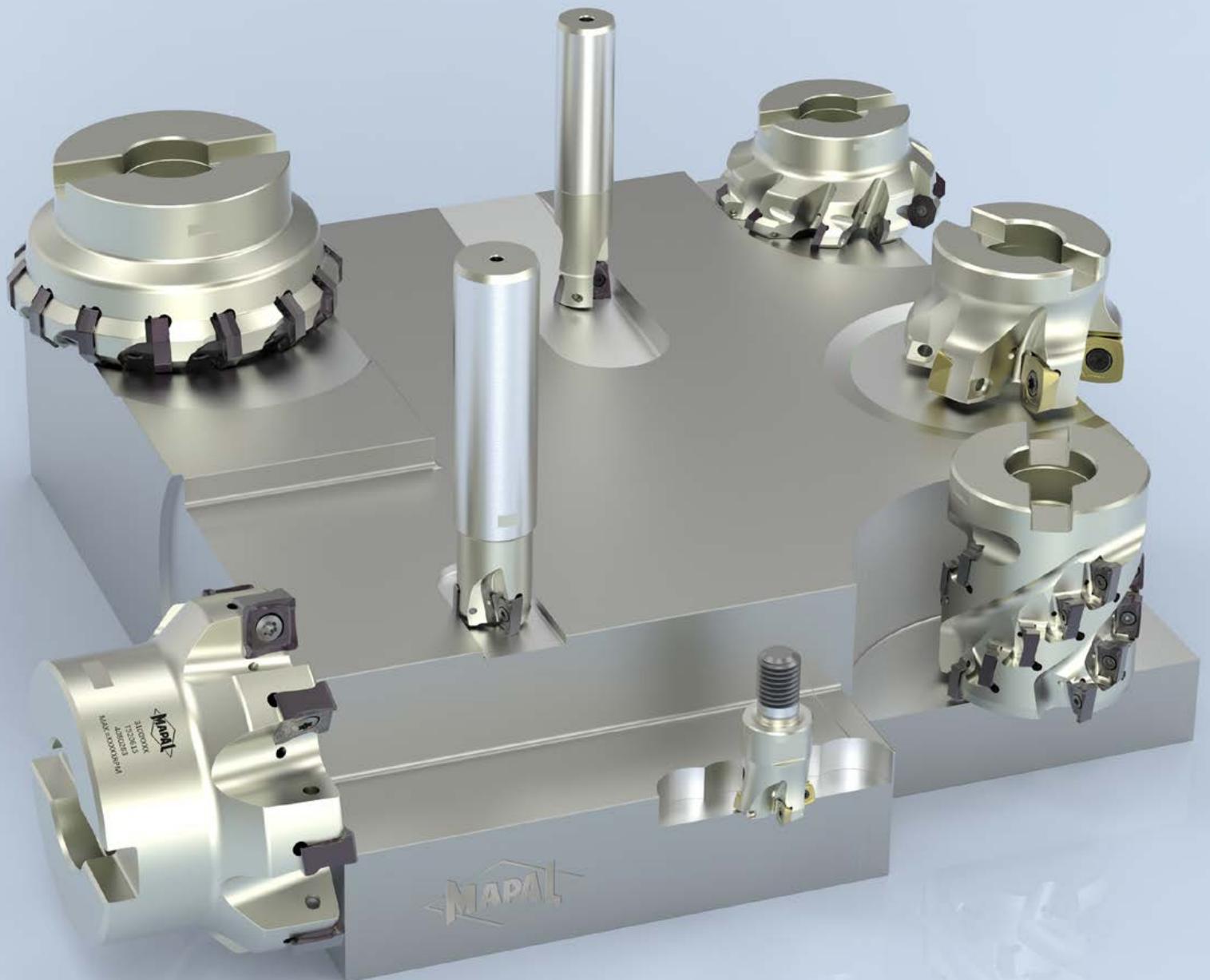




Su socio tecnológico para el mecanizado económico  
**CATÁLOGO DE FRESADO NeoMill®**



# Fresas NeoMill®: combinación de productividad y rentabilidad

El catálogo de fresado radial estándar NeoMill de MAPAL con sus fresas planas, angulares, para ranuras, cilíndricas de dos cortes y de alto avance representa la máxima productividad y rentabilidad, en particular, en la fabricación en serie. La base del desarrollo fue la amplia experiencia con herramientas especiales, con las que la industria produce de manera muy eficiente grandes cantidades con una calidad constante.

MAPAL ofrece para todas las fresas una amplia gama de insertos de corte, tanto en un modelo positivo como en uno negativo. También hay que añadir los insertos con una parte limpiadora cónica, que consiguen una buena calidad de superficie por sí mismas sin necesidad de ajuste. Este efecto se ve especialmente en los mecanizados de semiacabado.

Los insertos negativos no presentan ángulos de incidencia y por eso pueden preverse también en las superficie de apoyo con filos de corte. En caso de tener la misma forma básica, es por ello que los insertos negativos tengan el doble de filos de corte que los positivos. En combinación con la elevada vida útil de este tipo de insertos, hace que los insertos de corte reversibles negativos sean muy rentables.

Como socio tecnológico, MAPAL asiste con su competencia en herramientas y procesos durante la selección y el uso óptimo de la fresa NeoMill.



## Uso de fresado/ configuración de sujeción

- Requisitos de componentes
- Concepto de sujeción



## Estrategia de mecanizado

- Selección de herramientas
- Diseño de la estrategia de fresado



## Aumento de la productividad

- Análisis de los parámetros de corte y tiempo de ciclo
- Optimización



## Catálogo estándar

- Herramientas e insertos de corte reversibles disponibles en inventario



## Seguridad del proceso y rentabilidad

- Asistencia durante el uso en el proceso
- Cálculos de rentabilidad



## Colaboración

- Contacto estrecho y mejorar los potenciales de optimización



Las innovadoras soluciones de mecanizado para el fresado de acero, acero inoxidable y hierro fundido requieren una comprensión íntegra del proceso.



- 1 Caliper de freno
- 2 Cojinete oscilante
- 3 Rueda de turbina
- 4 Turbocompresor
- 5 Compresores
- 6 Bomba hidráulica
- 7 Bloque del motor
- 8 Carcasa de válvula
- 9 Reductor



¿Desea saber más sobre el catálogo de fresado NeoMill®?  
Encontrará más información en

[www.mapal.com](http://www.mapal.com)

## ¿Por qué MAPAL?



### Todo de un solo proveedor

En MAPAL, nuestros clientes reciben todo de un solo proveedor y se benefician de la competencia en herramientas y procesos de un especialista.



### Colaboración

Los fundamentos de las acciones para MAPAL son un estrecho diálogo abierto con todos los clientes y de ahí resulta una larga colaboración creada al mismo nivel.



### Calidad y precisión

Las herramientas MAPAL significan la máxima calidad y rentabilidad. Destacan por su excelente estabilidad dimensional y la máxima precisión.



### Catálogo radial estándar

El potente catálogo de fresado disponible en almacén garantiza unos excelentes resultados seguros para el proceso en todas las tareas de mecanizado.



### Liderazgo tecnológico

MAPAL lidera a nivel mundial la tecnología de mecanizado de componentes cúbicos.



### Presentes en todo el mundo

La cercanía con el cliente no es solo un eslogan para MAPAL, sino una parte fundamental de su identidad corporativa. Y además en todo el mundo.

FORMA BÁSICA POSITIVA

FORMA BÁSICA NEGATIVA

Fresa plana

NeoMill®-8-Face

- Inserto de corte de ocho filos/45°
- 1.ª selección en P y M
- Rango de Ø: 63 - 200 mm/ap máx. 5 mm
- Uso en componentes con tendencia a la vibración



NeoMill®-16-Face

- Inserto de corte de 16 filos/45°
- 1.ª selección en K y fundición de acero termostabilizada
- Rango de Ø: 63 - 200 mm/ap máx. 4 mm
- Fuerzas de corte reducidas a pesar de la forma negativa
- Máxima rentabilidad en el fresado plano



Fresa angular

NeoMill®-2-Corner

- Inserto de corte de dos filos/90°
- Especialmente apta para P, M y K
- Rango de Ø: 20 - 63 mm/ap máx. 11 mm
- Uso en rampas (mecanizado de 3 ejes)



NeoMill®-4-Corner

- Inserto de corte de cuatro filos/90°
- Especialmente apto para P, M, K y fundición de acero termostabilizada
- Rango de Ø: 25 - 100 mm/ap máx. 10 mm
- Planeado en dimensiones de escalón elevadas
- Fuerzas de corte muy reducidas a pesar de la forma negativa



NeoMill®-4S-Corner

- Inserto de corte de cuatro filos/90°
- 1.ª selección en P y M
- Rango de Ø: 40 - 160 mm/ap máx. 7 mm
- Más filos de corte para diámetros a partir de 40 mm



NeoMill®-8-Corner

- Inserto de corte de ocho filos/90°
- 1.ª selección en K
- Rango de Ø: 50 - 200 mm/ap máx. 8 mm
- Máxima rentabilidad en el fresado escalonado



Fresa cilíndrica de dos cortes

NeoMill®-2-Shell

- Inserto de corte de dos filos/90°
- Especialmente apta para P, M y K
- Rango de Ø: 25 - 40 mm/ap máx. 51 mm
- Uso en rampas (mecanizado de 3 ejes)



NeoMill®-4-Shell

- Inserto de corte de cuatro filos/90°
- Especialmente apta para P, M y K
- Rango de Ø: 32 - 63 mm/ap máx. 62 mm
- Uso en dimensiones de escalón muy elevadas



Fresa de alto avance

NeoMill®-2-HiFeed

- Inserto de corte de dos filos, especialmente apta para P, M y K
- Rango de Ø: 10 - 160 mm/ap máx. 0,7 - 1,4 mm
- Máximo avance por filo (hasta fz = 3,0 mm en SDMT 18)
- Fresas de rosca en combinación con extensiones de metal duro minimizan vibraciones en proyecciones largas

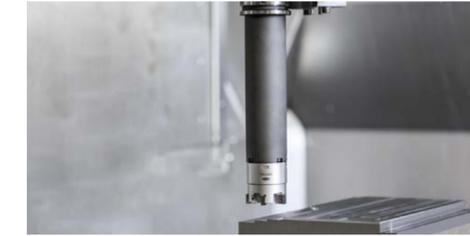


NeoMill®-4-HiFeed

- Inserto de corte de cuatro filos, especialmente apta para P, M, K y H
- Rango de Ø: 16 - 200 mm/ap máx. 1 - 3,5 mm
- Altas velocidades de mecanizado para una buena seguridad del proceso
- Corte ligero también en ranuras completas
- Mecanizado seguro para el proceso en proyecciones largas



Evitar vibraciones gracias al sistema de amortiguación de vibraciones



Desafíos al fresar

- Una longitud de proyección doble corresponde a una proyección 8 veces mayor, lo que provoca vibraciones y un ruido elevado
- Sobrecarga de la herramienta y del husillo de la máquina
- Largos tiempos de mecanizado debidos a la reducción de los parámetros de corte

Soluciones MAPAL

- Sistema completo compuesto por núcleos de metal pesado, paquete de resortes y almacenamiento del aceite
- Alojamiento de herramienta con refrigeración interna
- Plug & Play: sin necesidad de ajustar el sistema de amortiguación de vibraciones en el alojamiento de la herramienta
- Sistema de amortiguación de vibraciones tanto en el área estándar como en las soluciones específicas para el cliente

Valor añadido para los clientes

- Ahorro de hasta un 50 % gracias al volumen de desprendimiento elevado
- Hasta un 60 % de mejores calidades de superficie
- Seguridad del proceso gracias a que se evitan roturas de filos de corte

Como socio tecnológico, MAPAL asiste con su competencia en herramientas y procesos durante la selección y el uso óptimo de la fresa NeoMill®.

Uso de componentes y material

Uso: Fresado plano, Fresado escalonado, Rampas, Fresado sumergible, Fresado de alto avance

Material: P Acero, M Acero inoxidable, K Hierro fundido

Condiciones de mecanizado

Condiciones estables vs inestables

Máquina, dispositivo tensor, forma de pieza

- Corte interrumpido
- Ancho de intervención reducido
- Mecanizado en seco
- Corte interrumpido abruptamente
- Con tendencia a la vibración
- Mecanizado en húmedo (choque térmico)

Geometría de corte/forma de corte

Geometría positiva vs negativa

- Un ángulo de desprendimiento positivo y unas fuerzas de corte reducidas son decisivos en condiciones inestables
- Especial rentabilidad gracias a su doble uso y su elevada estabilidad de bordes

Número de filos de corte/separación de fresa

Separación amplia vs estrecha

Dependiente de ap y ae

Diseño de filo de filo de corte R/M/U

El diseño del filo del inserto depende del material y la aplicación

Avance por diente

Rompe virutas	Mecanizado medio		Condiciones difíciles	
	M03	M05	U03	U05
Redondeo de bordes	++	+++	++	+++
Avance/diente [mm]	P 0,08 - 0,25 M 0,08 - 0,2 K N	0,1 - 0,25 0,1 - 0,3	0,08 - 0,25 0,08 - 0,2	0,1 - 0,25 0,1 - 0,3

R = destastado | M = mecanizado medio | U = condiciones difíciles

Relación de fresado ae/Ø

La relación del diámetro de la fresa con respecto al ancho de corte

ae = 60-80% Dc, ae = 20-40% Dc, ae = 70% Dc, ae = 25% Dc

- La relación del diámetro de la fresa con respecto al ancho de la cuchilla ae se debe seleccionar tal como se muestra en la imagen

Estrategia de fresado

Introducción con un radio

- Con "Introducir radio", las virutas se mantienen finas cuando salen, se reducen las vibraciones y se proporciona la mejor vida útil

Cálculo de los parámetros de proceso

Cálculos relevantes para el proceso

Par de giro en Nm vs Potencia en kW vs Número de revoluciones en rpm

- Cálculo de la fuerza de corte
- Potencia y par de giro
- Plantillas para informes de prueba
- Cálculo de rentabilidad



Descubra ahora las soluciones de herramientas y servicios que le impulsarán hacia delante:

ESCARIADO | TALADRADO DE PRECISIÓN

TALADRADO EN MACIZO | RETALADRADO | AVELLANADO

FRESADO

TORNEADO

SUJECIÓN

HERRAMIENTAS ACCIONADAS

AJUSTE | MEDICIÓN | ENTREGA

SERVICIOS

[www.mapal.com](http://www.mapal.com)