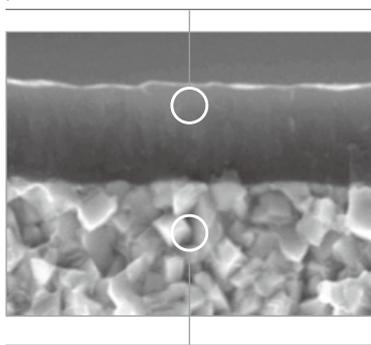
- Sustrato con excelente resistencia al desgaste y resistencia a la deformación plástica a altas temperaturas
- Excelente tecnología de recubrimiento PVD con alta dureza y resistencia a la oxidación a altas temperaturas
- Mayor vida de la herramienta en el mecanizado a alta velocidad de aleaciones resistentes al calor y acero inoxidable

### PC8115

- Matriz de grano ultra fino para mejorar la resistencia al desgaste y al astillamiento
- Excelente tecnología de recubrimiento PVD con alta dureza y resistencia a la oxidación a altas temperaturas
- Mecanizado estable con filos de corte fuertes y excelente resistencia al astillamiento
- Mayor duración de la herramienta en mecanizado a velocidad baja/media y desbaste medio de aleaciones termorresistentes y acero inoxidable

## ▶ Avances de la serie PC8100

El desgaste a alta temperatura se evita mediante la película de recubrimiento con excelente acabado superficial, alta dureza y resistencia a la oxidación



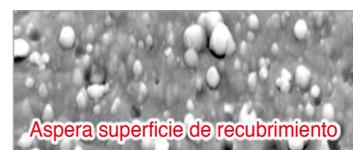
Mejora la resistencia al desgaste para igualar la matriz de grano ultrafino y mejora la estabilidad entre los vértices del inserto, el astillamiento y la resistencia al desgaste

### Tecnología de tratamiento de superficies de recubrimiento (Fotos de la capa de recubrimiento)



Suave superficie de recubrimiento

[ Serie PC8100 ]



Aspera superficie de recubrimiento

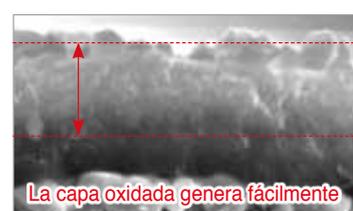
[ Recubrimiento convencional ]

### Tecnología de recubrimiento Resistente a la Oxidación (Imágenes de capa de revestimiento tratadas térmicamente a 900 ° C)



Capa de recubrimiento densa

[ Serie PC8100 ]



La capa oxidada genera fácilmente

[ Competidor ]

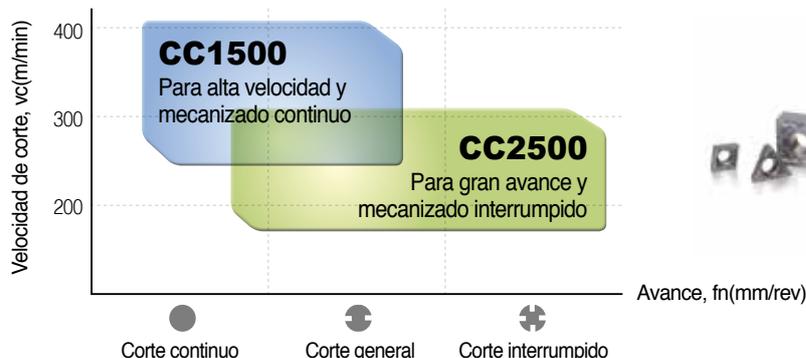
# CC1500 / CC2500

Solución Cermet para torneado de acero de alta velocidad

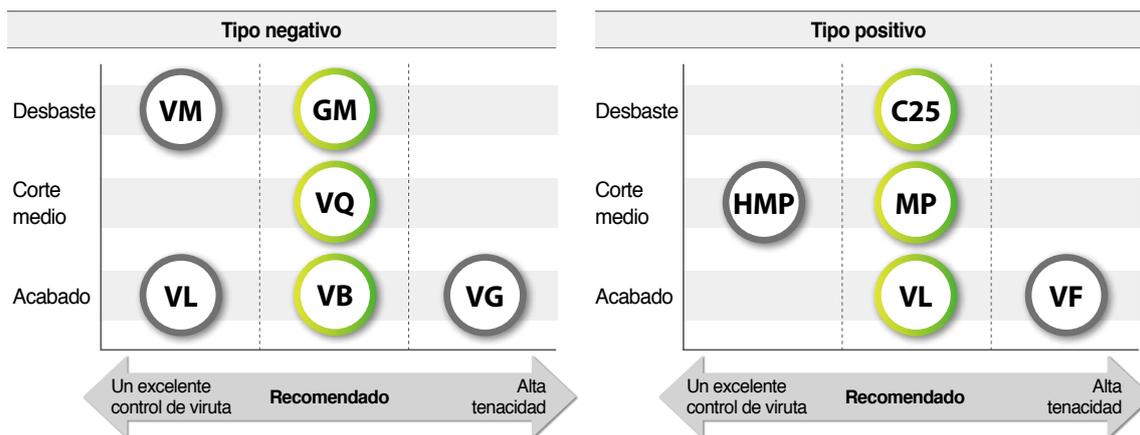
## ▶ Características

- La próxima generación de cermet con mayor resistencia al desgaste y al astillado en el mecanizado a alta velocidad
- Rendimiento mejorado en acabado y corte continuo de forja en caliente / fría y aleación sinterizada de hierro
- Filo de corte optimizado para mejorar el acabado superficial

## ▶ Gamas de los grados



## ▶ Gamas de rompevirutas



# CN1500 / CN2500

Solución Cermet para torneado de acero de alta velocidad

## Características

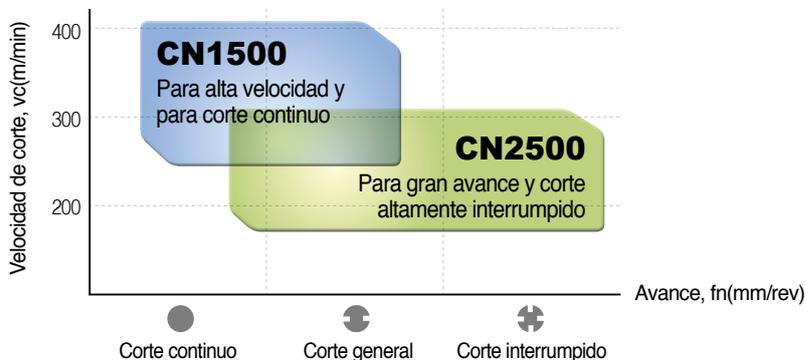
### CN1500 - Para Alta Velocidad y Corte Continuo

- Mejor rendimiento en acabado y mecanizado continuo de acero de forja caliente / fría y aleaciones sinterizadas de hierro
- Excelente resistencia al desgaste y resistencia a la craterización
- Filo de corte optimizado para mejorar el acabado superficial

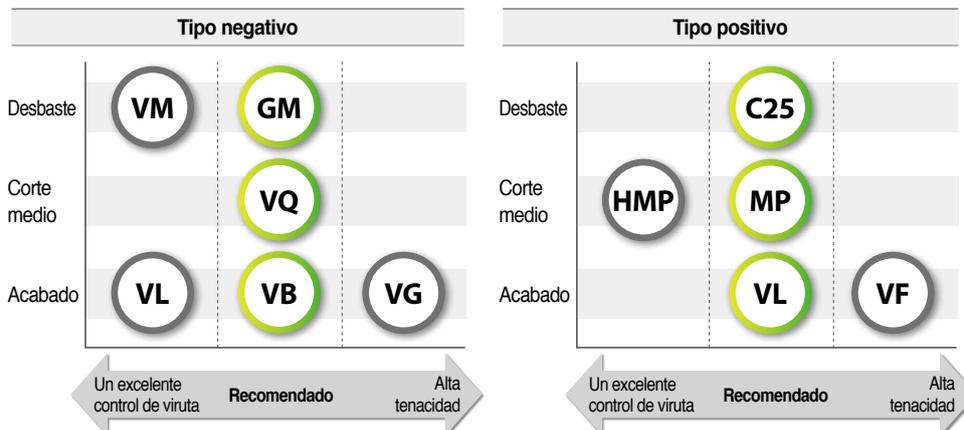
### Para alto avance y corte interrumpido

- Rendimiento mejorado en alto avance y mecanizado interrumpido severo en acero forjado en frío/caliente y aleación de hierro sinterizado
- Excelente resistencia anti-astillado, anti-fractura y resistencia a la fisura térmica
- Filo de corte optimizado para mejorar el acabado superficial

## Gamas de los grados



## Gamas de rompevirutas



# Rompevirutas MP / LP

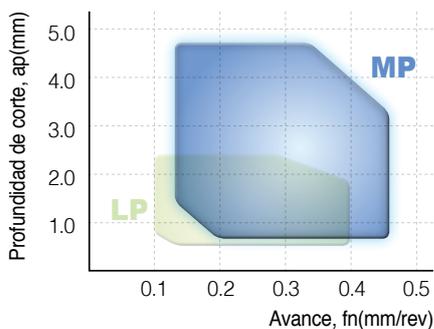
Inserto de torneado para el mecanizado de componentes de automóviles

## Características

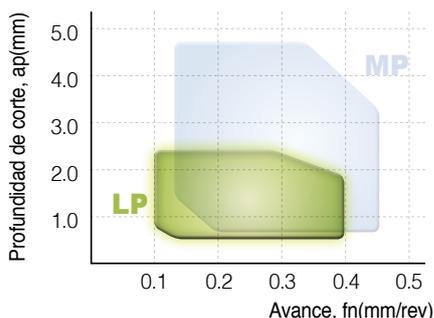
- Rompevirutas para acero forjado para partes de automóviles y aceros generales
- Los puntos cúdruples mejoran la productividad mediante un control eficiente de las virutas en alto avance
- El ángulo del filo (positivo) reduce la fuerza de corte
- Control de virutas estable aumenta la productividad en diversos mecanizados
- Una fuerza de corte reducida garantiza una vida útil estable de la herramienta, a alta velocidad y alto avance



Rompevirutas MP (Para corte medio)



Rompevirutas LP (para corte medio a acabado)



# Rompevirutas MM / RM

Inserto de torneado con recubrimiento CVD para acero inoxidable

## Características

- Vida extendida de la herramienta a altas velocidades, alto avance y gran profundidad de corte
- Una gama amplia para la mayoría de tamaños y tipos de piezas, incluyendo corte interrumpido pesado (NC9115 / NC9125 / NC9135)
- Soluciones para la mayoría de los problemas más comunes en el mecanizado de acero inoxidable (previene el filo de aportación, el desgaste en entalla, la deformación plástica y la formación de rebabas)

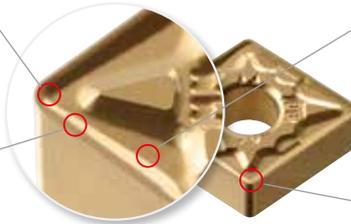
## Rompevirutas MM (Para corte medio)

### Ángulo del filo variable

- Excelente control de virutas y corte preciso a bajas profundidades de corte
- Retrasa el desgaste de craterización
- Evita la deformación plástica

### Filo de corte con ángulo mixto

- Equilibrio entre los requerimientos de filos positivos y resistentes
- Filo de corte afilado para mecanizado de alta velocidad
- Evita el astillamiento en corte interrumpido



### Salida ancha para la viruta

- Evacuación de virutas estable a alta velocidad/avance
- Mejora de los acabados superficiales reduciendo el rayado en la pieza producido por las virutas de material endurecido a grandes profundidades de corte
- Evita filo de aportación

### Filo de corte con ángulo mixto

- Se recomienda un ángulo de esquina de 100° para el desbaste de diámetros exteriores y evitar la formación de rebabas
- Reducción de la carga de corte para mecanizado de alto avance

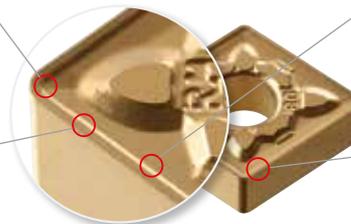
## Rompevirutas RM (Para desbaste)

### Ángulo del filo variable

- Excelente control de virutas y corte limpio a bajas profundidades de corte
- Retrasa el desgaste de craterización
- Evita la deformación plástica

### Arista de corte amplia y ángulo delantero suave

- Los filos de corte positivos y una sección de corte amplia reduce la fuerza de corte
- Reducción de rebabas
- La carga de corte repartida permite una mayor tenacidad



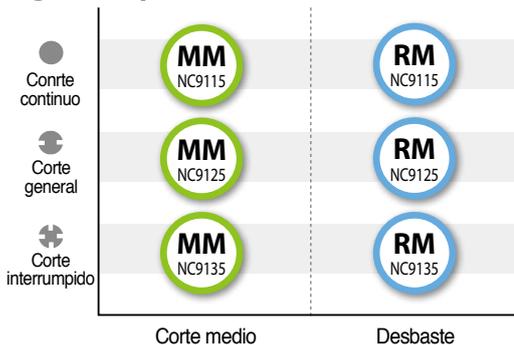
### Diseño escalonado

- El diseño escalonado hace que la evacuación de viruta sea más fácil
- La evacuación suave de la viruta lisa evita la deformación plástica

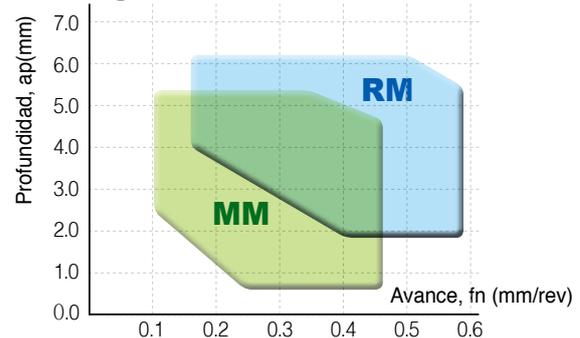
### Fuerza de corte en esquina 100°

- Se recomienda un ángulo de vértice de 100° para el desbaste de diámetros exteriores y prevenir del desgaste en entalla
- El diseño escalonado reduce la carga de corte

## Rango de aplicación



## Rango de corte recomendado



### ► Características

- Los portaherramientas KGT proporcionan una solución completa de herramientas con una amplia selección para mecanizado de diámetros externos / internos, tronzado, tornos automáticos y mecanizado de forma.
- Los rompevirutas KGT están preparados para distintos trabajos y una amplia área de aplicación, siendo sus características la excelente evacuación de viruta para el acabado superficial de calidad y alta precisión

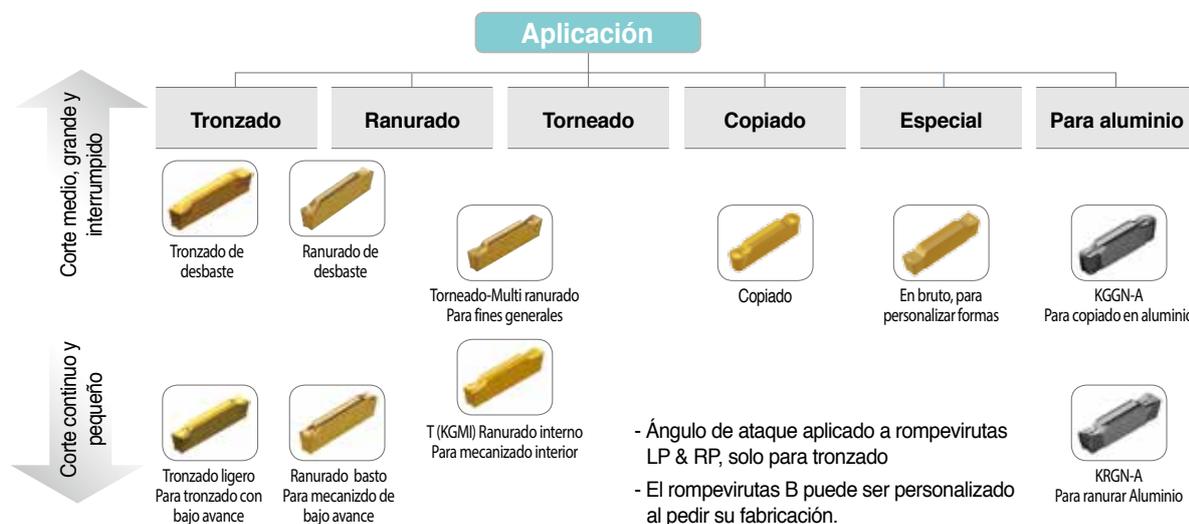
#### Lado superior (inserto)



- Fuerte sujeción ⇒ Mayor estabilidad
- Autocentrante ⇒ Mayor precisión
- Diseño anti-vibración ⇒ Acabado superficial fino



### ► Línea KGT

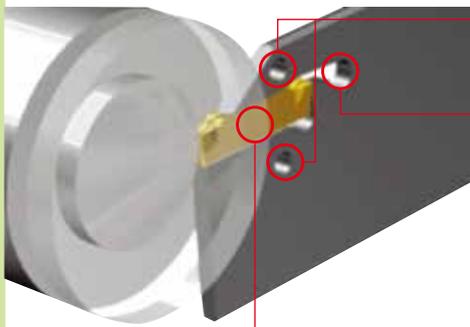


# Cuchilla KGT

Solución para ranurado profundo y tronzado

## ► Características

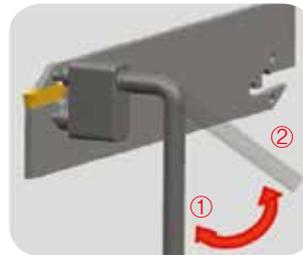
- Aplicación de tronzado con el uso de insertos KGT
- Ranura especialmente diseñada para una sujeción fuerte y estable
- Fácil cambio de inserto con el uso de una llave exclusiva



**Área de sujeción de la llave**  
Fácil cambio de inserto

**Ranura especialmente diseñada**  
Fuerte fijación y durabilidad

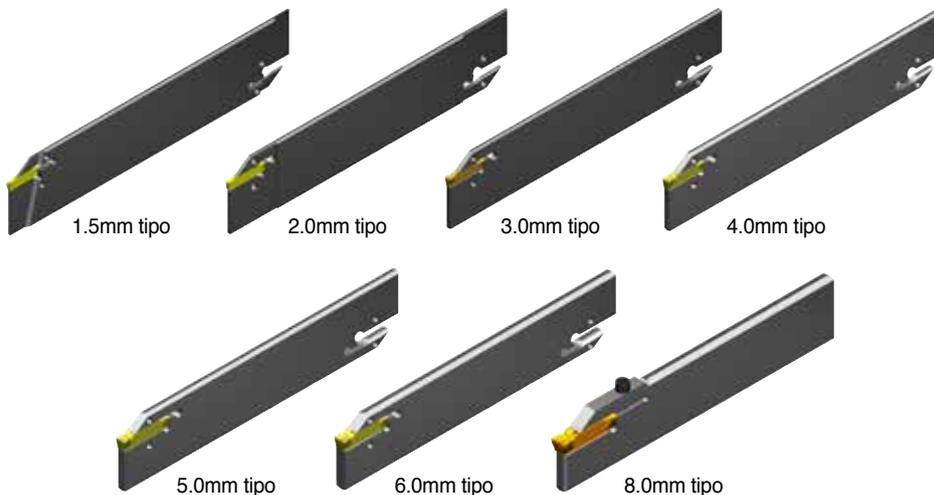
**Sistema de fijación KGT**  
Mayor estabilidad



Rotación : ① ⇒ ② liberar  
Rotación : ② ⇒ ① fijar

## ► Línea de cuchillas

- Rango de sección de corte: 1.5 – 8.0 mm



1.5mm tipo

2.0mm tipo

3.0mm tipo

4.0mm tipo

5.0mm tipo

6.0mm tipo

8.0mm tipo

# AUTO Tools

Herramientas de torneado para tornos automáticos



## ► Características

- La armonía entre el grano fino y los filos cortantes aumenta la vida de la herramienta
- Recomendado para operación automatizada y producción en serie
- Alta tolerancia de clase que permite un mecanizado estable

## ► Tolerancia de clase E (tipo KF / KM)

- Enchufe de alta precisión completamente a tierra

Tipo KF



para acabado

- Filos afilados para una baja carga de corte
- Flujo liso de la viruta y excelente Acabado superficial al acabar

Tipo KM



Tipo de medio a acabado

- Bolsillo ancho de la viruta para el mecanizado de la gama amplia
- Mejora del flujo de virutas para una mayor vida útil y rendimiento de corte

## ► Tolerancia de clase G (tipo VP1)

Tipo VP1

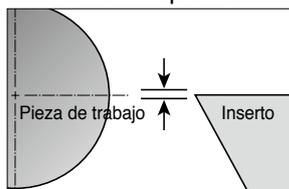


Tipo de medio a acabado

- C / B tridimensional para el control estable de la viruta
- Bordes afilados para baja carga y corte térmico

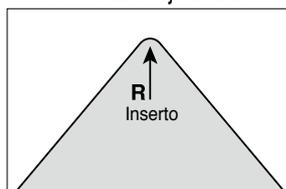
## ► Tolerancia del inserto

Tolerancia precisa



- Clase E :  $\pm 0.025\text{mm}$

Formación verdadera de Radio / Tolerancia bajomedida



- Existente :  $\pm 0.02\text{mm}$
- Tolerancia bajomedida :  $0 \sim -0.02\text{mm}$

Alta calidad superficial

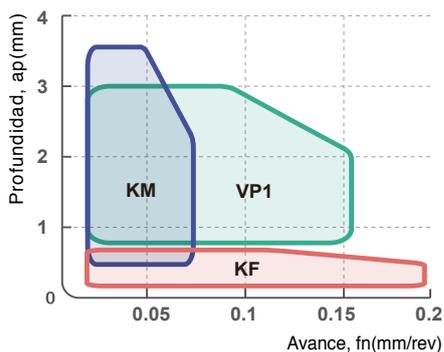


- Mecanizado de alta precisión : Alta calidad y precisión

El ajuste del desplazamiento no es necesario por cambio de inserto, debido a su misma altura

→ Aumento de la productividad

## ► Rango de mecanizado



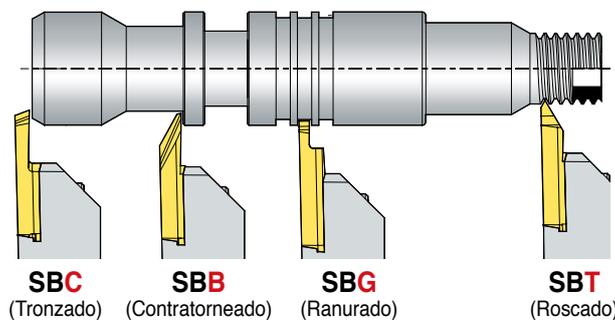
# Cuchilla de AUTO Tools

Herramientas de torneado para tornos automáticos



## ► Características

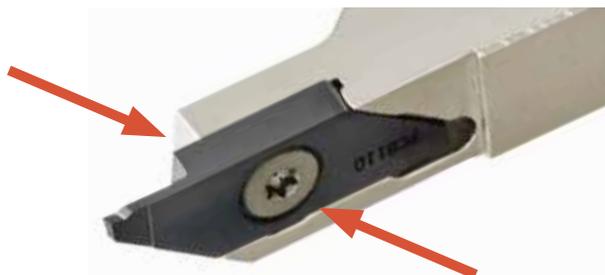
- Inserto tipo cuchilla para tornos automáticos
- Para el mecanizado de pequeños componentes precisos
- 4 tipos - SBB (tronzado), SBB (contratorneado), SBT (roscado), SBG (ranurado)
- Uso conveniente de un portacuchillas para todos los insertos cuchilla



## ► Inserto cuchilla pequeño

SBC (Tronzado)	SBB (Contratorneado)	SBG (Ranurado)	SBT (Roscado)
			
- Sección : 0.7~2.0mm - Dmax : 16mm - Radio : 0.05mm	- Ángulo de ataque : 59° - Profundidad máxima : 4mm - Radio : 0.05, 0.1, 0.2mm	- Sección : 0.5~2.5mm - Radio : 0.05mm	- Perfil V : 60° - Paso : 0.2~1.0mm - Radio : 0.05mm

## ► Portacuchillas Pequeño



- **Fijación con tornillo lateral ambos lados**
  - Fijación sencilla del inserto en ambos lados
  - Productividad incrementada
- **Cambio de filo del inserto**
  - Tolerancia de sujeción repetida : Dentro de  $\pm 0.025$
  - Ahorro de tiempo para el ajuste

# TB serie

Herramienta de 3 filos de corte para ranurado y tronzado a la alta velocidad, en gran avance y en mecanizado interrumpido

## Características

- Fuerza de corte minimizada a la alta velocidad y en gran avance
  - Una lisa evacuación de viruta afuera de cada ranura
- Rendimiento de corte de alta precisión
  - Un excepcional acabado superficial y dimensión precisa
- Un excelente flujo de viruta y resultado de corte
  - Ideal para automatizado y no tripulado

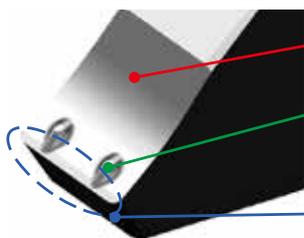


TB3, TB4

TB4-M

TB5-M

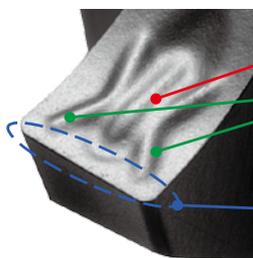
### Rompevirutas TB5-M



- **El área trasera rebajada** : minimiza las fricciones de las virutas para evitar la sobrecarga al evacuar virutas.
- **Los puntos prominentes biselados** : forman rizos de viruta en intervalos regulares. Un ancho de viruta más estrecho facilita la suave evacuación de la viruta afuera de cada ranura mientras que estos puntos minimizan la carga de trabajo del control de viruta a una mayor profundidad de corte.
- **Filos de corte** : Previene astillamiento en filo y mejora estabilidad de mecanizado en corte interrumpido

Designación	TB5050N-M ~TB5120N-M	TB5140N-M ~TB5178N-M	TB5196N-M ~TB5239N-M	TB5247N-M ~TB5287N-M	TB5300N-M ~TB5318N-M
Forma					
Ancho de filo de corte	0.5 ~ 1.2mm	1.40 ~ 1.78mm	1.96 ~ 2.39mm	2.47 ~ 2.87mm	3.0 ~ 3.18mm

### Rompevirutas TB4-M



- **Los puntos secundarios** : controlan la estabilidad de los rollos de las virutas en avance alto.
- **Los puntos principales** : forman rizos de viruta a intervalos regulares. Un ancho de viruta más estrecho facilita la evacuación suave de las virutas afuera de cada ranura, mientras que estos puntos exhiben un control de viruta excepcional en aplicaciones de torneado y achaflanado
- **Filos de corte afiladas** : ofrecen un rendimiento de corte muy definido

Designación	TB4150R-M ~ TB4185R-M	TB4200R-M ~ TB4228R-M	TB4300R-M ~ TB4350R-M	TB4400R-M ~ TB4450R-M
Forma				
Ancho de corte	1.5 ~ 1.85mm	2.0 ~ 2.8mm	3.0 ~ 3.5mm	4.0 ~ 4.5mm

# Aero Mill-Plus

Fresa de alta velocidad con PCD cartuchos indexables

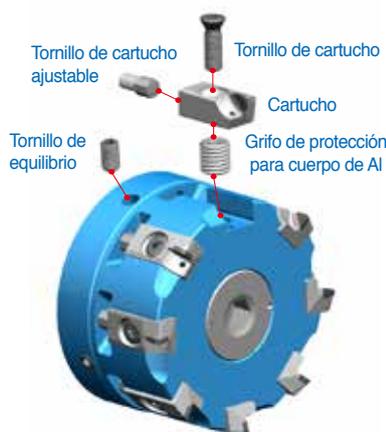


## ► Características

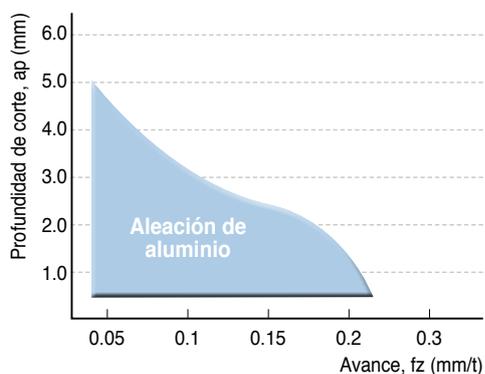
- Vida prolongada hasta 20% con un sistema de refrigeración que proporciona una inyección directa hacia bridas de corte
- Fresado en gran avance es posible con un 20% del aumento de números de dientes
- 40% de reducción en el tiempo de cambio de inserto aplicando una llave para mejor ajustamiento
- El cuerpo de aluminio permite un excelente rendimiento de corte a alta velocidad

## ► Estructura de Aero Mill Plus

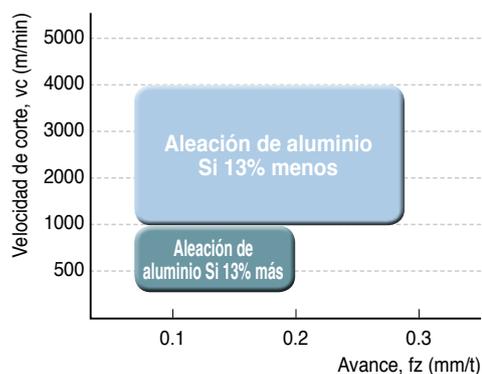
- El peso ligero obtenido gracias al cuerpo de aluminio que previene la carga mecánica en el huso de máquina
- Una vida estable y varios números de dientes proporcionados por el uso del cuerpo de fresa exclusivo para cartuchos
- Vida prolongada conseguida aplicand un sistema de refrigeración de inyección directa
- Una simple estructura sin tornillos de ajuste
- Peso reducido y tornillo de refrigeración exclusivo con refrigeración interna para mejor eliminación de viruta



## ► Área de aplicación



## ► Velocidad de corte recomendada



# Alpha-Mill

Fresa multi funcional para diversas aplicaciones



## ▶ Características



- Rango de tamaños extendido proporciona el alto avance y alta profundidad de corte en la nueva gama de serie de Alpha mill
- Insertos más pequeños que los existentes para un gran avance con los dientes por 1.5 veces más que los insertos anteriores
- Insertos más grandes para la gran profundidad y mayor rigidez con la tasa de eliminación de material aumentada por 1.3 veces más

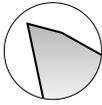
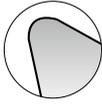
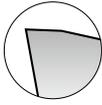
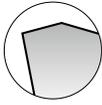


- Interrupción minimizada y evacuación de viruta mejorada
- Insertos en la forma cóncava y convexa para mayor rigidez y amplia cavidad de viruta
- Filos de corte de gran ángulo de inclinación para reducir la fuerza de corte



- Sistema de refrigeración interna
- Sistema de fijación con tornillos
- Posible de fijar la fresa con los alojamientos y tornillos de montaje

## ▶ Características de rompevirutas

Aplicación	Rompevirutas	Filo de corte	Características
Para aluminio	MA		Filo de corte optimizado y superficie bien pulida para el mecanizado en aluminio brinda un mejor rendimiento de corte
Para materiales difíciles a cortar	ML		Rompevirutas diseñado para disminuir la fureza de corte y para un mejor acabado superficial al mecanizar materiales difíciles a cortar
Para corte ligero	MF		Rompevirutas diseñado para disminuir la fuerza de corte y proporcionar un filo de corte resistente, cualidades ideales para mecanizados ligeros
Para corte general	MM		Rompevirutas diseñado para operaciones generales de escuadrado; muy útil en la mayoría de las aplicaciones

# BRE

Fresa integral esférica con insertos intercambiables para desbaste



## ► Características

- Rendimiento de corte
  - El ángulo derecho de la hélice realiza una evacuación suave de la viruta
- Cuerpo de alta rigidez
  - Mejor vida útil de la herramienta y estabilidad gracias al tratamiento especial de superficie para reforzar el soporte y tornillos TORX para una fijación más fuerte
  - Excelente control de virutas y calidad externa con el diseño 3D de las flautas
- Insertos
  - Para mecanizado de alta velocidad y alto avance con el uso de un grado de resistencia tanto a la fractura y como al desgaste
  - Rendimiento estable a través de filos de corte robustos y rompevirutas de alta incidencia

## ► Características de los insertos



- Flujo suave de la viruta
- Evacuación mejorada del calor de corte



- Sujeción más fuerte con el uso de la cavidad
- Mayor resistencia de corte por mayor altura



# FMR P-positivo

Future Mill Series para la fabricación de moldes



## Características

- Alta rigidez y tecnología anti-rotación
- El sistema de fijación estable proporciona un mecanizado estable y mayor productividad
- Una amplia gama de productos garantiza un amplio rango de aplicaciones
- Forma y grado óptimos para mecanizar acero de alta dureza y para mecanizar materiales duros de cortar



- Ángulo de incidencia P-positivo (11°) para un excelente rendimiento en aceros para molde de alta dureza y aleaciones de alta resistencia
- Base plana despejada del inserto evita interferencias y rotación durante el mecanizado
- Grados óptimos y rompevirutas para diferentes tipos de piezas

### ▶ Rompevirutas

- La forma cóncava garantiza salidas amplias de la viruta y menos calor en el punto de corte

### ▶ Base del inserto dispuesta para evitar la rotación

- Evita la rotación en el mecanizado
- Separa los filos
- Evita la interferencia en mecanizado de alto avance
- Asegura la fijación estable

### ▶ Sistema de refrigeración interna

- Excelente evacuación de virutas
- El bajo calor en el punto de corte da como resultado una vida útil prolongada de la herramienta

### ▶ Los alojamientos son compatibles con tornillos de montaje en la fijación (> Ø80)

- Los cortadores grandes son ahora más ligeros con un diámetro interior mayor
- Mayor comodidad por el uso de Sujeción compatible y menor peso

## Características de rompevirutas

Rompevirutas	Filo de corte	Aplicación	Características
MA		Para aluminio	Filo de corte afilada y superficie pulida para el mecanizado de aluminio muestra un excelente rendimiento
ML		Para Titanio e Inconel	El diseño del rompeviruta para carga baja y filo robusto ofrece una excelente calidad superficial para el mecanizado de titanio
MF		Para corte ligero	Diseño de rompeviruta para carga de corte baja para el mecanizado ligero
MM		Para corte general	Diseño del rompevirutas para el propósito general que demuestra resultados cualitativos en la mayoría de las aplicaciones de fresado
Sin código		para materiales de alta dureza	Óptimos para acero de alta dureza y aleaciones termorresistentes

# GBE

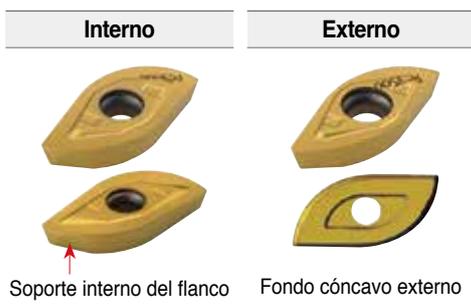
## Fresa radial indexable para corte general



### Características



- Fresa esférica indexable para mecanizado medio y basto de moldes y matrices
- Larga vida útil del filo de la herramienta con el uso de grado de alta dureza
- Filo de corte helicoidal de alta precisión
- Sistema de refrigeración interna para mayor productividad
- Fabricación de moldes a gran escala es ahora posible gracias a condición de desbaste y de corte medio
- Una amplia selección de portaherramientas (serie normal y larga)



- Capacidad para manejar aplicaciones de alta precisión y gran profundidad de corte
  - Run-out : dentro de 0,05 mm
  - Precisión del radio : dentro de 0,05 mm
- Resistencia de corte minimizada debido a arista de corte helicoidal
- Anti-rotación del inserto debido al fondo cóncavo y disposición estable por el alojamiento del flanco del inserto
- Larga vida del filo de la herramienta y mejor rendimiento con la combinación de 2 insertos y un nuevo grado



Tipo de multifilo    Tipo monofilo    Tipo modular

- Diversos diámetros (Ø16, Ø18, Ø20, Ø22, Ø25, Ø26, Ø28, Ø30, Ø32, Ø40, Ø50)
- Una amplia selección de soportes
- Mejora del control de las virutas con el uso de sistema de refrigeración interna, con salida directa en el punto de corte



# HRMDouble

Herramienta de fresado económica para mecanizado de alto avance



## ► Características

- Más económico debido al uso de insertos de 6 filos en comparación con 3 filos de una sola cara HRM
- Alto ángulo de incidencia reduce la fuerza de corte
- Geometría negativa del inserto aumenta la rigidez
- El sistema simple de tornillo y un soporte estable consiguen una fuerza de fijación robusta
- Diseño de inserto exclusivo para alto avance y mecanizado multifuncional
- Los insertos HRMD están disponibles para una baja resistencia al corte y mecanizado tipo R y L



## ► Características del inserto

- Aristas de corte de tipo R para una mayor rigidez en la rampa y hacer una cajera
- Sujeción estable
- Excelente acabado de la superficie a alto avance
- Menor resistencia de corte y excelente rendimiento de corte, con el uso de un rompevirutas con gran desprendimiento

	Inserto	Filo de corte	Características
Para corte general MM			Diseño de rompevirutas para fresado de alto avance, que muestra resultados de calidad en la mayoría de las aplicaciones de fresado
Para corte ligero MF			Diseño de rompevirutas para cargas de corte livianas, mecanizado ligero
Para Materiales difíciles de cortar ML			Filos de corte positivos de baja resistencia al corte y excelente resistencia a la adhesión en materiales difíciles de cortar

# HFM

Herramienta de mecanizado de alto avance de diámetro pequeño



## Características

- Mecanizado estable, herramienta de fresado de alta eficiencia para mecanizado de diámetros menores
- Aumento de la productividad a través del mejoramiento de: la forma y tamaño del inserto, alto avance por diente y mayor cantidad de filos de corte, para el mecanizado de diámetros pequeños



### Ángulo del filo variable

- Para configurar un ángulo de inclinación axial negativo, aumenta la resistencia al astillamiento

### No. de diente

- Mayor vida de la herramienta, por incremento de nro. de flautas
- HRM (D) Ø20 (2 flautas) → HFM Ø20 (5 flautas)

### Mayor filo de corte

- Se aplica el filo en forma de hélice
  - Mejora la agudeza del filo principal
  - Tenacidad mejorada del vértice de los filos

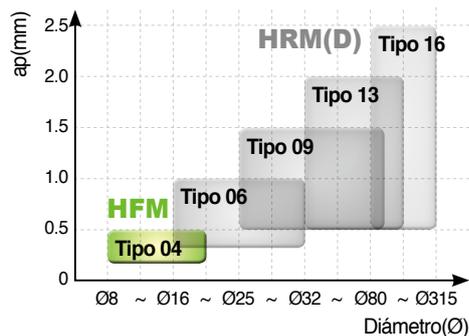
### Ángulo de incidencia

- 11, 13 aumento de doble ángulo de incidencia, aumentando la rigidez y evitando interferencia

## Área de aplicación

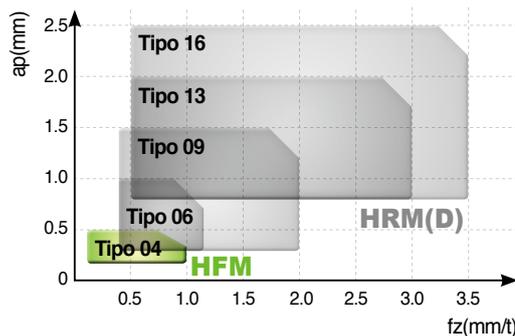
### Área de aplicación(ap / diámetro)

■ HFM : Tipo 04 ■ HRM(D) : Tipo 06~16



### Área de aplicación(ap / fz)

■ HFM : Tipo 04 ■ HRM(D) : Tipo 06~16



# Pro-A Mill

Fresa indexable para el mecanizado general de aluminio



## Características

- Tipo modular de tamaño pequeño para el mecanizado de aluminio
- Una amplia gama de mecanizado de aluminio con el uso de sistema modular, así como también insertos de tamaño pequeño
- Excelente rendimiento en escuadrado y mecanizado de superficies curvas
- Rompevirutas de gran inclinación para un acabado superficial mejorado y disminución de la fuerza de corte
- Sistema de refrigeración interna para una mejor evacuación de las virutas y mejor efecto de enfriamiento

## Serie Pro-A Mill

Tipo	Serie	Pro-A Mill	Refrigeración interna
Para el mecanizado de aluminio de pequeño tamaño	Pro-A 2000	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modular : Ø12~Ø42</li> <li>• Zanco : Ø12~Ø42</li> <li>• Inserto : VDKT11T210N-MA / VDKT11T220N-MA</li> </ul>	○
Para mecanizado general de aluminio	Pro-A 4000	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modular : Ø40~Ø100</li> <li>• Zanco : Ø32~Ø40</li> <li>• Inserto : VCKT220530N-MA</li> </ul>	○



# Pro-X Mill

Fresa indexable para mecanizado de aluminio de alta velocidad



## ▶ Características

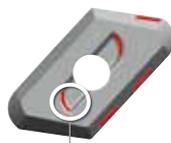
- La superficie despejada de la cara del rompevirutas mejora efectivamente el flujo de virutas y reduce el filo de aportación
- Alto ángulo de inclinación para una menor resistencia al corte y excelente acabado superficial
- Cuerpo robusto especialmente diseñado para el mecanizado de alta velocidad
- Diseño adecuado para el mecanizado de superficies en escuadrado y curvas

## ▶ Sistema de fijación para mecanizado a alta velocidad

Diseño tridimensional del rompevirutas para la carga baja del corte



Varios radios de punta de inserto están disponibles (R0.4 ~ R5.0)



Diseño especial para fijación fuerte que evita que los insertos salgan despedidos durante el mecanizado de alta velocidad



- Sistema de fijación más robusto diseñado por análisis FEM



# Pro-L Mill

Fresa indexable para un excelente acabado



## Características



- Mejora de la perpendicularidad y menor resistencia al corte gracias a la composición del ángulo de incidencia y al filo de corte elíptico
- Diseño de fijación fuerte mediante un sistema de doble tornillo
- Mejora del flujo de viruta debido al diseño de tipo helicoidal de la cavidad para viruta y a la aplicación de nuestro sistema de refrigeración



- Varias radios de punta
- Flujo de viruta mejorado y mayor vida útil de la herramienta gracias a nuestro sistema de refrigeración interior
- Fijación fuerte mediante un sistema de 2 tornillos
- Mejora de la perpendicularidad y menor resistencia al corte gracias a la aplicación de la hélice alta



## Características de rompevirutas

	Inserto	Filo de corte	Aplicación	Características
MA			Para aluminio	Filo optimizado para el mecanizado de aluminio gracias al pulido y el diseño especial de los filos de corte que garantizan una excelente calidad de mecanizado
ML			Para materiales difíciles a cortar	Filo de corte afilado y con un rompeviruta diseñado para presentar una baja resistencia de corte, asegurando una excelente calidad de mecanizado para materiales difíciles a cortar

## Selección de calidades y rompevirutas

Categoría	M (Acero inoxidable)	N (Aleación de aluminio)	S (superaleaciones termorresistentes)
Grados	PC5300/PC5400	H01	PC5300/PC5400
MA	-	○	-
ML	○	-	○

# Serie Rich Mill

Serie de fresas económicas



## Características



- Rich mill serie es una de las innovaciones que provee más filos de cortes disponibles con Inserto de doble cara y una vida más larga para la herramienta
- Geometría y filo de corte diseñados para garantizar una baja carga mecánica de corte y una mayor duración de la herramienta.
- Series de Rich-Mill tiene una amplia gama de aplicaciones: acero, acero inoxidable, fundición y aluminio.
- Usamos insertos negativos, con gran espesor, para conseguir una mayor rigidez y flexibilidad
- Rich mill cuenta con 2 sistemas de fijación: de tornillo y de brida, conocido comunmente como el sistema de fijación de pasador

## Gamas de la serie Rich Mill



# RM3

## ► Fresa multi-funcional para escuadrar de gran productividad

- Alta calidad de escuadrado - Operación de escuadrado totalmente perpendicular
- Excelente productividad - Inserto fuerte, grueso y con 3 caras de fijación para un fresado estable aún en las peores condiciones de corte
- La mejor inversión para su dinero - Proceso de manufacturación optimizado a través de la reducción del costo de la herramienta gracias a una mayor vida útil

## ► Características de los insertos

**Rompevirutas**  
- Con un ángulo de inclinación positivo, reduciendo la carga mecánica  
- Consiguiendo un flujo de viruta estable

**Inserto con filo de corte escalonado**  
- Mejor evacuación de viruta  
- Reduciendo la fuerza de corte

**Filo secundario de corte**  
- Actuando como wiper para mejor acabado final de la superficie generada axialmente

**Filo de corte principal**  
- Ángulo de inclinación en positivo y filo agudo de corte

**MAX. ap**  
XNKT08 : 0.8mm  
XNKT06 : 5.5mm

**Cara de incidencia doble con diseño escalonado**  
- Fijación estable gracias a la alta rigidez

## ► Características de cortador

**Sistema de refrigeración interior**  
- Mayor vida útil gracias a la refrigeración interior que proporciona una directa inyección refrigerante hacia el filo de corte

Mejor evacuación de viruta

Amplia cavidad de viruta

Sistema de tornillo: sencillo y simple

Perpendicularidad perfecta → alta calidad de escuadrado a 90°

90°

3 caras de fijación

Cara de fijación completamente plana

Fuerte fijación

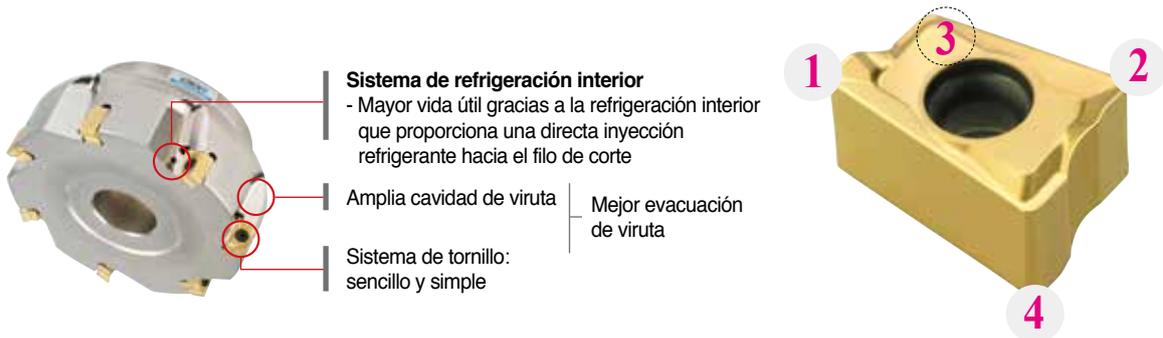
## ► Características y modelos de rompeviruta

Rompeviruta	Inserto	Filo de corte	Aplicación	Característica
MA			Para aluminio	Inserto con un agudo filo de corte y una superficie bien pulida para el mecanizado en aluminio; consiguiendo un excelente rendimiento de corte con un flujo de viruta regular y alta resistencia al filo de aportación o recrecimiento del filo de corte
ML			Para corte ligero	Rompevirutas diseñado para disminuir la fuerza de corte y proporcionar un filo de corte resistente, cualidades ideales para mecanizados ligeros y de materiales difíciles de cortar
MM			Para mecanizado general	Rompevirutas diseñado para operaciones generales de escuadrado; muy útil en la mayoría de las aplicaciones

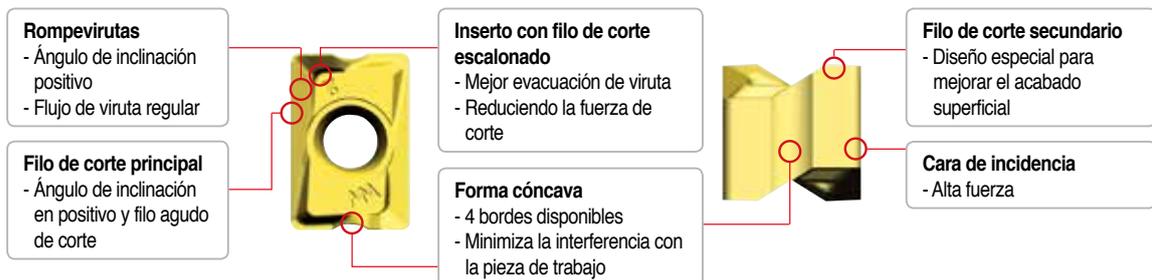
## RM4

### ▶ Inserto económico de cara doble de 4 filos disponibles

- Inserto económico de doble cara
- Rompeviruta diseñado con un ángulo de inclinación positivo que reduce la fuerza de corte y mejora el rendimiento
- Excelente rigidez debido a la forma negativa del inserto
- Fresa multi funcional altamente eficiente



### ▶ Características del inserto



### ▶ Características y modelos de rompevirutas

Rompevirutas	Inserto	Filo de corte	Aplicación	Característica
MA			Para aluminio	Inserto con un agudo filo de corte y una superficie bien pulida para el mecanizado en aluminio; consiguiendo un excelente rendimiento de corte con un flujo de viruta regular y alta resistencia al filo de aportación
MF			Para corte ligero	Rompevirutas diseñado para disminuir la fuerza de corte y proporcionar un filo de corte resistente, cualidades ideales para mecanizados ligeros y de materiales difíciles de cortar
MM			Para mecanizado general	Rompevirutas diseñado para operaciones generales de esquadro; muy útil en la mayoría de las aplicaciones

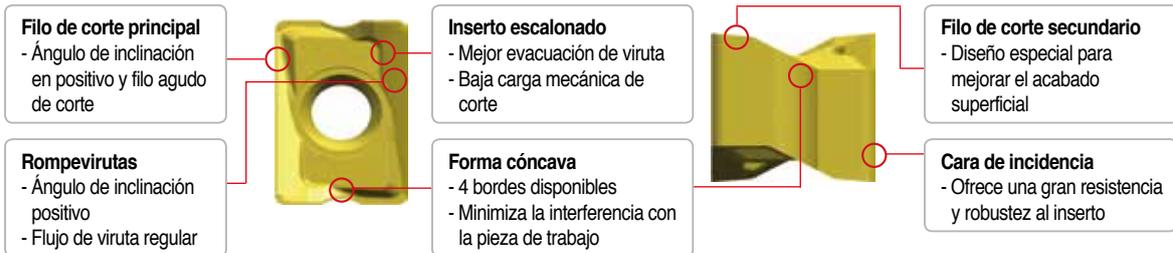
## RM4Z

### ► Plunge Mill RM4Z

- Muy buena calidad de mecanizado - operaciones de fresado en "plunge", abertura de cavidades, mecanizado en rampa y de escuadrado totalmente perpendiculares
- Excelente productividad - Inserto fuerte y grueso con 3 caras de fijación para un fresado estable aún en las peores condiciones de corte
- La mejor inversión para su dinero - Proceso de manufacturación optimizado a través de la reducción del costo de la herramienta gracias a una mayor vida útil



### ► Características de inserto



## RM8

### ► Inserto de doble cara con 8 filos disponibles

- RM8 es una fresa multi operacional que tiene 8 filos disponibles
- Gracias al diseño especial del filo de corte y del rompevirutas se reduce la carga mecánica en el filo de corte, aumentando la vida útil de la herramienta y ofreciendo excelentes resultados en los mecanizados de acero, acero inoxidable, fundición y aluminio
- La armonía entre un inserto fuerte y un nuevo grado con alta resistencia al astillamiento en filo de corte proporciona una excelente durabilidad y una mayor vida útil
- Un amplio rango de aplicaciones disponible gracias al uso de distintas selecciones disponibles en número de dientes, cortadores y rompevirutas
- Cortador ligero para alta velocidad de corte y para máquinas con potencia y/o prestaciones bajas



### ► Sistema de refrigeración Interior

- Tornillo de refrigeración exclusivo adaptado para tener una mejor evacuación de viruta y una mejor eficiencia de refrigeración
- Para obtener una óptima evacuación de viruta, la dirección de la inyección de la refrigeración es diseñada para alcanzar cada filo de corte directamente
- Se requiere cono de refrigeración



Sistema de refrigeración para bajar el calor generado durante el mecanizado y para una mejor evacuación de viruta

## ▶ Características y modelos de rompevirutas

Inserto	Filo de corte	Característica
Para aluminio MA		Inserto con un agudo filo de corte y una superficie bien pulida para el mecanizado en aluminio; consiguiendo un excelente rendimiento de corte con un flujo de viruta regular y alta resistencia al filo de aportación
Para materiales difíciles a cortar ML		Rompeviruta diseñado para presentar una carga mecánica baja, asegurando una superficie de excelente calidad y un mecanizado fluido para materiales difíciles a cortar
Para corte ligero MF		Rompeviruta diseñado para presentar una carga mecánica baja, asegurando una superficie de excelente calidad y un mecanizado fluido para mecanizado ligero y para mecanizado de materiales difíciles a cortar
Para corte general MM		Rompevirutas diseñado para uso general, obteniendo buenas calidades en diversas aplicaciones
Wiper W		Inserto con filo "wiper" especialmente diseñado para operaciones de acabado, reduciendo la rugosidad de la superficie de la pieza a maquinarse y proporcionando una excelente calidad

## RMH8

### ▶ Sistema de fijación con tornillo

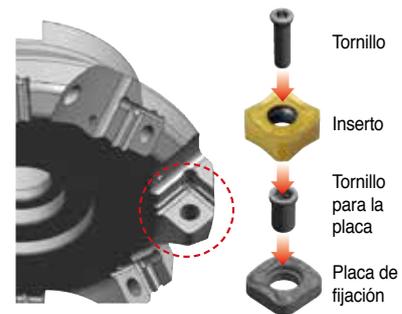
- Sistema de fijación con tornillo que proporciona una fijación estable y segura

### ▶ Inserto de doble cara con 8 filos disponibles

- La placa protege al cortador en caso de rotura del inserto
- Ambos lados de la placa de sujeción se adaptan a la forma del inserto y del rompevirutas para proporcionar una fijación más segura

### ▶ Placa compatible

- La misma placa puede ser usada en los distintos cortadores de la gama RM8, con distintos ángulos de avance (ángulos de avance disponible: 45°, 75°, 88°)
- Fijación estable usando una forma de asentamiento idéntica a la cara del inserto



RMH8A  
(AA 45°)



RMH8E  
(AA 75°)



RMH8Q  
(AA 88°)

## RMT8

### ▶ Sistema de fijación con abrazadera

- Mejorado sistema de sujeción con abrazadera: asegurando una mayor fuerza de corte, además de facilitar el cambio del inserto
- Los nuevos grados con resistencia al astillamiento en filo proporcionan un mejor superficie final y mayor vida a la herramienta
- Rango de aplicación muy amplio, conseguido gracias a un filo de corte fuerte y afilado
- La gama RMT puede reemplazar a los cortadores ISO, gracias a la amplia selección de número de dientes por cortador

## ▶ Características del cortador



## ▶ Características de inserto (ambas manos: derecha e izquierda)



## ▶ Características de rompeviruta

Inserto	Filo de corte	Características
Tipo agudo MF		Rompeviruta diseñado para presentar una carga mecánica baja, asegurando una superficie de excelente calidad y un mecanizado fluido para mecanizado ligero y para mecanizado de materiales difíciles a cortar
Tipo universal MM		Rompeviruta diseñado para uso general, obteniendo buenas calidades en diversas aplicaciones

# RM16

## ▶ Inserto de doble cara con 16 filos disponibles

- Insertos de 16 filos de corte : reducción del precio del filo
- Gran reducción del coste en corte medio de fundición y acero
- Posibilidad de usar insertos "wiper" para un mejor acabado y una menor rugosidad en la superficie
- Haciendo juego con un óptimo diseño de corte especial y con la variedad de nuevos grados, se proporciona mejor consistencia de corte y se alarga la vida del inserto
- Cuando son utilizados 16 filos, la profundidad máxima de tipo de RM16 6000 es 4.0mm y tipo de RM16 8000 es 5.5mm
- Posibilidad de usar insertos tipo "wiper" para un mejor acabado y reducción de la rugosidad de la superficie
- En caso de que el avance sea superior a la longitud del wiper (a la cara paralela del inserto "wiper"), deben colocarse dos insertos "wiper" en posición simétrica para conseguir el mejor acabado posible



## ▶ Características y modelos de rompevirutas

Inserto	Filo de corte	Características
Para aluminio y corte ligero MA		Inserto con un agudo filo de corte y una superficie bien pulida para el mecanizado en aluminio; consiguiendo un excelente rendimiento de corte con un flujo de viruta regular y alta resistencia al filo de aportación o recrecimiento del filo de corte
Para corte ligero MF		Rompeviruta diseñado para presentar una carga mecánica baja, asegurando una superficie de excelente calidad y un mecanizado fluido para mecanizado ligero y para mecanizado de materiales difíciles a cortar
Para materiales difíciles a cortar ML		Nuevos productos diseñado para presentar una carga mecánica baja, asegurando una superficie de excelente calidad y un mecanizado fluido para materiales difíciles a cortar
Para corte general MM		Nuevos productos diseñado para uso general, obteniendo buenas calidades en diversas aplicaciones
Para súper-acabado con Wiper W		Inserto con filo "wiper" especialmente diseñado para operaciones de acabado, reduciendo la rugosidad de la superficie de la pieza a mecanizar y proporcionando una excelente calidad

# TP2P

Fresa de tipo tangencial para escuadrado



## ▶ Características

- Fijación extremadamente fuerte y estable, obtenida gracias al sistema de fijación tangencial y al filo de los insertos con forma de cuña
- Excelente perpendicularidad en superficie final de la pieza de trabajo, obteniendo una pared uniforme, plana e igualada
- Mejora de productividad debido al ángulo de inclinación positivo que presenta un agudo filo de corte, consiguiendo bajar la carga mecánica en corte - Pensado y diseñado para emplear alta velocidad y alto avance en el mecanizado

## ▶ Características de inserto

Max. ap LNKT17 : 16.5mm

**Area de fijación en cuña**  
- Fijación en la forma de cuña  
→ crea una mayor fuerza de fijación

**Nuevos productos con un ángulo de inclinación positivo**  
- ángulo de inclinación agudo  
- produce un flujo de viruta uniforme  
→ extiende la vida útil de inserto

**Proyección convexa**  
- Mejora la evacuación de la viruta  
- Rigidez reforzada

**Tornillo pasante lateral (Tipo tangencial)**  
- Alta estabilidad de fijación

**Filo de corte con ángulo de inclinación positivo**  
- Mejora el rendimiento del corte y reduce la carga mecánica de corte

**Superficie de incidencia en flanco con 2 niveles**  
- Primera superficie positiva de incidencia fortalece la rigidez  
- La segunda superficie de incidencia en negativo proporciona una fijación estable  
→ Mejora resistencia al astillamiento en filo y el acabado superficial

## ▶ Características y modelos de rompevirutas

Nuevos productos	Inserto	Filo de corte	Aplicación	Característica
ML			Para corte ligero	Nuevos productos diseñado para presentar una carga mecánica baja, alargando la vida útil del inserto y asegurando una superficie de excelente calidad y un mecanizado fluido para mecanizado ligero y para mecanizado de materiales difíciles a cortar
MM			Para corte general	Rompevirutas diseñado para escuadrado general, obteniendo buenas calidades en diversas aplicaciones

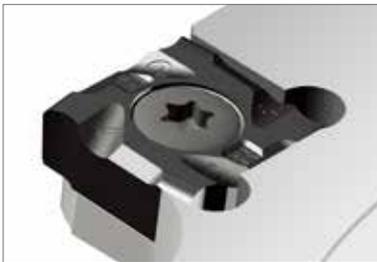
# Wind Mill

Para ranurado y tronzado con varios tamaños de radio de inserto y grosor de la fresa

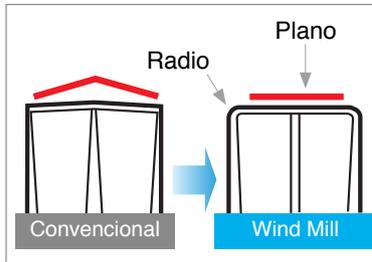
## ▶ Características



- Un mecanizado de alta precisión en ranurado
- Filo de corte secundario rebajado para reducir la carga mecánica y prolongar la vida útil de herramienta
- Un sistema especial de fijación previene fijaciones incorrectas



- Una geometría ideal para una mejor superficie final y mayor vida útil



- Ranurado perpendicular



- Forma especial en el diseño del asentamiento del inserto, facilitando el montaje del mismo y previniendo una incorrecta fijación del inserto en la fresa, reduciendo las posibilidades de fractura por montaje incorrecto

- Diversos radios de punta y grosores para mecanizar piezas con distintas dimensiones (R0.2 - R2.0)

R0.2	R0.4	R0.6	R0.8	R1.0
R1.2	R1.4	R1.6	R1.8	R2.0



# A<sup>+</sup> Endmill

Fresa integral para aleación de aluminio

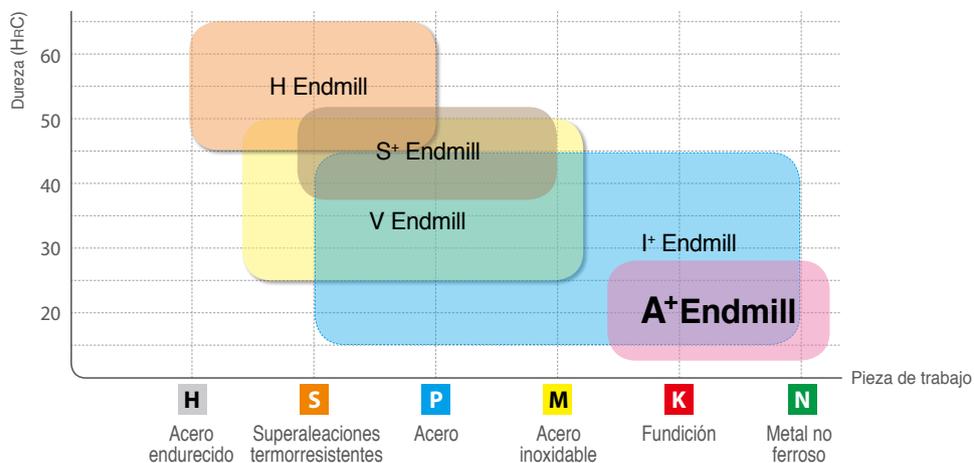
## Características

- Una amplia selección de designaciones y tamaños disponibles en nuestro almacén
- Flautas en forma de U mejorando la evacuación de viruta en mecanizados de alto avance
- Doble ángulo de incidencia que fortalece y da rigidez al filo de corte

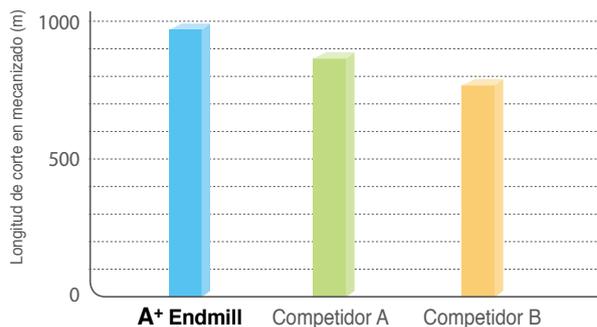


- Forma exclusiva de la flauta en forma de "U"
  - Excelente evacuación de viruta aún en mecanizados de alto avance
  - La forma en U y la superficie pulida de la flauta reducen el filo de aportación o el recrecimiento del mismo
- Doble ángulo de incidencia
  - Fuerte filo de corte proporciona alta productividad
- Filo de corte agudo
  - Para debaste y acabado

## Rango de aplicación



## Rendimiento de corte



• **Pieza de trabajo** A7075

• **Condición de corte**  
 diámetro=Ø8.0    n(min-1)=8000  
 vc(m/min)=200    vf(mm/min)=1200  
 fz(mm/t)=0.05    ap(mm)=8  
 ae(mm)=2.0 con refrigeración

• **Producto**  
 A Plus Endmill /  
 APFE3080-060 3Dientes

# I+ Endmill

Fresa integral para uso general

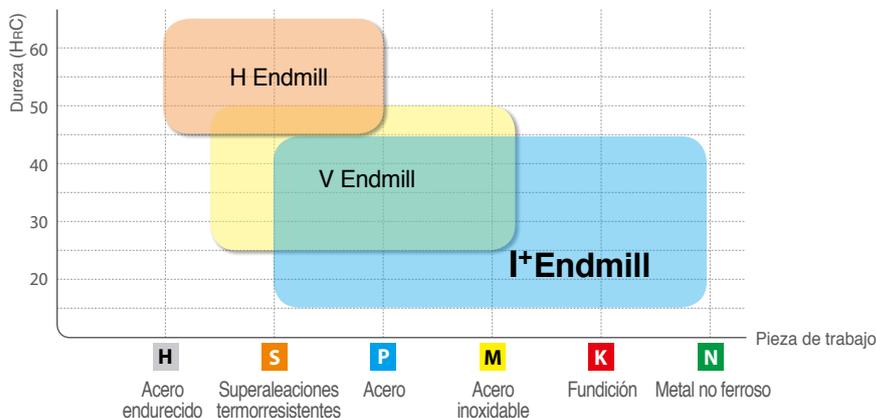
## Características

- Una amplia selección de designaciones y tamaños disponibles en nuestro almacén
- Rango de amplia aplicación: para uso general y mecanizado de piezas de dureza inferior a H<sub>R</sub>C45
- Avanzada tecnología de recubrimiento proporcionando un excelente rendimiento y reduciendo el costo de la herramienta

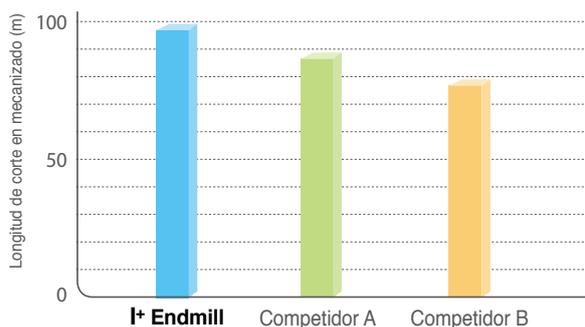


- Recubrimiento con sustrato resistente y resistencia al desgaste
  - Vida de herramienta aumentada gracias a la alta resistencia al asitillamiento y al desgaste
- Filo agudo de corte
  - Para debaste y acabado
  - Para piezas de dureza inferior a H<sub>R</sub>C45
- Productividad aumentada
  - Reducción en el costo con estas herramientas de excelente rendimiento y precio razonable
- Gama
  - IPBE : Tipo esférico (Ø1~Ø20)
  - IPFE : Tipo plano (Ø1~Ø20)
  - IPRE : Tipo de radio (Ø1~Ø12)

## Rango de aplicación



## Rendimiento de corte



- **Pieza de trabajo** SM45C
- **Condición de corte**
  - diámetro=Ø8.0    n(min-1)=5173
  - vc(m/min)=130.0    vf(mm/min)=1034
  - fz(mm/t)=0.1    ap(mm)=0.5
  - ae(mm)=1.6 sin refrigeración
- **Producto** A Plus Endmill / APFE3080-060 2Dientes

# S<sup>+</sup> Endmill

Fresa integral para acero inoxidable

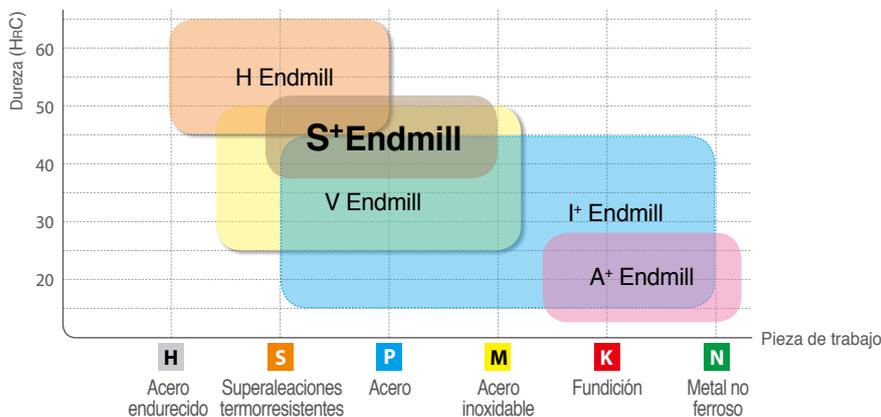
## Características

- Una amplia selección de designaciones y tamaños en existencias en nuestro almacén
- Un excelente rendimiento en el mecanizado de acero inoxidable, acero aleado y materiales difíciles a cortar
- Ángulo de inclinación positivo con cavidades para viruta con forma curvilínea, facilitando la evacuación de viruta

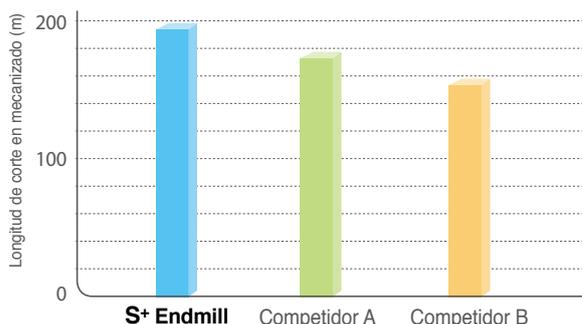


- Flujo de viruta regular y uniforme, gracias a un ángulo de inclinación positivo y a una cavidad de viruta curvilínea
- Filos diseñados especialmente para prevenir el endurecimiento de pieza de trabajo
- Un óptimo rendimiento en el mecanizado para acero inoxidable
- Para mecanizado general de acero, aceros inoxidables y superaleaciones termorresistentes
- Multifuncional : para fresado en "plunge", ranurado, en rampa, etc

## Rango de aplicación



## Rendimiento de corte



- **Pieza de trabajo** STS304
- **Condición de corte**
  - diámetro=Ø8.0    n(min-1)=4000
  - vc(m/min)=100    vf(mm/min)=480
  - fz(mm/t)=0.04    ap(mm)=8
  - ae(mm)=0.8 sin refrigeración
- **Producto** S Plus Endmill / SPFE4080-060 4Dientes

# R<sup>+</sup> Endmill

Fresa integral de alta eficiencia en operaciones de desbaste

## Características

- Fresa integral para medio corte y desbaste
- Filos económicos y productivos diseñados para desbaste
- Radios especialmente diseñados, así como el espaciado entre las flautas y los ángulos de hélice
- Diseño del filo optimizada para obtener un mayor rendimiento
- El filo serrado proporciona un corte suave y progresivo, ideal para las aplicaciones de desbaste al reducir la carga mecánica de corte
- Aplicado un recubrimiento con la última tecnología en lubricación y un grado de dureza muy alta (PC40T)
- Uso de un filme de recubrimiento inventado nuevamente y substratos realizan un mecanizado muy estable aún en muy impeditivas condiciones de corte

### Corte suave

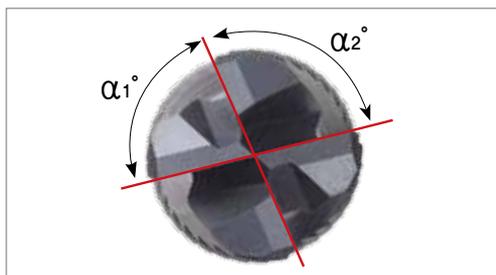
- Filos serrados de corte
- 3 combos R

### Corte lijero

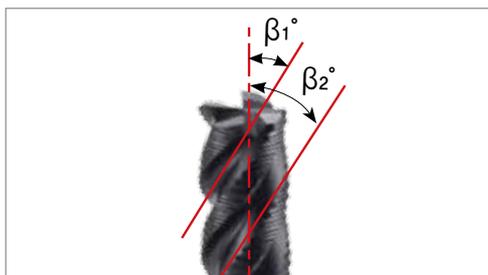
- Ideal para medio y desbaste
- Diseño especial de filo



### Resultados de alta calidad



Flautas espaciadas a distintos ángulos para prevenir vibración ( $\alpha_1^\circ \neq \alpha_2^\circ$ )



Hélices diseñadas con distintos ángulos de hélice para dispersar fuerza de corte ( $\beta_1^\circ \neq \beta_2^\circ$ )

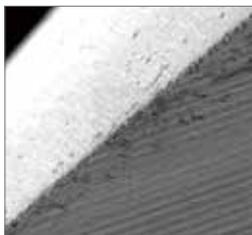
# H Endmill

Fresa integral para uso general



## Características

- Para el corte de acero térmicamente endurecido por debajo de HRC 70
- Nueva tecnología del recubrimiento que mejora resistencia al desgaste
- Una nueva forma mejorada muestra un excelente rendimiento de corte
- Mecanizado de alta velocidad con gran precisión proporcionando una mayor productividad



Antes

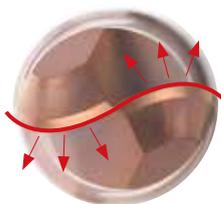


Filo después de recibir nuestro tratamiento especial

Estabilidad mejorada

- Nuevo grado PC303S/PC310U
  - Un sustrato de metal duro ultra fino y una capa de recubrimiento AlTiSiN que garantizan una excelente resistencia al desgaste
- Rango amplio de aplicaciones para uso general
  - Filo de corte tratado especialmente para conseguir una mayor resistencia al astillamiento y una vida de corte más larga
- Mango de alta precisión, con tolerancia h5
  - Sistema de producción de alta calidad que permite obtener una tolerancia h5

## Serie PBE (Esférico)



Dispersación de la fuerza de corte

Tipo esférico de forma S

- Fresa esférica en forma de S diseñada para dispersar la fuerza de corte
- Tolerancia del radio de la fresa :  $\pm 0.005\text{mm}$

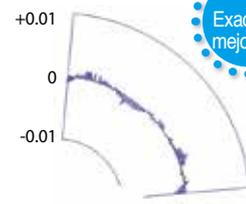
## Serie PRE (Radio)



Fresa H tipo radio



La forma nueva de radio de espauina



Resultado de la prueba de tolerancia del filo de fresa tipo esférico

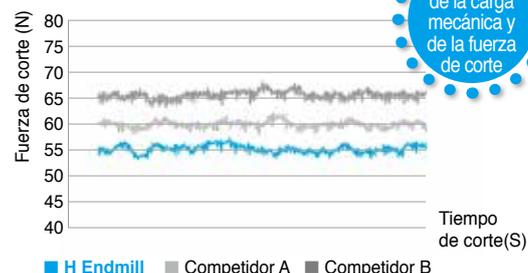
Exactitud mejorada

- Nueva forma de radio de filo reduce carga mecánica
- Tolerancia de radio esférico está en  $\pm 0.005\text{mm}$

## Rendimiento de corte

- **Pieza de trabajo** STD11 (HRC60)
- **Condición de corte** diámetro= $\varnothing 8.0$   $n(\text{min}^{-1})=4000$   $vc(\text{m}/\text{min})=100$   $v_f(\text{mm}/\text{min})=800$   $fz(\text{mm}/\text{t})=0.05$   $ap(\text{mm})=8.0$   $ae(\text{mm})=0.25$  Sin refrigeración
- **Producto** PRE4080-100-R05

→ Filo de corte tratado especialmente, además de un diseño nuevo que reducen la carga mecánica en corte y alargan la vida útil de herramienta



Reducción de la carga mecánica y de la fuerza de corte

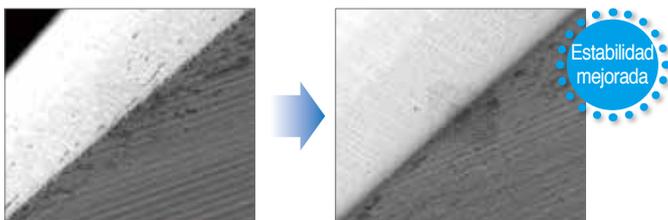
# Z Endmill

Fresa integral para uso general



## Características

- Fresa integral universal para mecanizar varias piezas de trabajo por debajo de HRC45
- Fresa que cubre un rango amplio de aplicaciones; posibilidad de mecanizar distintas piezas de trabajo por debajo de HRC45, incluyendo acero con contenido de carbono, acero aleado, fundición, acero pre-endurecido, etc
- Nuevo diseño y recubrimiento que ofrecen un rendimiento de corte excelente y una mayor vida útil
- Filo de corte optimizado para ofrecer un mecanizado uniforme, estable y reducir el astillado en el filo de corte

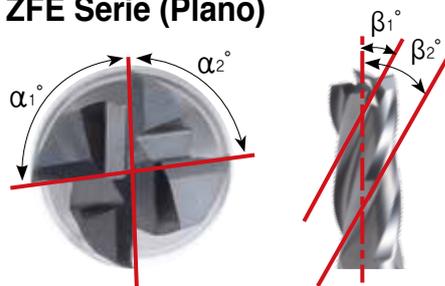


Antes

Filo después de recibir nuestro tratamiento especial

- Nuevo grado PC315E
  - Un sustrato de metal duro ultra fino y una capa de recubrimiento que garantizan un excelente rendimiento a altas velocidades de corte y en altas temperaturas
- Filo de corte: tratamiento especial
  - Filo de corte tratado especialmente para conseguir una mayor resistencia al astillamiento y una vida de corte más larga
- Mango de alta precisión, con tolerancia h5
  - Sistema de producción de alta calidad que permite obtener una tolerancia h5

## ZFE Serie (Plano)



$$\alpha_1 \neq \alpha_2, \beta_1 \neq \beta_2$$

Hélices diseñadas con distintos ángulos

- Hélices diseñadas con distintos ángulos de hélice, ofrecen un espaciado irregular entre flautas para prevenir la vibración y ofrece una mejor calidad de mecanizado

## ZBE Serie (Esférico)



Dispersación de la fuerza de corte

Tipo esférico con la forma S

- Fresa esférica en forma de S diseñada para dispersar la fuerza de corte
- Tolerancia del radio de la fresa :  $\pm 0.005\text{mm}$

# D Endmill

Fresa integral con recubrimiento de diamante



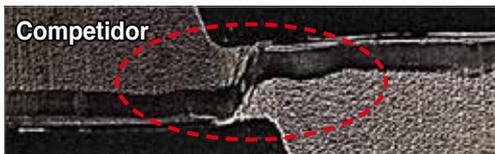
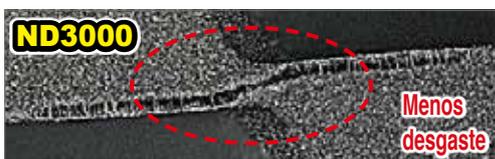
## ▶ Características

- Fresa integral con recubrimiento de nuevos productos para grafito y cerámica
- Excelente resistencia al desgaste debido a la alta dureza y a la pureza del recubrimiento de Nuevos productos
- Excepcional sujeción del recubrimiento, ideal para mecanizados de alta velocidad y fresado pesado
- Acabado de superficie avanzado y rendimiento de corte avanzado por los filos de corte afiliado y geometría de herramienta de tangencial

## ▶ Grado ND3000 con recubrimiento de diamante

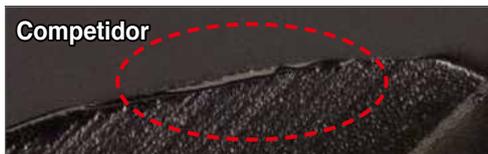
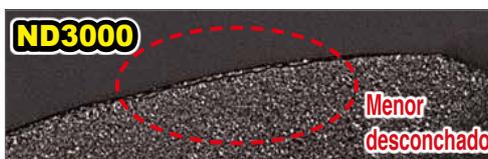
- Recubrimiento de diamante de gran dureza óptimo para mecanizar grafito y cerámica
- Mucha fuerza de adhesión para alta velocidad y corte pesado

① Menos desgaste en flanco



→ Reducción del desgaste masivo en el flanco en superficie de incidencia gracias a una resistencia al desgaste excelente

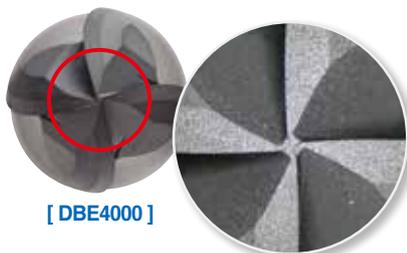
② Filo de corte con mayor resistencia al desconchado



→ Rotura en láminas reducida gracias a la excelente capacidad de adhesión excelente entre el recubrimiento y el sustrato

### Filo de corte con geometría tangencial

- Filo de corte molido en una pasada
- Prevenir cono escalonado en superficie mecanizado
- Fresas esféricas de 2 y 4 flautas



### Ligación central de las flautas

- Red central de la fresa en forma de punto esférico para mecanizado de alto avance
- Rigidez superior y acabado de superficie excelente

# KING DRILL

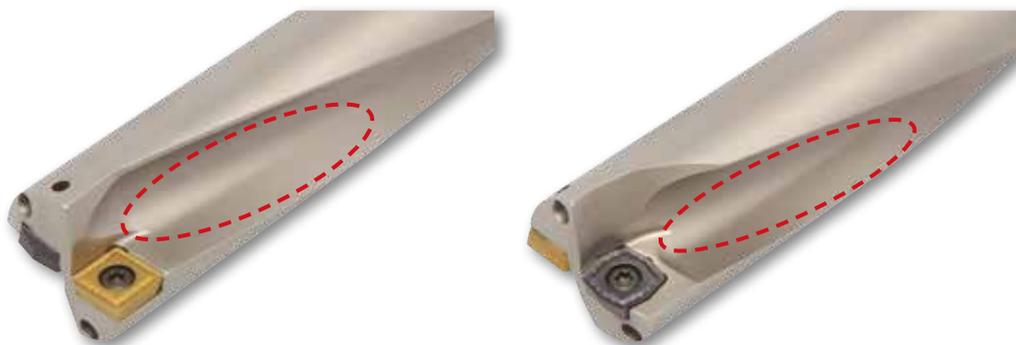
Broca intercambiable de alta velocidad y alta eficiencia

## Características

- Diferentes combinaciones posibles de insertos centrales periféricos, optimizando la ubicación de los insertos para maximizar la vida de herramienta
- Diversos tipos de filos de corte y grados para facilitar la adaptación a las distintas aplicaciones y aumentar la vida útil

Rompevirutas	PD		LD		ND		RD
<b>Características</b>	- Universal - Velocidad media y avance medio		- Control de viruta superior para mecanizado de acero suave y acero inoxidable - Corte ligero (en velocidad baja y media y avance bajo)		- Filo de corte afilado para mecanizado de aluminio - Superficie de inserto pulido para el resultado de calidad alta		- Resistencia de astillamiento en filo superior - Rendimiento de corte superior en caso de fractura frecuente y fractura en filo de corte
Posición inserto en la broca	Periférico	Central	Periférico	Central	Periférico	Central	Central
<b>Forma</b>							
<b>Grado: por pieza de trabajo</b>	NC5330 : P, M, K PC3500 : P PC5300 : P, M, K, S PC6510 : K		PC5300 : P, M, K, S		PC5335 : P, M		H01 : N PC5300

- Sistema de doble refrigeración interior



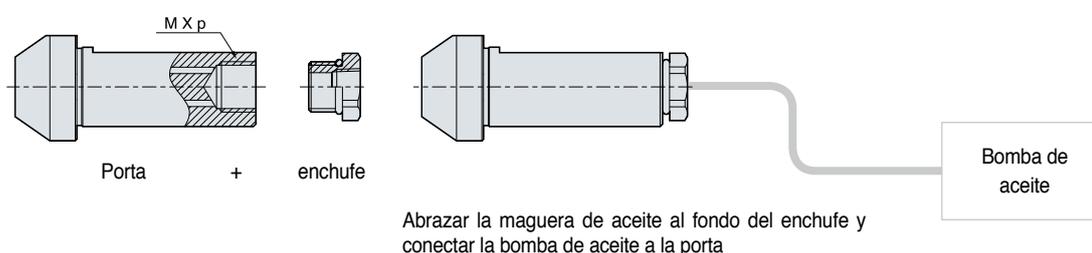
La forma optimizada de la flauta aumenta la rigidez del cuerpo de la broca y mejora la evacuación de la viruta

Broca con el sistema de refrigeración perforante para torno general y torno de CNC sin sistema de refrigeración interna

## KING DRILL - Para el sistema de refrigeración interior

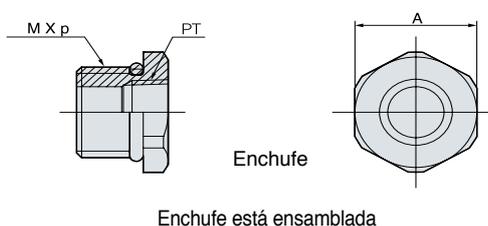
### Características

- El sistema de refrigeración con porta, enchufe, manguera de aceite, bomba de agujero de aceite de broca
- PT TAP en enchufe es combinado a PT TAP conectado a la manguera de aceite
- Disponible para usar la broca sin un enchufe en mecanizado de fresado



(mm)

Código	Diámetro	Diá de Zanco	Mxp	Enchufe
K□D120~16020HP-□□	Ø12.0 ~ Ø16.0	Ø20	M12 x 1.5	PLG12PT18
K□D161~23525HP-□□	Ø16.1 ~ Ø23.5	Ø25	M16 x 1.5	PLG16PT18
K□D236~35532HP-□□	Ø23.6 ~ Ø35.5	Ø32	M20 x 2.0	PLG20PT14
K□D356~60940HP-□□	Ø35.6 ~ Ø60.5	Ø40	M27 x 2.0	PLG27PT38



Enchufe está ensamblada

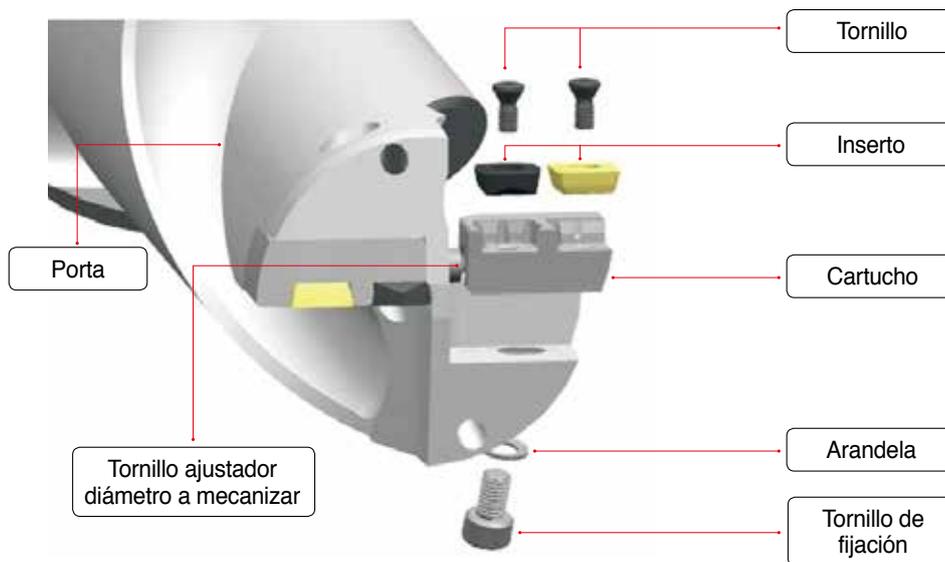
Tipo de enchufe	Mxp	PT Tap	A
PLG12PT18	M12 x 1.5	1/8	16
PLG16PT18	M16 x 1.5	1/8	19
PLG20PT14	M20 x 2.0	1/4	26
PLG27PT38	M27 x 2.0	3/8	35

Sustitución únicamente del cartucho, rebajando el coste de herramienta y aumentando la eficiencia

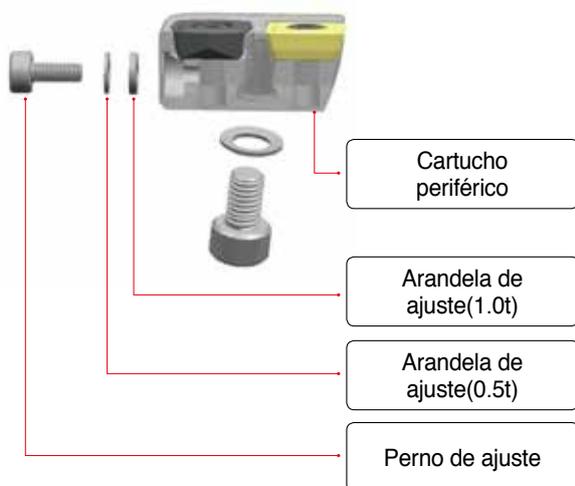
## KING DRILL - Para taladrado de diámetro grande

### ► Características

- Broca de tipo cartucho para taladro de  $\text{Ø}61\sim\text{Ø}100$
- El cartucho periférico puede ajustar el diámetro de taladro en torno a 5 mm
- Diámetro a taladrar de fácil ajustación gracias a un sistema de tornillo



### ► Modo de ajuste del diámetro de taladrado



Ajuste Ø(mm)	Arandela de ajuste	
	Designación	Ancho(mm)
1	WA0305	0.5
2	WA0310	1.0
3	WA0305 + WA0310	1.5
4	WA0310 x 2	2.0
5	WA0305 + WA0310 x 2	2.5

※ La arandela de ajuste ajusta el diámetro de taladrado hasta 5mm

# TPDB

Broca intercambiable económica

## ▶ Características

- El sistema de sujeción de alta precisión
  - Gracias a nuestros procesos de molido del inserto y a nuestro sistema de centrado automático proporcionamos una fijación del inserto de la más alta precisión
- Sistema de fijación con tornillo
  - Un sistema de fijación fácil para cambiar los insertos TPDB rápidamente
- Filo de corte agudo y afilado
  - Gracias al agudo filo de corte proporcionamos un mecanizado con cargas mecánicas relativamente bajas y un control de viruta excelente. Substrato ultra fino y el recubrimiento exclusivo prolongando la vida útil de la herramienta
- Porta resistente de larga duración
  - Portas de alta rigidez y resistencia al desgaste magnífica, gracias al tratamiento especial para la superficie

## ▶ Características de Inserto

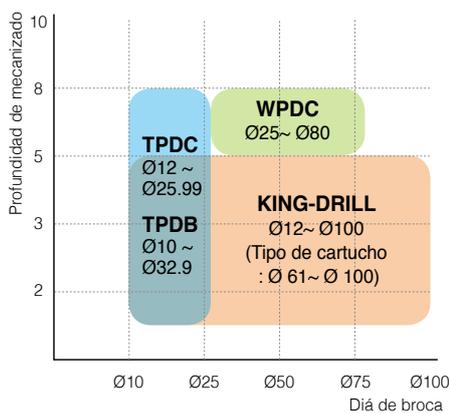
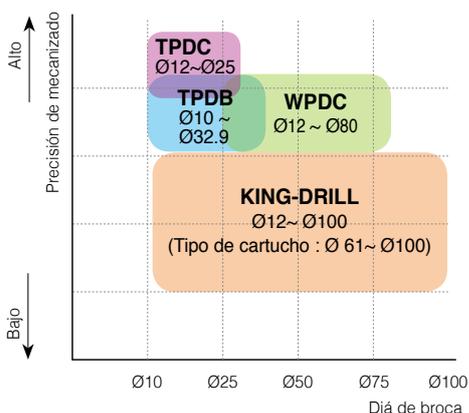


- Filo de corte ofrece una baja carga mecánica en corte
- Rompeviruta con control de viruta superior



- Sistema de fijación con tornillo
- Diseño de flauta para excelente evacuación de viruta
- Herramienta con rigidez superior y resistencia al desgaste
- Sistema de auto centrado

## ▶ Rango de aplicación

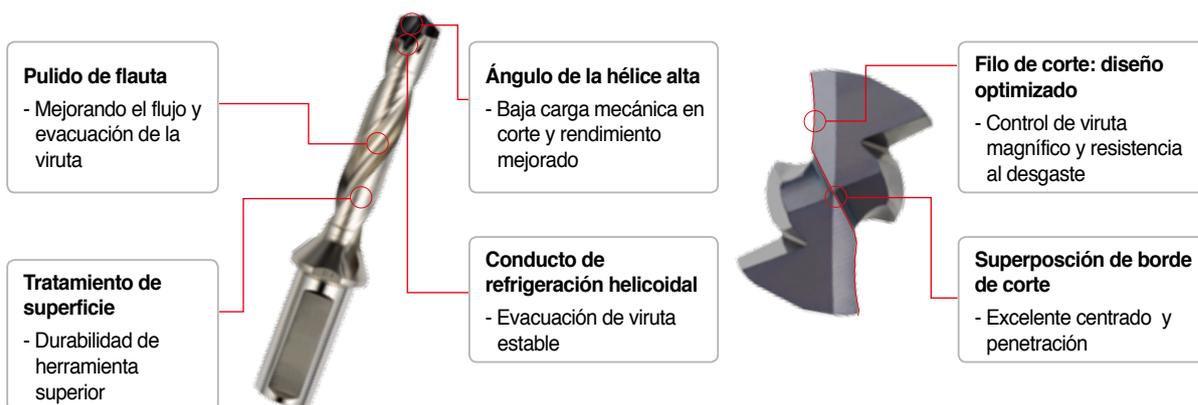


# TPDC

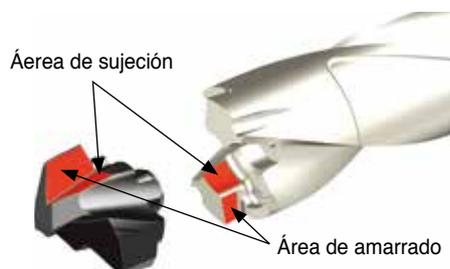
Broca intercambiable tipo cono

## ▶ Características

- Diseño de fijación
  - Sistema de sujeción en un paso de gran rigidez y estabilidad
  - Permite cambiar insertos incluso con la herramienta puesta en máquina, acortando enormemente el tiempo de recambio
- Filo de corte con un diseño optimizado
  - Control de viruta excelente en diferentes tipos de aplicación en varios tipos de material
- Un sistema de refrigeración de la forma helicoidal
  - Cavidad ancha para evacuación de viruta



## ▶ Fijación en un simple paso



- El sistema de fijación en un paso permite cambiar de herramienta rápida y fácilmente manteniendo una precisión superior
- Área de amarrado que funciona como un tope para que el inserto no se deslice hacia atrás
- Ambas áreas, de fijación y de amarrado, se juntan un ángulo agudo para prevenir la rotación del inserto durante el mecanizado

# MSFD

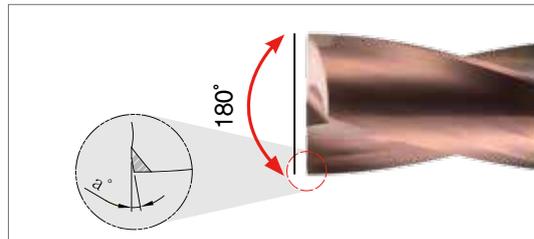
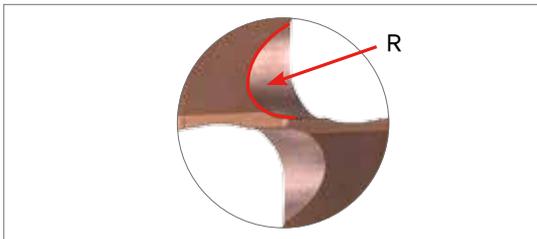
Broca de base plana  
Solución para taladrado en varios tipos de superficie

## Características

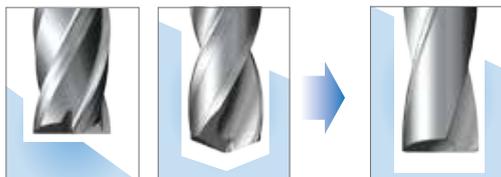
- La herramienta ideal para piezas de trabajo oblicuas, curvadas o planas
- Alta calidad de perforación con un ángulo de punta de 180°
- Filo de corte rebajado y achaflanado para una mejor resistencia al astillado y al filo de aportación, minimizando la generación de rebabas con respecto al mecanizado con brocas convencionales

### Diseño del filo de corte

- Excelente perpendicularidad y recitud del mecanizado en barrenado en pendiente gracias a su ángulo de punta de 180°
- Filo de corte rebajado y achaflanado: resistencia superior al astillamiento
- Cavidades amplias por uso de formada de 'R' en parte fino

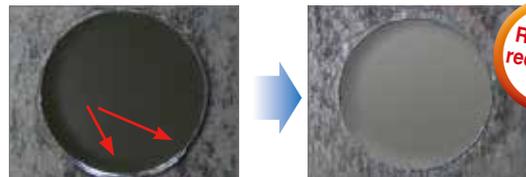


### Productividad



Fresa integral      Broca      Fresa integral + Broca  
Herramientas convencionales usadas para mecanizado      [ MSFD ]  
Reducción de costo de herramienta, productividad mejorada

### Rebabas



[ Competidor ]

[ MSFD ]

Rebabas reducidas

## Rango de amplia aplicación

- Varias aplicación y rendimiento de corte mejorado

Vertical	Superficie plana	Superficie curvada	Rampa

# MLD Plus

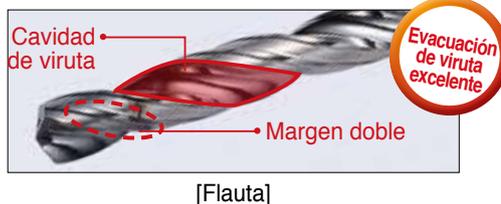
Broca para agujeros profundos

## ▶ Características

- Mecanizado de alta precisión
- Estabilidad excelente obtenida gracias a la guía con doble margen
- Resistencia al desgaste con nuestro nuevo grado PC315G

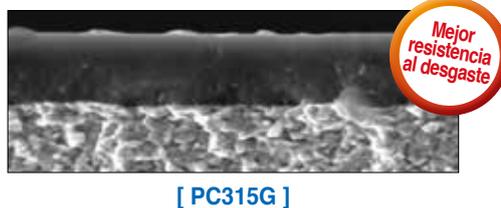
### Filo de corte y forma de flauta

- Filo de corte derecho proporciona mejor rigidez
- Evacuación excelente gracias a la guía de la broca que presenta una cavidad ancha y una superficie pulida
- Margen doble asegura estabilidad de mecanizado



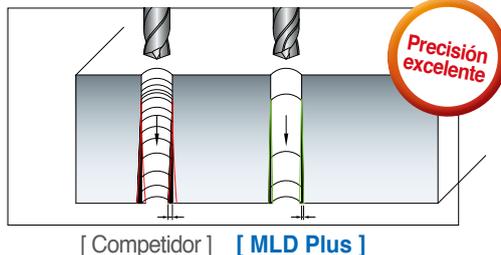
### Grado nuevo(PC315G)

- Substrato ultra fino y recubrimiento nuevo aplicado
- Recubrimiento que actúa como lubricante mejorando la evacuación de la viruta al reducir la fricción
- Resistencia al desgaste, alargando la vida de herramienta

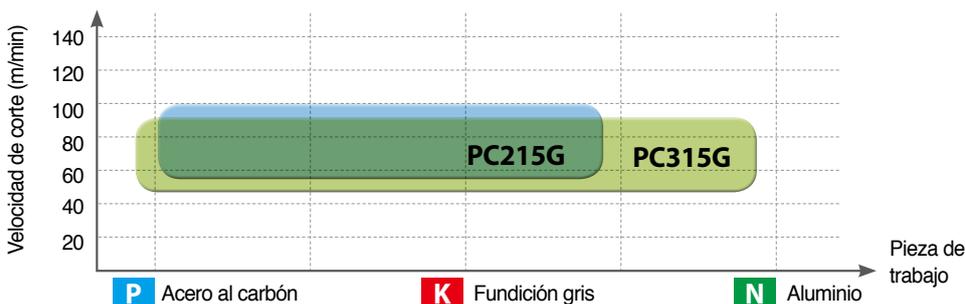


### Grado de precisión de mecanizado

- Precisión de mecanizado mejorada
  - Perpendicularidad mejorada
  - Superficie final y rugosidad de agujero mejoradas
  - Uniformidad del tamaño de agujero
- Forma de punta mejorada
  - Ubicación precisa asegurada



## ▶ Área de aplicación



# MSD Plus

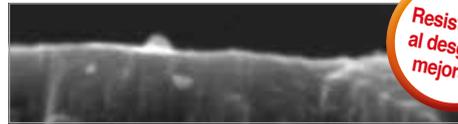
Broca de alta eficiencia

## Características

- Fabricación de agujeros muy eficientes para diversas piezas de trabajo incluyendo componentes de automóviles
- Evacuación de viruta excelente gracias a la ancha cavidad de virutas
- Resistencia al desgaste con nuestro nuevo grado PC315G

### Grado nuevo(PC325U)

- Recubrimiento que actúa como lubricante mejorando la evacuación de la viruta al reducir la fricción
- Resistencia al desgaste incrementada en mecanizado de acero al carbón



Resistencia al desgaste mejorado

[ PC325U ]

### Superficie del recubrimiento

- Resistencia al recrecimiento del filo y reducción de la carga mecánica
- Resistencia friccional reducido en filo de corte y flauta



Recubrimiento áspero

[ Competidor ]



Recubrimiento suave y uniforme

[ PC325U ]

Lubricación mejorada

### Control de viruta

- Pieza de trabajo : STS304
- Condición de corte :  $vc(m/min) = 90$ ,  $fn(mm/rev) = 0.2$ ,  $ap(mm) = 30$ , Con refrigeración
- Herramienta : MSDP(H)060-5M(PC325U)



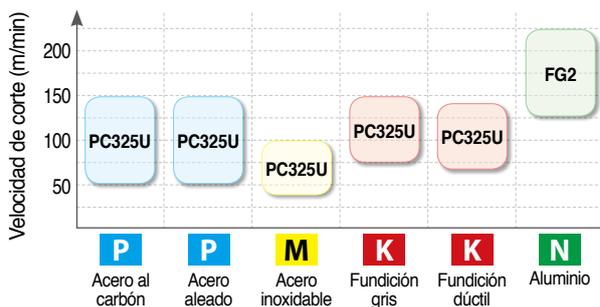
[ Competidor ]



[ MSD Plus ]

Virutas están en buena forma

### Área de aplicación



### La forma de flauta

- Evacuación de viruta mejorada por una amplia cavidad de viruta



Pieza de trabajo

# Damping Pro

KORLOY herramienta-accesorio antivibración

## ► Características

- Diseño especial anti-vibración reduciendo enormemente la vibración mucho, especialmente en mecanizados de mucha profundidad
- Es posible elevar avance comparado a conos estándares
- Reduce el ruido y mejora la estabilidad
- Uso estable en mecanizado de moldes, mecanizado de cavidades profundas y mecanizado pesado



- Anti-vibración : Exclusivamente diseñado para estructura de anti-vibración
- Material : Acero aleado
- Cuerpo de anti-vibración : Con amortiguador de alta densidad
- Voladizo : Disponible para 2D~5D
- Refrigeración : Por refrigeración

- Tamaño : Varios tipos y tamaños disponibles



Tipo BT

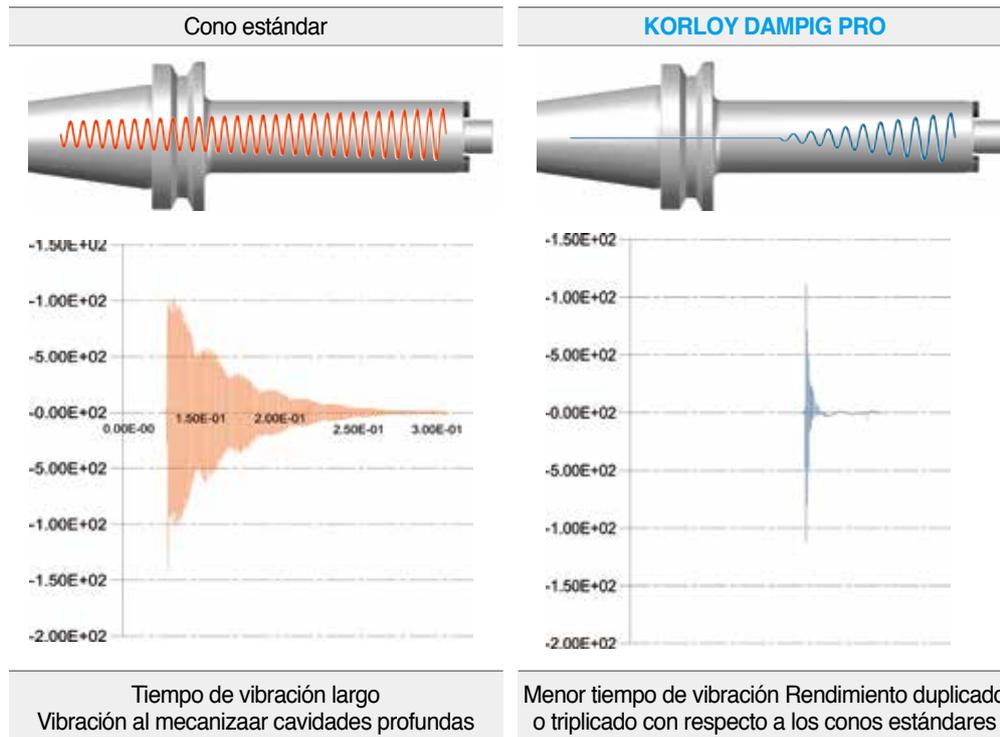


Tipo HSK



Tipo SK

## ► Comparación de la vibración: cono estándar vs. cono Damping pro





***www.korloy.com***



**KORLOY**

Holystar B/D, 1350, Nambusunhwan-ro, Geumcheon-gu, Seoul, 08536, Korea  
Tel : +82-2-522-3181 Fax : +82-2-522-3184, +82-2-3474-4744 Web : [www.korloy.com](http://www.korloy.com) E-mail : [export@korloy.com](mailto:export@korloy.com)



**KORLOY AMERICA**

620 Maple Avenue, Torrance, CA 90503, USA  
Tel : +1-310-782-3800 Toll Free : +1-888-711-0001 Fax : +1-310-782-3885  
[www.korloyamerica.com](http://www.korloyamerica.com) E-mail : [sales@korloy.us](mailto:sales@korloy.us)



**KORLOY EUROPE**

Gablonzer Str. 25-27, 61440 Oberursel, Germany  
Tel : +49-6171-277-83-0 Fax : +49-6171-277-83-59  
[www.korloyeurope.com](http://www.korloyeurope.com) E-mail : [sales@korloyeurope.com](mailto:sales@korloyeurope.com)



**KORLOY INDIA**

Plot NO.415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, INDIA  
Tel : +91-124-4391790 Fax : +91-124-4050032  
[www.korloyindia.com](http://www.korloyindia.com) E-mail : [sales.kip@korloy.com](mailto:sales.kip@korloy.com)



**KORLOY BRASIL**

Av. Aruana 280, conj.12, WLC, Alphaville, Barueri,  
CEP06460-010, SP, Brasil  
Tel : +55-11-4193-3810 E-mail : [vendas@korloy.com](mailto:vendas@korloy.com)