



O seu parceiro tecnológico para usinagem econômica

SOLUÇÕES E NOVIDADES 2026

Você

não quer fazer tudo diferente.
Mas quer fazer melhor muito
mais coisas.

Novas
oportuni-
dades

Nós

sempre encontramos novas
maneiras de obter mais para
você e seus processos.

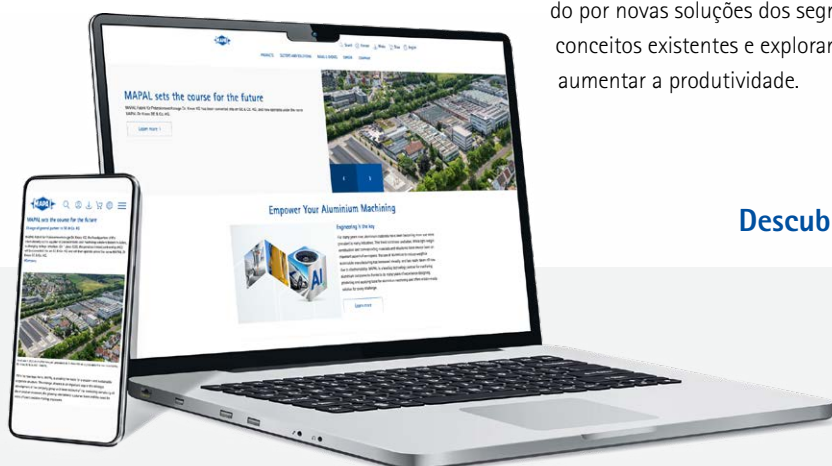


Os melhores resultados com o mínimo de esforço

Foco em produtividade

A produtividade não é uma coincidência – é o resultado de processos bem pensados, ferramentas inteligentes e cooperação com um parceiro tecnológico forte. A MAPAL ajuda seus clientes a obter melhores resultados mais facilmente, com soluções de ferramentas inteligentes e adaptadas às necessidades específicas.

Nesta brochura, apresentamos as nossas mais recentes inovações de produtos que têm o objetivo claro de tornar a produção ainda mais eficiente. O portfólio é complementado por novas soluções dos segmentos, que desenvolvem conceitos existentes e exploram potenciais adicionais para aumentar a produtividade.



Descubra todas as novidades no site www.mapal.com

Digitalize o código QR
para obter mais informações.





Conteúdo

■ Novidades de produtos

OptiMill-Uni-HPC – nova geração para a máxima confiabilidade do processo	04
NeoMill-16-Finish – nova fresa de acabamento para a máxima eficiência na produção em série	06
NeoMill-Alu-Rough – desempenho máximo no desbaste de alumínio	08
Nova geometria de quebra-cavacos para o acabamento fino – nova solução para a usinagem de aços com cavaco longo	10
UNISSET-V basic plus – tecnologia de ajuste precisa para grandes ferramentas para acabamento fino	12
UNIQ DirectCool – refrigeração descentralizada para a máxima precisão	14

■ Portfólio de soluções

Tecnologia de fluidos – pré-usinagem inovadora para os componentes hidráulicos	16
Automotivas, tecnologia de fluidos – novas soluções inovadoras para o sistema HPR400	18



OptiMill®-Uni-HPC

Nova geração para a máxima confiabilidade do processo

A MAPAL apresenta a terceira geração da fresa de metal duro integral OptiMill-Uni-HPC – otimizada para produção automatizada e alto desempenho de corte.

A nova OptiMill-Uni-HPC para usinagem de aço, aço inoxidável e ferro fundido foi especialmente desenvolvida para processos automatizados e cumpre os mais elevados requisitos em termos de confiabilidade do processo, estabilidade e resistência ao desgaste.

O material de corte recentemente desenvolvido tem uma elevada dureza, o que reduz o risco de quebra da ferramenta. Em combinação com um revestimento resistente ao desgaste e uma geometria otimizada, o resultado é uma ferramenta altamente confiável, mesmo para operações de usinagem dinâmicas.

Uma novidade no programa da OptiMill-Uni-HPC é uma variante com quebra dos cavacos integrado. Ela produz cavacos curtos e fáceis de remover, o que traz vantagens claras em termos de resfriamento a ar e alto rendimento de cavacos, além de permitir altas taxas de avanços.

O resultado: Maior tempo de funcionamento das máquinas, menor esforço de monitoramento e maior estabilidade do processo – ideal para turnos sem pessoal e processos automatizados.

A partir de setembro de 2025, a fresa estará disponível em três versões:

- Curta sem quebra dos cavacos (Ø 3 a 20 mm)
- Longa sem quebra dos cavacos (Ø 3 a 25 mm)
- Longa com quebra dos cavacos (Ø 6 a 25 mm)

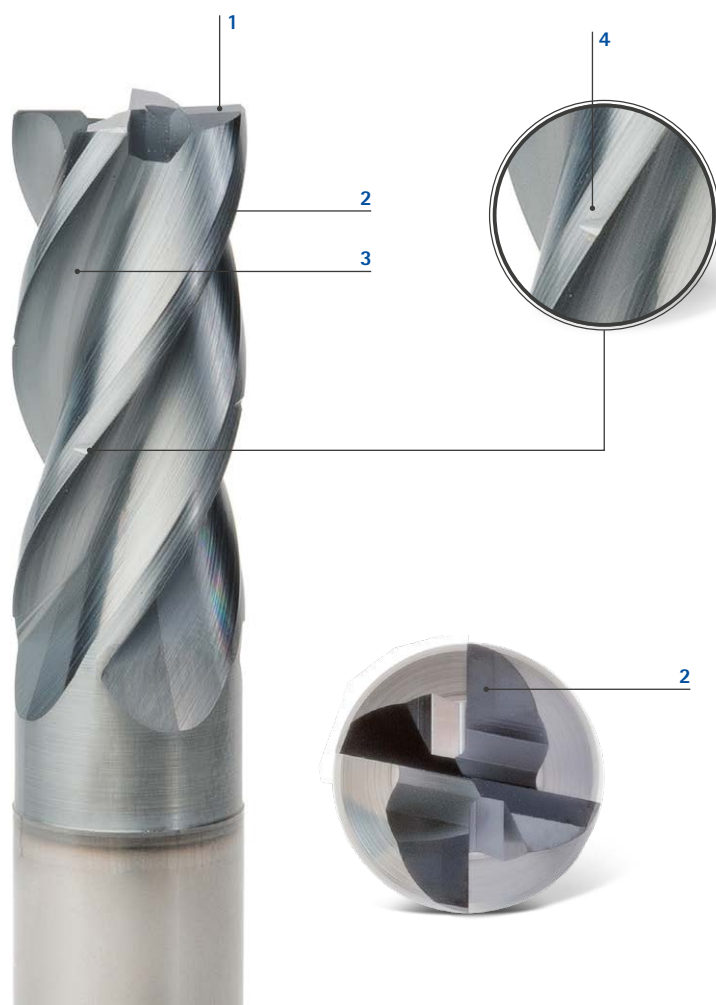
Com isso, a MAPAL aposta no desenvolvimento específico de um conceito comprovado para maior eficiência, confiabilidade do processo e versatilidade na usinagem moderna.





FOCO EM PRODUTIVIDADE

- ✓ Produção automatizada
- ✓ Elevada confiabilidade do processo



1 Modelo de quebra de cavaco configurável

- Chanfro para alta proteção contra o desgaste
- Raios para usinagem junto ao contorno final
- Modelo de aresta de corte afiado

2 Geometria otimizada

- Usinagem estável devido às taxas de avanço elevadas
- Excelente formação de cavacos

3 Material de corte reprojetoado

- Redução do risco de quebra da ferramenta
- Elevada confiabilidade do processo com a usinagem dinâmica
- Elevada robustez sob carga de impacto

4 Quebra dos cavacos integrado

- Cavacos curtos e fáceis de remover



NeoMill®-16-Finish

Nova fresa de acabamento para a máxima eficiência na produção em série

Com a nova NeoMill-16-Finish, a MAPAL apresenta uma ferramenta de fresamento que foi especialmente desenvolvida para as mais altas exigências de qualidade da superfície e precisão dimensional na produção em série de materiais de aço e fundidos.

Graças ao simples ajuste das pastilhas de acabamento, é possível obter qualidades da superfície até Rz 4 µm, simultaneamente com uma elevada relação custo-benefício. As fresas de faceamento estão disponíveis em dimensões-padrão de 63 mm a 200 mm e representam uma solução ideal para ambientes de produção exigentes.

A combinação única de uma aresta de corte de pré-usinagem de 16 arestas (ONMU05) e uma pastilha intercambiável de oito arestas para acabamento (OFGW07) garante a máxima confiabilidade e eficiência do processo.

NeoMill-16-Face para a pré-usinagem

A MAPAL também complementa o programa com a NeoMill-16-Face, uma ferramenta econômica para a pré-usinagem. Também aqui, a eficiência assume um papel central: As 16 arestas de corte da pastilha intercambiável permitem baixos custos por componente e processos estáveis – ideal para usinar componentes de ferro fundido e aço com dimensões até 2 mm. As ferramentas estão disponíveis em diâmetros de 32 mm a 100 mm.

Com a NeoMill-16-Finish e a NeoMill-16-Face, a MAPAL complementa a sua bem-sucedida linha de fresas com pastilhas intercambiáveis para produção em série com soluções econômicas de semiacabamento e acabamento para aço e fundidos. Ambas as séries estarão disponíveis a partir do outono europeu de 2025.

3



NeoMill-16-Face



FOCO EM PRODUTIVIDADE

- ✓ Produção em série eficiente
- ✓ Necessidade mínima de ajuste



1 Pastilha de acabamento ajustável

- Alta qualidade da superfície
- Ajuste simples

2 Combinação de pré-usinagem e pastilha de acabamento

- Processos estáveis
- Longa durabilidade

3 Pastilha intercambiável com 16 arestas de corte

- Baixos custos unitários
- Troca mínima de ferramenta

NeoMill-16-Finish



NeoMill®-Alu-Rough

Desempenho máximo no desbaste de alumínio

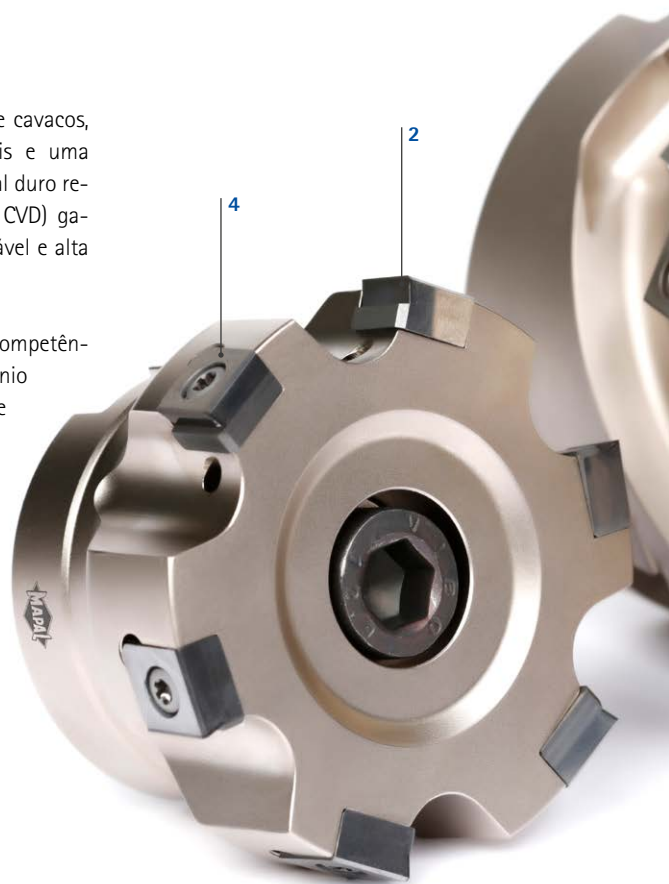
A MAPAL desenvolveu uma solução de alto desempenho para a usinagem de desbaste de componentes de alumínio fundido com a fresa de pastilhas intercambiáveis NeoMill-Alu-Rough.

As ferramentas de fresamento são especialmente adaptadas às exigências das indústrias automotiva e mecânica. A NeoMill-Alu-Rough impressiona com o máximo desempenho, mesmo com grandes volumes de cavacos.

A linha-padrão inclui fresas de esquadreamento de uma fileira de pastilhas com diâmetros de 50 mm a 160 mm. As versões com várias fileiras estão disponíveis como fresa tipo abacaxi com diâmetros de 63 mm, 80 mm e 100 mm. Além disso, podem ser configuradas soluções de ferramentas personalizadas para uma adaptação máxima aos processos de produção individuais.

A combinação de grandes bolsões de cavacos, pastilhas intercambiáveis tangenciais e uma vasta seleção de materiais (PCD, metal duro revestido ou não revestido, diamante CVD) garante uma remoção do cavaco confiável e alta flexibilidade.

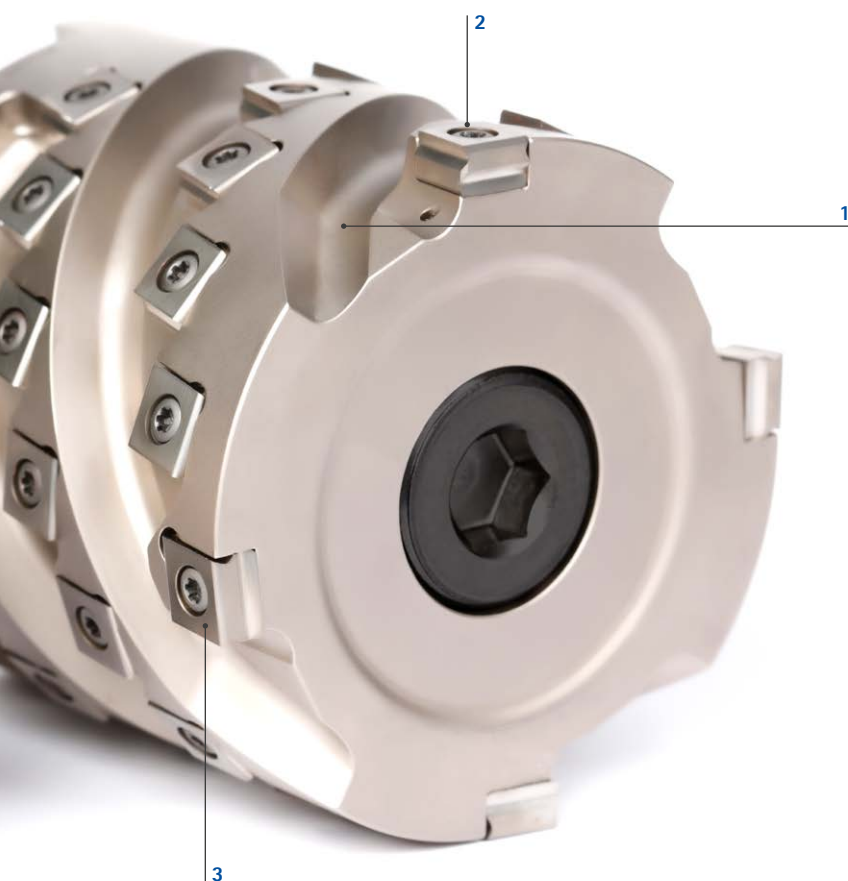
A NeoMill-Alu-Rough destaca a competência da MAPAL na usinagem de alumínio e complementa o portfólio existente com uma solução inovadora para máxima produtividade. A fresa de desbaste estará disponível a partir do outono europeu de 2025.





FOCO EM PRODUTIVIDADE

- ✓ Alto desempenho de corte
- ✓ Menor tempo de preparação



1 Bolsões grandes para cavacos

- Segurança na remoção do cavaco
- Usinagem estável em grandes volumes

2 Profundidade de corte máxima

- Fresa de esquadrejamento até 8 mm
- Fresa tipo abacaxi até 65 mm

3 Pastilhas intercambiáveis tangenciais

- Elevada confiabilidade do processo
- Vibrações mínimas

4 Seleção de materiais das pastilhas (PCD, metal duro, diamante CVD)

- Adaptação ideal ao material
- Longa durabilidade



Nova geometria de quebra-cavacos para o acabamento fino

Nova solução para a usinagem de aços com cavaco longo

Na metalurgia, a formação de cavacos desempenha um papel fundamental na confiabilidade do processo, na vida útil da ferramenta e na qualidade da superfície. A formação controlada de cavacos é particularmente importante para a usinagem fina de aços sem liga, com liga e inoxidáveis.

Com a nova geometria padronizada de quebra-cavacos para lâminas de alargadores finos, a MAPAL oferece uma solução inovadora que combina precisão técnica com valor econômico agregado.

A geometria do corte e do ângulo do corte definida com precisão é otimizada para dados de corte e profundidades de corte. Isto permite a formação controlada de cavacos, mesmo com materiais exigentes.

As vantagens para o usuário são claras: ótima remoção de cavacos, baixa geração de calor e estabilidade de processo muito elevada.

A tecnologia contribui não só para a elevada qualidade das peças usinadas, mas também para a eficiência da produção. Menos tempos de paradas da máquina, baixo desgaste da ferramenta e elevada precisão dimensional garantem benefícios de custo notáveis.

A MAPAL aplica sua longa experiência no desenvolvimento de quebra-cavacos para oferecer uma solução com geometrias e revestimentos definidos, pronta para produção, que estará disponível em estoque a partir do outono europeu de 2025.



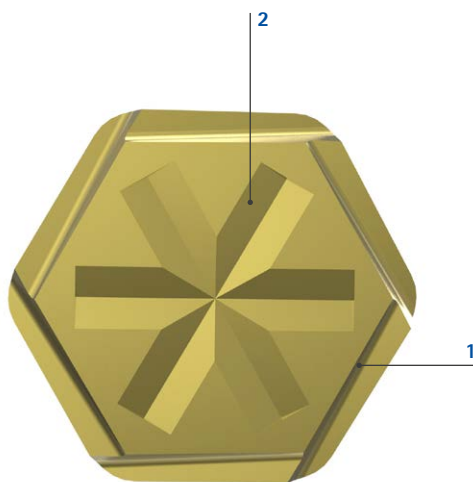
Com geometria de quebra-cavacos



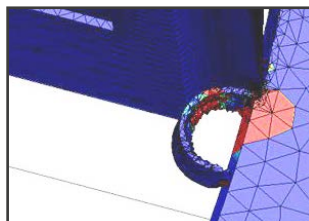


FOCO EM PRODUTIVIDADE

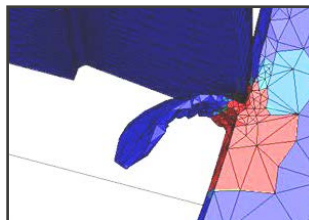
- ✓ Usinagem fina com processo seguro
- ✓ Produção automatizada



Pastilha intercambiável HX



Com geometria de quebra-cavacos



Sem geometria de quebra-cavacos

1 Geometria de quebra-cavacos padronizada

- Formação de cavacos controlada
- Remoção do cavaco otimizada
- Baixo desenvolvimento de calor

2 Diversas geometrias de pastilhas

- Disponível com duas, quatro e seis arestas de corte, de acordo com o desenho da aresta



Pastilha intercambiável WP



Pastilha intercambiável TEC



UNISSET-V basic plus

Tecnologia de ajuste precisa para ferramentas para acabamento fino de grande porte

A MAPAL preenche a lacuna entre os aparelhos de ajuste mecânicos e CNC.

Com o UNISSET-V basic plus, a MAPAL lança no início de 2026 um aparelho de ajuste manual desenvolvido especialmente para ferramentas para acabamento fino de grande porte. Sua aquisição é especialmente indicada para pequenas e médias empresas que, até agora, por motivos econômicos, não dispunham de tecnologia de ajuste preciso.

Ao mesmo tempo, o UNISSET-V basic plus também oferece às grandes empresas uma solução econômica para ferramentas muito pesadas e grandes. Na linha de produtos MAPAL, ele está posicionado entre o modelo básico MASTERSSET e os equipamentos especializados baseados em CNC.

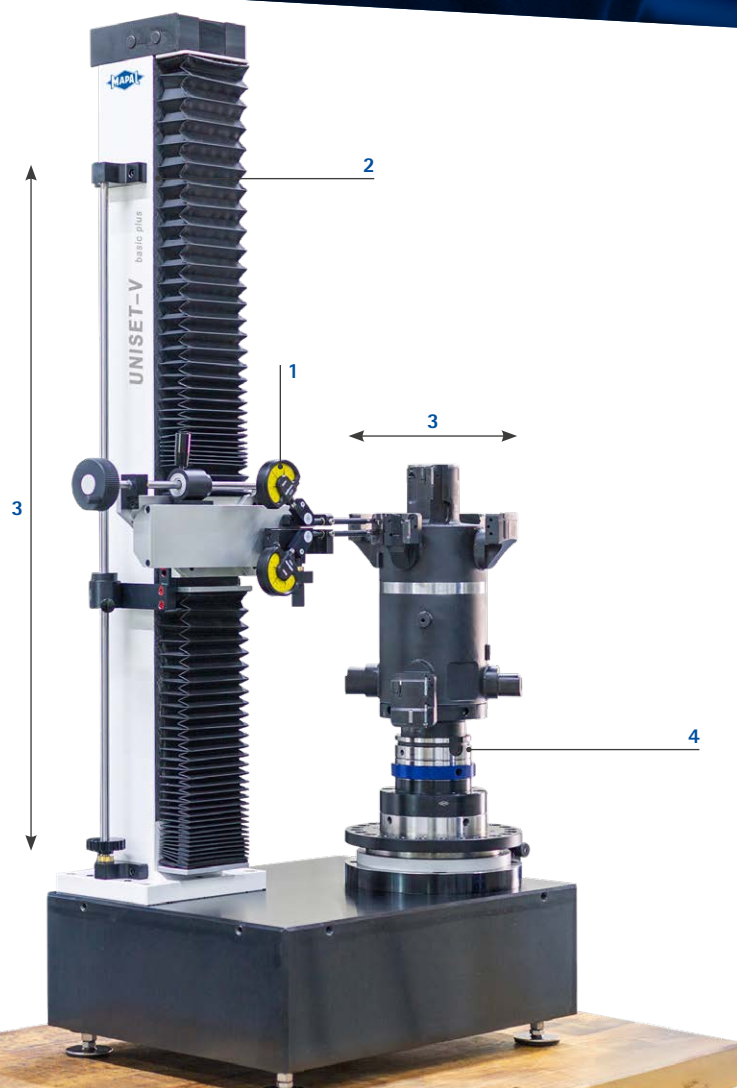
O aparelho foi concebido para ferramentas de 100 mm a 400 mm de diâmetro pesando até 45 kg e para uma variedade de interfaces. Graças à sua construção soldada estável e ao seu design modular, é particularmente robusto e, ao mesmo tempo, flexível na sua utilização: O UNISSET-V basic plus pode ser colocado próximo ao espaço de ajuste ou nas imediações da máquina.

A operação é feita por meio de um princípio de 2 botões, que permite um ajuste preciso, com precisão de μm , da saliência da lâmina e do afilamento em ferramentas para acabamento fino.



FOCO EM PRODUTIVIDADE

- ✓ Operação rápida e intuitiva
- ✓ Possibilidade de posicionamento flexível na produção



1 Ajuste tátil da aresta de corte

- Operação simples e precisa
- Ajuste de alta precisão da saliência e do afilamento

2 Construção soldada estável

- Processo de ajuste sem vibrações
- Eficiência de custos com alta estabilidade

3 Aplicação universal

- Diâmetro de 100 mm a 400 mm
- Comprimento de medição até 750 mm e ferramenta pesando até 45 kg

4 Construção modular

- Personalizável com opções de dispositivos e variantes de fuso



UNIQ® DirectCool

Refrigeração descentralizada para a máxima precisão

A MAPAL amplia a linha de mandris hidráulicos UNIQ com uma tecnologia de refrigeração inovadora para maior confiabilidade do processo e vida útil das ferramentas.

Com o UNIQ DirectCool, a MAPAL lança no mercado uma solução inovadora para processos modernos de usinagem. A nova opção para os mandris hidráulicos da série UNIQ permite uma refrigeração precisa e descentralizada ao

longo do eixo da ferramenta até a aresta de corte, por meio de três canais de refrigeração integrados. Isso garante uma distribuição uniforme da temperatura, pouca deformação térmica e baixo desgaste da ferramenta.

O DirectCool mostra seus pontos fortes especialmente em processos de furação, permitindo uma refrigeração confiável e evitando a quebra de ferramentas por meio da remoção eficaz de cavacos.

A nova tecnologia melhora a qualidade da superfície e aumenta a confiabilidade do processo – sem necessidade de ajustes nos processos existentes. Os mandris hidráulicos UNIQ já disponíveis são totalmente compatíveis com o DirectCool. O contorno de interferência permanece inalterado, não sendo necessárias ranhuras especiais na haste.

O UNIQ DirectCool, com seu canal de refrigeração inteligente, estará disponível inicialmente para UNIQ Mill Chucks HA e UNIQ DReaM Chucks com geometria de 4,5° em diâmetros de 6 mm a 32 mm a partir do outono europeu de 2025.

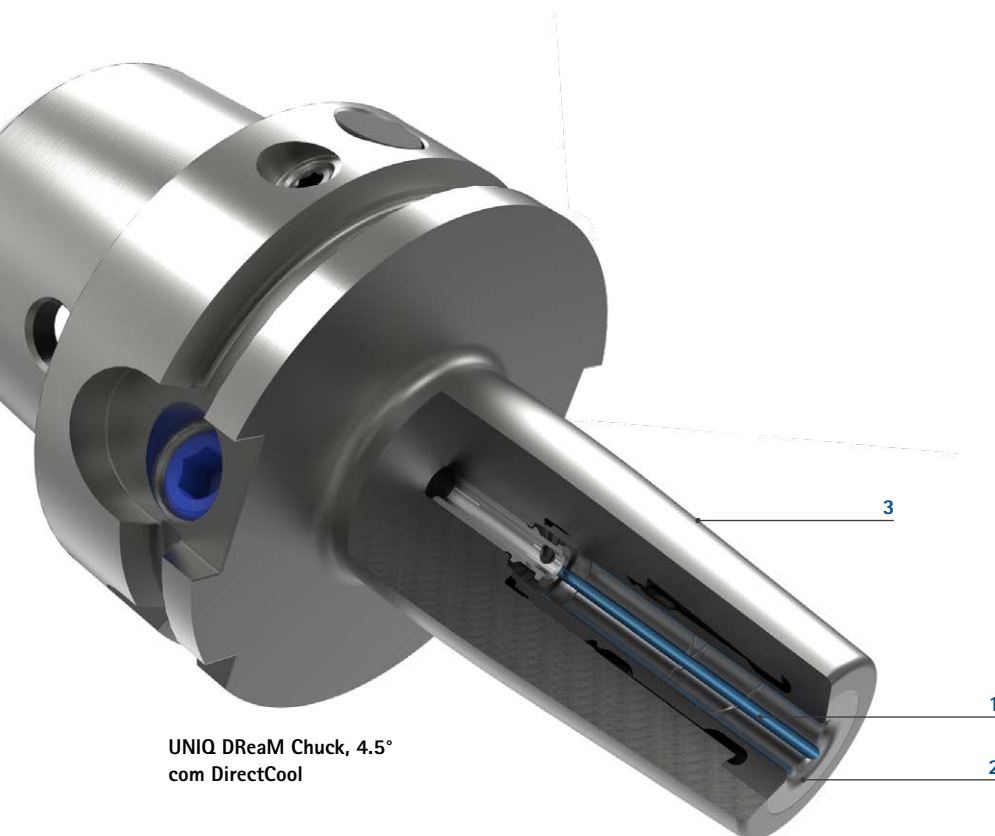


Configurável para a série UNIQ



FOCO EM PRODUTIVIDADE

- ✓ Fresamento e furação com segurança de processo
- ✓ Qualidade constante da usinagem



UNIQ DReaM Chuck, 4.5°
com DirectCool

1 Canais de refrigeração integrados

- A ferramenta e o mandril refrigerados reduzem o desgaste
- Para uma longa vida útil da ferramenta e processos estáveis

2 Refrigeração descentralizada

- Utilização de ferramentas-padrão sem refrigeração interna
- Economia em ranhuras caras na haste
- O efeito de jato otimiza a confiabilidade do processo e a qualidade da superfície

3 Contorno de interferência inalterado

- Integração simples nos processos existentes



Pré-usinagem inovadora para componentes hidráulicos

Com potentes brocas piloto e ferramentas para alargamento

A MAPAL amplia seu portfólio com soluções de ferramentas de alto desempenho para o furo do carretel.

O furo do carretel é um elemento central em componentes hidráulicos, como corpos de válvulas ou bombas de pistão axial. A usinagem de acabamento com ferramentas para acabamento fino sempre foi uma das principais competências da MAPAL. Com novas soluções de ferramentas para a pré-usinagem, o especialista em ferramentas consolida sua posição como parceiro tecnológico holístico. Os clientes se beneficiam de um conceito de usinagem completo de um único fornecedor – desde a realização do furo piloto até a usinagem fina.

O foco está em duas ferramentas recém-desenvolvidas: A broca piloto com três ou cinco facas de corte para diferentes tipos de fundidos com propriedades que a realização de furos piloto eficiente e altamente econômica, reduzin-

do, assim, as etapas de trabalho e economizando trocas de ferramentas. Enquanto a fresa de três facas é utilizada em peças brutas estáveis, a fresa de cinco arestas atende as expectativas em condições de fundidos instáveis com resultados precisos em avanços elevados.

A ferramenta para alargamento de metal duro integral com três facas baseia-se, como a broca piloto com três facas, na tecnologia multicorte patenteada da MAPAL. Isso garante uma remoção limpa do cavaco e evita turbulências durante sua remoção – mesmo com taxas do furo de até 10xD. Uma refrigeração interna direcionada promove a durabilidade e aumenta ainda mais a confiabilidade do processo.

Ambas as ferramentas são perfeitamente adequadas para a usinagem precisa. Por meio de processos coordenados, taxas de refugo reduzidas e máxima rentabilidade, surgem soluções inovadoras para a tecnologia de fluidos – com valor agregado mensurável para o cliente.

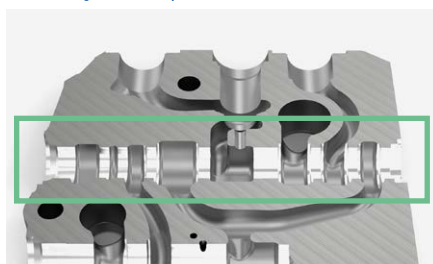




FOCO EM PRODUTIVIDADE

- ✓ Alta velocidade de corte
- ✓ Durabilidade prolongada

Descrição do processo do furo do carretel



Exigências da usinagem

- Remoção segura dos cavacos da carcaça
- Evitar falhas macroscópicas nas bordas de controle e formação de anéis no processo de alargamento
- Precisão muito elevada em termos de tolerância de posição e perfil



Broca piloto

Etapas de usinagem combinadas

- Furo piloto eficiente

Flexibilidade na troca de peças brutas

- Versões com 3 e 5 facas de corte

Alta velocidade de corte

- Precisão em condições de fundidos instáveis (cinco arestas)



Ferramenta para mandrilamento

Processos estáveis

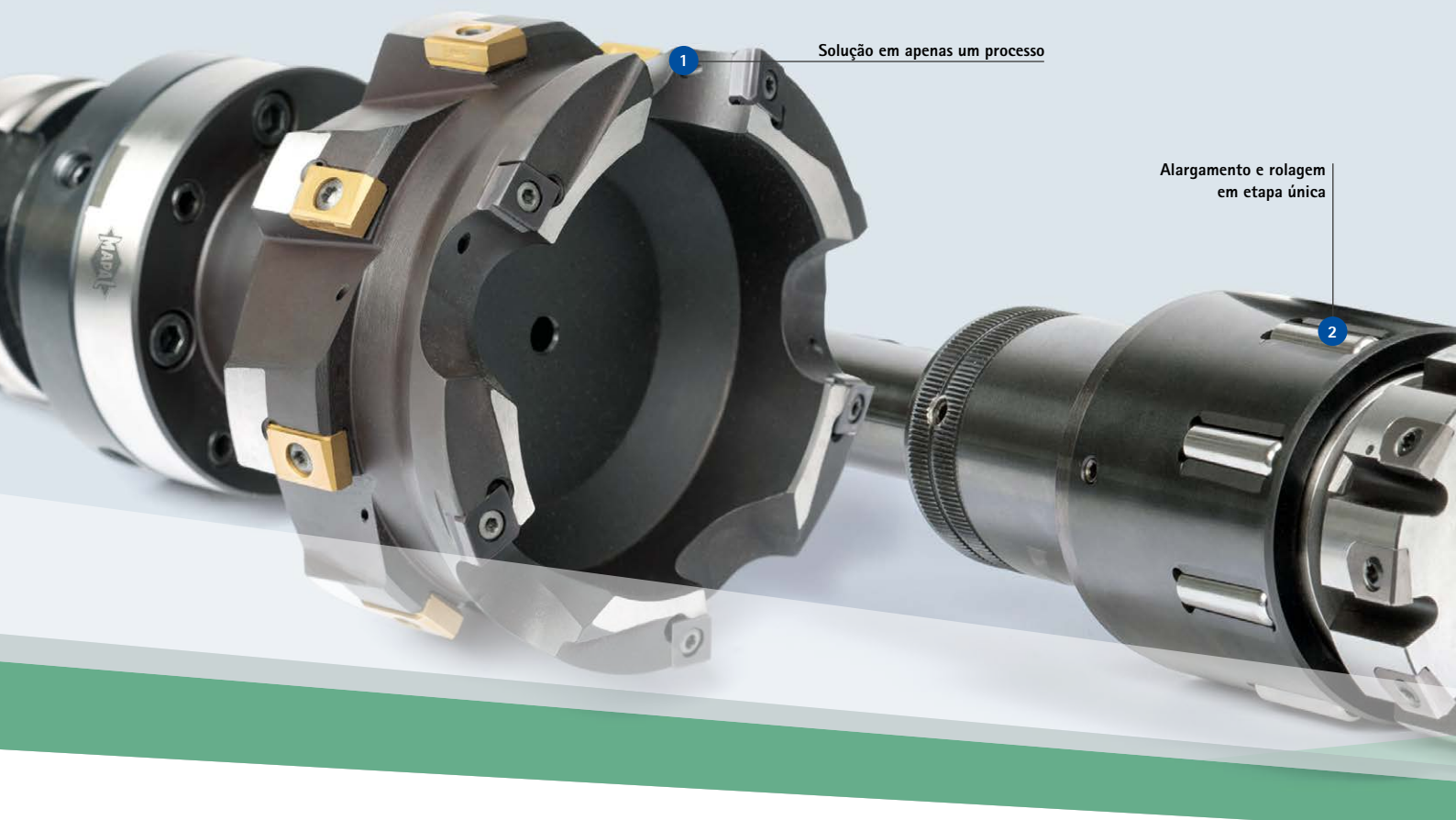
- Separação mais limpa de cavacos

Longa durabilidade

- Refrigeração interna direcionada

Baixos custos unitários

- Elevada capacidade de reafiação e design robusto (até 10xD)



Solução em apenas um processo

Alargamento e rolagem
em etapa única

Novas soluções inovadoras para o sistema HPR400

Maior produtividade e confiabilidade do processo graças a quatro novas soluções para o sistema HPR400

Os processos complexos e os elevados requisitos de qualidade exigem sistemas de usinagem de precisão que sejam eficientes, precisos e fáceis de utilizar. Com o HPR400 e o HPR400 plus para o alargamento altamente produtivo de grandes diâmetros, a MAPAL atende exatamente a essas exigências. Os sistemas de ferramentas com várias arestas oferecem a vantagem de que as arestas de corte com uma (HPR400) ou

(HPR400 plus) quatro arestas de corte podem ser trocadas diretamente no local pelo cliente e garantem a máxima precisão graças aos assentos de inserts fabricados com alta precisão.

Com as quatro novas soluções, a MAPAL oferece aos clientes da indústria automotiva e da tecnologia de fluidos ferramentas sustentáveis para usinagens exigentes.

1 Sistema de aresta de corte Plug & Play

- Sem esforço de ajuste ao trocar as arestas de corte
- Redução dos tempos de parada da máquina

2 Modelo com múltiplas arestas

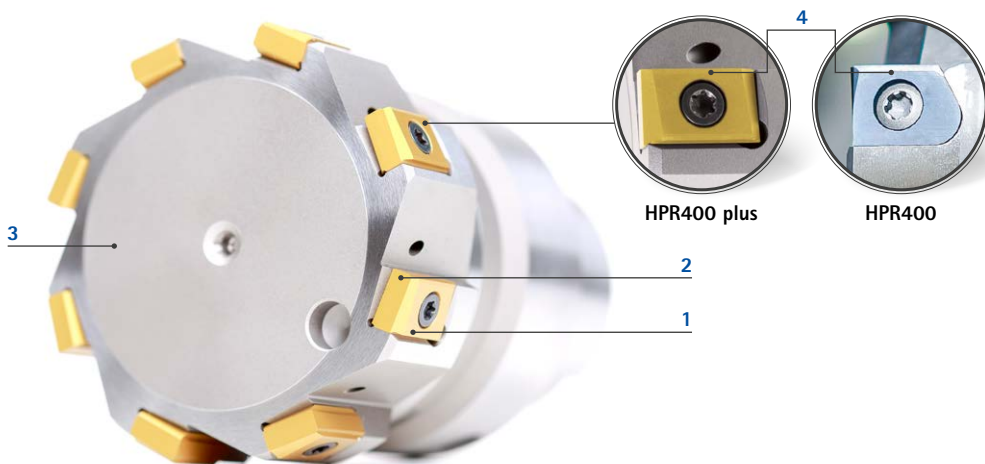
- Maiores velocidades de corte e avanços
- Tempos de ciclo mais curtos com qualidade consistente

3 Configuração personalizável da ferramenta

- Design flexível para tarefas de usinagem específicas
- Combinação com outros sistemas de ferramenta

4 Sistema HPR400

- HPR400 para máxima precisão
- HPR400 plus para alta eficiência econômica



HPR400 plus

HPR400



FOCO EM PRODUTIVIDADE

- ✓ Menor tempo de preparação e tempos secundários curtos
- ✓ Tempo de usinagem reduzido graças a mais arestas de corte

Quatro novas soluções para utilização prática



1

Solução em apenas um processo

A ferramenta combinada com etapa de pré-corte ISO e sistema HPR400 plus permite o acabamento de furos com medidas excedentes elevadas (até 6 mm) em uma única etapa. A usinagem principal é realizada pela peça ISO, enquanto o sistema HPR400 plus garante o acabamento – sem necessidade de ajustes e com tempos de ciclo curtos.



2

Alargamento e rolagem

Na usinagem de tubos hidráulicos, a combinação de alargamento e rolagem oferece vantagens. Em vez de uma ferramenta ISO, uma ferramenta HPR400 realiza a pré-usinagem. A eliminação do trabalho de ajuste reduz os tempos secundários e garante resultados consistentemente bons. A rolagem é realizada em uma única etapa, imediatamente após o alargamento.



3

HPR400 plus para canais planos

A nova solução com pastilhas intercambiáveis e duas arestas de corte foi desenvolvida para furos com contornos de fundo especiais. Oferece alta estabilidade e confiabilidade e é particularmente econômica – ideal para mancais articulados e furos de rolamento com folga no fundo do furo.



4

HPR400 com aresta de corte PCD para a carcaça do estator

Para o acabamento de furos do estator em motores elétricos, a MAPAL oferece uma solução com um elevado número de arestas de corte e sem necessidade de ajustes. O resultado: alta velocidade de usinagem, baixo custo e alto rendimento e, portanto, alta produtividade.



Descubra agora soluções de ferramentas e serviços que fazem você avançar:

USINAGEM DE FUROS

ALARGAMENTO | ACABAMENTO FINO

FURAÇÃO | MANDRILAMENTO | ESCAREAMENTO

FRESAMENTO

FIXAÇÃO

TORNEAMENTO

ACIONAMENTO

AJUSTES | MEDIÇÃO | DISTRIBUIÇÃO

SERVIÇOS

FOLLOW US

