

GÜHRING

11 CASES DE SUCESSO PARA MAIOR PRODUTIVIDADE.
COM CLIENTES. PARA CLIENTES.

2026

BEST
PRACTICE



Um ciclo fechado como vantagem econômica

Traga a sua sucata!



P. 14 / 15



Metal duro & reciclagem

Mantendo materiais recicláveis em circulação: junto à AUMOVIO, a Gühring mostra como a sucata de metal duro é reciclada de forma consistente. Processos claros, preços transparentes e reembolso direto tornam a reciclagem na Gühring economicamente vantajosa. Dessa forma, a sucata de ferramentas se transforma em verdadeiro valor agregado de maneira sustentável e previsível.

P. 16 / 17



BT 800 – furação modular

Troca rápida e desempenho significativamente superior: o sistema de furação modular BT 800 combina fácil manuseio com elevada confiabilidade de processo. Na Salzgitter Mannesmann, a ferramenta se destaca por uma quebra de cavaco excepcionalmente eficiente, processos de usinagem estáveis e vida 150% maior em aço de baixa liga.

P. 4 / 5



O ponto de partida para toda solução bem-sucedida não é a ferramenta, mas o diálogo com o cliente.

Oliver Gühring

Prezados leitores,

Produtividade não acontece por acaso. Ela é resultado de experiência, força inovadora e, acima de tudo, cooperação baseada em parceria e igualdade. É exatamente essa aspiração que caracteriza nossa revista para clientes BEST PRACTICE, e também nossas atividades diárias na Gühring. Em um momento em que mercados, materiais e processos se tornam cada vez mais complexos, nosso objetivo permanece claro: desenvolver a melhor solução possível para cada aplicação, com economicidade, confiabilidade e sustentabilidade.

Melhorando juntos – com soluções que funcionam

Nossos casos de sucesso demonstram de forma impressionante o que é possível quando expertise tecnológica e diálogo baseado em parceria caminham juntos. Seja na construção pesada em aço, na fabricação de moldes de alta precisão ou em setores sensíveis, como a área médica, onde os processos se tornam mais seguros, a vida das ferramentas aumenta e os custos diminuem de forma mensurável, o diálogo é sempre o ponto de partida. Nós ouvimos, analisamos em conjunto e desenvolvemos soluções precisamente adaptadas às necessidades de nossos clientes.

Esse é o caso, por exemplo, do sistema modular de furação com ponta intercambiável BT 800, que não apenas economiza um tempo valioso na Salzgitter Mannesmann, mas também aumenta significativamente a vida das ferramentas. Ou na RAMPA, onde o macho laminador InoxPro elevou a produção seriada a um novo nível, com confiabilidade de processo significativamente maior e aumento de 150% na vida das ferramentas. Não se trata de promessas teóricas, mas de resultados comprovados na prática.


Com a BEST PRACTICE 2026, também apresentamos aplicações em que a precisão determina o sucesso ou o fracasso, desde o corte confiável de aços especiais na Veile Feindrehteile, passando pela microfuração de alta precisão em aço duplex de alta resistência na Nagel do Brasil, até máscaras de carbono sob medida para esportes de alto rendimento, produzidas com a broca StepPower. Esses exemplos mostram claramente que nossas ferramentas de alto desempenho são sinônimo de qualidade sem concessões.

Inovação além da ferramenta

Para nós, a inovação não termina na aresta de corte. Ela abrange todo o ciclo de vida da ferramenta. Com o Gühring Tool Circle, oferecemos aos nossos clientes uma economia circular completa e, com isso, um verdadeiro valor agregado econômico. Exemplos práticos, como no fabricante de freios AUMOVIO, demonstram como reafiação, reciclagem e novas aquisições podem ser combinadas para formar um sistema completo e funcional. Isso preserva recursos, reduz custos e diminui de forma mensurável as emissões de CO₂.

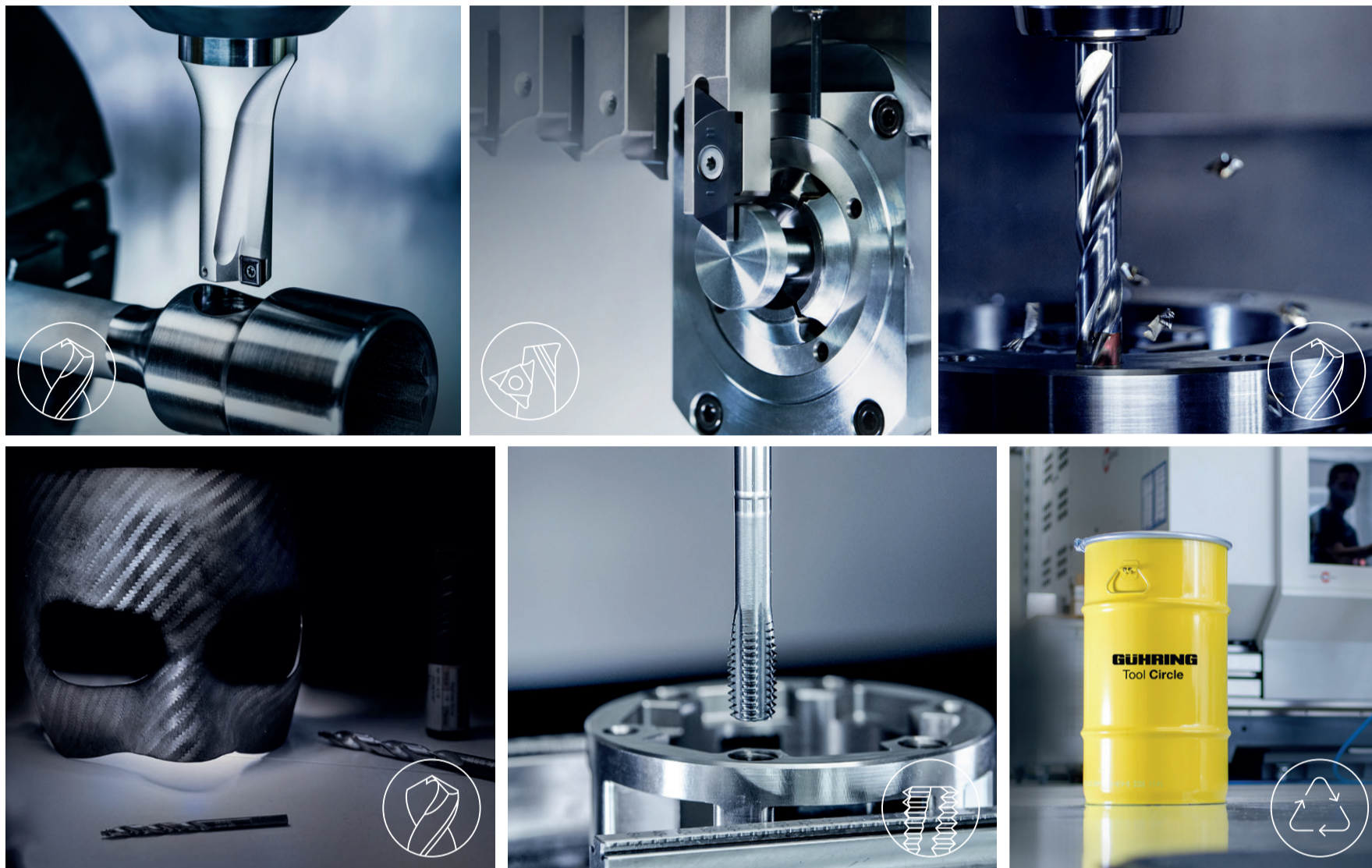
O que todos esses casos de sucesso têm em comum é o desejo de desenvolver soluções que vão além da pura tecnologia. Trata-se de melhorar continuamente os processos. Como fabricante com elevado nível de verticalização, pesquisa própria e serviços abrangentes, assumimos responsabilidade pela qualidade, pela sustentabilidade e pelo sucesso de nossos clientes.

Vamos continuar criando as Melhores Práticas juntos no futuro.


Your Oliver Gühring



CONTEÚDO



FERRAMENTAS

Sistema de furação oferece 150% maior vida

Salzgitter Mannesmann Stahlhandel GmbH & Gühring KG
P. 4/5

Furos de grandes dimensões? Pastilhas intercambiáveis são mais econômicas!

Braunform GmbH & Gühring KG
P. 6/7

Macho laminador Inox entrega roscas internas perfeitas

RAMPA GmbH & Co. KG & Gühring KG
P. 8/9

Ferramenta pequena, grande economia: microfuração em super duplex

Nagel do Brasil & Gühring KG
P. 10/11

Brocas para furação de alto desempenho com furadeiras manuais

Malzkorn GmbH & Gühring KG
P. 12/13

Ferramentas modulares para eixos traseiros de tratores

Magnum Machining Inc. Mexiko & Gühring KG
P. 20/21

Nova pastilha de corte estabiliza o processo

Veile Feindrehteile GmbH & Gühring KG
P. 22/23

Especialista em INOX realiza rosqueamento em instalações de grande porte

Weisser Bärwinkel GmbH & Gühring KG
P. 24/25

Brocas, fresas, machos – economize escolhendo as ferramentas corretas

ZFN Zerspanungsfabrik Nord GmbH & Gühring KG
P. 26/27

ECONOMIA CIRCULAR

A melhor solução para sua sucata de metal duro

Reciclagem de metal duro com a Gühring KG
P. 14/15

Transparente e profissional: o Tool Circle em ação

AUMOVIO SE & Gühring KG
P. 16/17

GESTÃO DE FERRAMENTAS

Mais espaço e organização através da gestão digital de ferramentas

Halstrup-Walcher GmbH & Gühring KG
P. 18/19

Cliente aposta na BT 800

Para processos tão estáveis quanto vigas de aço

Sistemas modulares de furação com interface tipo baioneta permitem trocas rápidas da ponta da broca diretamente na máquina, porém, problemas como baixa confiabilidade de processo e vida curta podem rapidamente anular esse ganho de tempo. A BT 800 da Gühring mostra que fácil manuseio e alto desempenho não são características excludentes, e se destaca com uma vida 150% maior em comparação à concorrência.

Tradição, inovação e confiabilidade – esses são os valores que definem a Salzgitter Mannesmann Stahlhandel GmbH como produtora e distribuidora de produtos siderúrgicos de alta qualidade. Entre eles estão produtos planos, tubos e produtos longos, que não apenas se caracterizam por uma ampla e flexível variedade de dimensões e classes de material, mas também atendem aos mais altos padrões de qualidade. Para atender às crescentes exigências de eficiência e precisão, a empresa, sediada em Mülheim an der Ruhr, aposta especificamente em modernas soluções de ferramentas. Entre elas estão os sistemas modulares de furação, dos quais a Salzgitter Mannesmann espera obter processos de furação econômicos e com redução de tempo, especialmente em grandes diâmetros.

Troca rápida graças à interface tipo baioneta

O colaborador da produção Tino Becker explica por que os sistemas de ponta intercambiável com travamento tipo baioneta são particularmente eficientes: “A ponta da broca pode ser substituída de forma simples e diretamente na máquina. Em comparação com sistemas modulares alternativos, nos quais a cabeça é fixada com parafusos de aperto, economizamos muito tempo, pois a BT 800 da Gühring não precisa ser removida da máquina e o programa não precisa ser interrompido.”

Quebras de ferramenta e furos sem qualidade

Inicialmente, a Salzgitter Mannesmann utilizava um sistema de furação de um concorrente da Gühring com interface tipo baioneta. No entanto, rapidamente ficou evidente que apenas trocar a ponta da broca de forma rápida e simples não era suficiente quando surgiam problemas na aplicação em aço de baixa liga: a empresa enfrentava cavacos longos e ruídos elevados durante a furação. Isso resultava em furos sem qualidade e até mesmo em quebra de ferramentas: “Se o corpo da broca também for danificado no processo, isso pode rapidamente se tornar caro. As vantagens econômicas das ferramentas modulares acabam sendo perdidas”, resume Tino Becker.

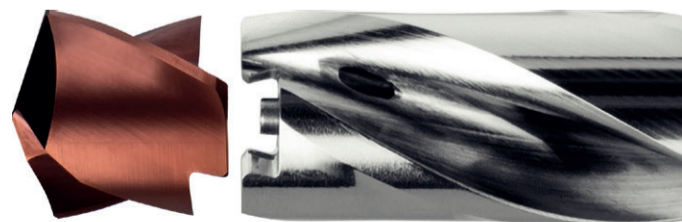
” Estamos muito satisfeitos com a confiabilidade do processo e

com a qualidade dos furos.

Tino Becker, colaborador da produção da Salzgitter Mannesmann Stahlhandel GmbH

150% de vida superior com a BT 800

“Nós conseguimos fazer melhor do que isso”, afirma Tobias Förderer, técnico de aplicação da Gühring, ao propor uma nova solução para o cliente de longa data: o sistema de furação com ponta intercambiável BT 800 combina as vantagens de uma prática interface tipo baioneta com o desempenho de brocas de metal duro inteiriço e elevada vida. A Salzgitter Mannesmann comprovou isso na fabricação de vigas de aço (aço de baixa liga S355 J2), onde furos passantes de 17,5 mm de diâmetro devem ser produzidos em um sistema combinado de serra e furação Kaltenbach. E a BT 800 entrega exatamente o que promete: “Além da facilidade de manuseio durante as trocas, também estamos muito satisfeitos com a confiabilidade do processo e a qualidade dos furos”, confirma Tino Becker. “Em comparação com a concorrência, conseguimos aumentar a vida de 1.333 para 3.320 furos.”





150%
maior vida



2x
possibilidade de reafiação
da ponta da broca



Montagem e utilização
da BT 800 em vídeo!

E isso não é tudo: a ponta de metal duro da BT 800 pode ser reafiada até duas vezes. Isso permite ao cliente reduzir os custos de aquisição de novas ferramentas, que possuem maior valor agregado. Tobias Förderer explica como a BT 800 alcança esse desempenho: “Em combinação com o revestimento Persistum de elevada resistência ao desgaste, a ponta da broca de metal duro apresenta longa vida e máxima resistência às influências térmicas. Os canais polidos no corpo da broca garantem elevada confiabilidade do processo, assegurando uma perfeita evacuação dos cavacos.”

“Os canais de refrigeração com máxima seção transversal e saídas diretamente sobre as arestas de corte garantem uma refrigeração ideal.” A Salzgitter Mannesmann também não precisa se preocupar com emperramento de cavacos: a combinação entre geometria, canais polidos e refrigeração assegura a quebra e a evacuação de cavacos ideais. “O sistema de furação com ponta intercambiável da Gühring é a alternativa mais econômica – a BT 800 nos convenceu”, resume Tino Becker.

Em colaboração com:



**SALZGITTER
MANNESMANN
STAHLHANDEL**
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

GÜHRING

Johannes Kromer
Gerente de Produto – Ferramentas
Modulares de Furação
johannes.kromer@guehring.de
Central de Atendimento: 00800 2607 2607

RELATÓRIO DE DESEMPENHO DA FERRAMENTA

Ferramenta	Concorrente	BT 800
Artigo	–	Corpo: #8151, Ponta: #8163
Material	Aço de baixa liga S355 J2	Aço de baixa liga S355 J2
Diametro (Ø)	17.5 mm	17.5 mm
Velocidade de corte (v _c)	87.5 m/min	80 m/min
Avanço (f)	0.28 mm/U	0.24 mm/U
Vida da ferramenta	1,333 furos	3,320 furos



**150% de vida superior com uma única
ferramenta e com melhor qualidade dos furos**

FERRAMENTA SISTEMA MODULAR DE FURAÇÃO / 5

Melhor custo-benefício com as novas brocas com pastilhas intercambiáveis

Furos de grandes dimensões na fabricação de moldes

Furos de grandes dimensões em insertos de moldes são considerados desafiadores para a usinagem, especialmente quando precisam ser realizados diretamente no material em bruto, sem qualquer pré-operação. A fabricante de moldes Braunform GmbH, de Bahlingen am Kaiserstuhl, buscava uma solução estável e eficiente e a encontrou em uma nova broca com pastilhas intercambiáveis da Gühring.

A Braunform é uma das principais fabricantes de moldes para os setores médico e farmacêutico. Quem entra no setor produtivo em Bahlingen am Kaiserstuhl percebe imediatamente que operações de usinagem de grande porte são realizadas ali. Grandes centros de fresamento horizontal e máquinas de 5 eixos são utilizados para fabricar, entre outros componentes, placas para moldes de injeção com dimensões superiores a um metro. Cada placa é única, frequentemente com contornos individuais. Os diâmetros dos furos realizados nesses insertos também são elevados. Os furos chegam a até 52 mm de diâmetro. Posteriormente, eles são utilizados para a guia de colunas, responsável por manter os insertos alinhados com precisão durante a injeção. Esses furos são executados diretamente no material em bruto em um aço típico para fabricação de moldes, ainda não endurecido, sem centragem ou pré-usinagem.

Em busca da solução ideal

Durante muitos anos, a Braunform utilizou uma broca com pastilhas intercambiáveis de um concorrente para essa operação de usinagem. No entanto, o representante comercial da Gühring, Oliver Mattes, relembra: "Como a broca anteriormente utilizada já havia causado problemas repetidamente no passado, surgiu a oportunidade de apresentar ao cliente uma alternativa convincente, o que o tornou muito mais receptivo para realizar testes." Já existia confiança na Gühring, pois Braunform e Gühring já haviam convertido diversos conceitos de ferramentas nos últimos anos, desde brocas para furação profunda até ferramentas de rosqueamento e fresas. "Testar uma nova ferramenta sempre exige um voto de confiança", explica Ralf Strickler, líder de grupo das áreas de fresamento e programação na Braunform. "Isso se baseia em nosso bom relacionamento de trabalho e no fato de já termos tido muitas experiências positivas com a Gühring."



**82%**

furação mais rápida

**50%**

maior vida

Ferramentas Gühring oferecem potencial de economia

Quando a Gühring apresentou sua nova broca com pastilhas intercambiáveis, a ferramenta ainda estava em fase de testes. Mesmo assim, isso não impediu a Braunform de testá-la em diversos diâmetros durante um período de seis semanas. Os resultados rapidamente mostraram vantagens claras: a broca com pastilhas intercambiáveis da Gühring alcançou vida superior em mais de uma hora, trabalhou de forma mais estável e pôde operar com avanços mais elevados do que a broca concorrente. Isso possibilitou menores tempos de máquina. A qualidade de superfície permaneceu no mesmo nível de antes e, em algumas aplicações, foi até superior. As brocas com pastilhas intercambiáveis da Braunform proporcionaram melhorias significativas principalmente na cadeia produtiva. Os furos podem ser executados diretamente quase até a dimensão final. Isso elimina diversas etapas de trabalho, já que não são necessários alargadores nem ferramentas adicionais de furação. A ferramenta realiza automaticamente sua própria centragem por meio da pastilha interna especialmente desenvolvida.

“Para nós, a maior vantagem é que conseguimos realizar a pré-usinagem próxima à dimensão final com altíssima precisão de contorno”, explica Strickler. “Isso nos economiza ferramentas adicionais e o tempo necessário para ciclos de troca de ferramentas.” A quantidade de ferramentas utilizadas também é reduzida, e isso significa que para cada ferramenta adicional eliminada, não há necessidade de ciclo de troca, tempo de setup, custos de desgaste ou esforço organizacional. “Compramos o corpo da broca apenas uma vez; quando ocorre desgaste, substituímos somente as pastilhas intercambiáveis.”

Oliver Mattes (Gühring, à esquerda) e Ralf Strickler (Braunform) estão impressionados com a nova broca com pastilhas intercambiáveis.

“O teste foi um sucesso”

A equipe também ficou impressionada com o manuseio. Em sistemas convencionais, é fácil confundir as pastilhas internas e externas. A Gühring resolve esse problema utilizando diferentes geometrias, tornando impossível trocá-las de forma incorreta. A seleção de pastilhas também cobre diferentes faixas de diâmetro e se adapta melhor aos corpos existentes do que as soluções concorrentes. Como resultado, a Braunform necessita de uma quantidade significativamente menor de diferentes tipos de pastilhas. **A evacuação dos cavacos também desempenha um papel importante na aplicação diária.** Grandes diâmetros de furação geram cavacos longos e volumosos, que podem rapidamente provocar falhas de processo. “Os cavacos são nosso maior inimigo”, afirma Ralf Strickler. “Com a broca da Gühring, temos isso muito bem controlado.” Atualmente, a Braunform utiliza a broca em diversos diâmetros e em inúmeras máquinas, apostando consistentemente em uma solução que comprovou sua eficiência no dia a dia. A decisão não foi tomada com base em apenas uma vantagem, mas sim na soma de todos os resultados obtidos. Ou, como resume Ralf Strickler: “A experiência foi um sucesso.”

Em colaboração com:

**GÜHRING**

Thilo Nietzsche

Gerente de Produto – Pastilhas Intercambiáveis

thilo.nietzsche@guehring.de

Central de Atendimento: 00800 2607 2607

RELATÓRIO DE DESEMPENHO DA FERRAMENTA

Ferramenta	Competidor	Broca com pastilhas intercambiáveis
Artigo	–	Corpo da broca # 28502
Material	1,2085, X33CrS16	1,2085, X33CrS16
Diâmetro (Ø)	28 mm	28 mm
Velocidade de corte (v _c)	140 m/min	170 m/min
Avanço (f)	0.12 mm/U	0.18 mm/U
Vida da ferramenta	40 min	60 min



#28504



#28508

Para usinagem de aços e ferros fundidos




#28505



#28509

Para usinagem de aços inoxidáveis e ligas de difícil usinabilidade nos grupos ISO M e ISO S

50% de vida superior com a mesma qualidade de superfície



150% de vida superior
com o macho laminador InoxPro

Roscas internas com geometrias perfeitas

A Gühring e a RAMPA demonstram como conexões robustas são criadas: utilizando o novo macho laminador InoxPro da Gühring, a empresa sediada em Büchen conseguiu aumentar a vida da ferramenta na fabricação de roscas internas em 250%. Além disso, a RAMPA também pode contar com perfeita precisão dimensional e máxima confiabilidade do processo proporcionado pelo especialista em usinagem de INOX.

Quando o assunto é tecnologia de fixação e desenvolvimento de soluções para conexões roscadas, a RAMPA GmbH & Co. KG é uma empresa fornecedora de soluções completas, sempre pronta para oferecer opções estratégicas para os desafios individuais de seus clientes.

Fundada em 1907, a empresa sediada em Büchen oferece uma ampla linha de buchas, porcas de inserção, porcas cilíndricas, parafusos transversais e parafusos de aperto, utilizados em diversos materiais, como madeira, plásticos e metais.

A RAMPA aposta em machos laminadores, especialmente na produção seriada de roscas: "Esse método de fabricação é extremamente confiável em termos de processo", explica Christopher Brandt, gerente técnico da RAMPA,

utilizando como exemplo uma aplicação padrão: "O componente em aço inoxidável (1.4305) recebe um furo cego e é rebarbado; em seguida, a rosca interna é laminada."

” A otimização dos processos com o Macho laminador

InoxPro também nos permite aumentar a capacidade de produção

Christopher Brandt, gerente técnico da RAMPA

A dificuldade desse processo de usinagem está em configurá-lo de forma que a máquina possa operar sem supervisão durante a noite e aos finais de semana. Por isso, máxima confiabilidade do processo é essencial", relata Brandt.

No entanto, além da confiabilidade de processo, a vida da ferramenta também desempenha um papel decisivo no rosqueamento por laminação: quanto maior a vida, menor a ocorrência de desvios no processo produtivo e mais consistente é a qualidade dos componentes. Na aplicação, é utilizado um macho laminador concorrente, que alcança a vida de 1.800 componentes.

Macho laminador InoxPro: Resultados perfeitos em aço inoxidável

"Ainda existe potencial de melhoria", afirma Andreas Borowski, representante comercial da Gühring, que atende a RAMPA há vários anos. "Mesmo quando um processo funciona em princípio, é importante aprimorá-lo continuamente."

Por esse motivo, Borowski não hesitou em

apresentar ao cliente um novo produto da Gühring, especialmente desenvolvido para usinagem de materiais inoxidáveis: o macho laminador InoxPro. Essa ferramenta se caracteriza por máxima vida e perfeita precisão dimensional. Devido à sua macro e microgeometria coordenadas, com geometria otimizada dos canais de lubrificação e formato poligonal, os usuários também podem contar com máxima confiabilidade do processo no rosqueamento por laminação em aços inoxidáveis. O macho laminador deve sua excepcional vida ao revestimento HiPIMS AlCrN, especialmente liso e resistente à temperatura, permitindo alcançar uma vida significativamente superior em comparação aos machos laminadores convencionais, mantendo as condições de aplicação.

Dessa forma, a ferramenta atende plenamente a todas as exigências da RAMPA para a fabricação de roscas internas.

Convincente desde o primeiro momento

"Entramos no teste sem expectativas e substituímos o macho laminador InoxPro diretamente no processo, sem qualquer alteração adicional", lembra Brandt.

E a ferramenta convenceu imediatamente: "O macho laminador fez exatamente o que deveria fazer. Conseguimos aumentar a vida de 1.800 para 4.500 componentes. O que mais poderíamos querer?", afirma Brandt com satisfação.

Além da economia de custos associada, a RAMPA também alcança outro objetivo ainda mais importante: "Para nós, o fator decisivo é, no final, o tempo produtivo da máquina. Ao otimizar o processo com o macho laminador InoxPro, também estamos aumentando a capacidade produtiva", explica Brandt.



Representante de vendas da Gühring, Andreas Borowski (à esquerda), com os funcionários da RAMPA, Marcel Albers (à direita)

2.700

componentes adicionais com os mesmos parâmetros de corte

150 %

de vida superior



Procure nossos especialistas para a usinagem econômica de aços inoxidáveis.

Especialistas em usinagem de aço inoxidável

Além do macho laminador InoxPro, a Gühring oferece outras ferramentas que se destacam na usinagem de aços inoxidáveis. Entre elas estão, por exemplo, os machos de alto desempenho Pionex, as brocas de metal duro inteiriço InoxPro e as microbrocas InoxPro.

O que todas essas ferramentas têm em comum são menores tempos de ciclo, maior vida e máxima confiabilidade de processo.

Fluteless tap
INOXPRO



Em colaboração com:

RAMPA®
GÜHRING

Christian Bienert
Gerente de Produto – Ferramentas de Rosqueamento christian.bienert@guehring.de
Central de Atendimento: 00800 2607 2607

RELATÓRIO DE DESEMPENHO DA FERRAMENTA

Ferramenta	Concorrente	Macho laminador InoxPro
Artigo	–	# 8100
Material	X8CrNiS18-9 (1.4305)	X8CrNiS18-9 (1.4305)
Diâmetro (Ø)	M8	M8
Velocidade de corte (v _c)	14 m/min	14 m/min
Avanço (f)	1.25 mm/U	1.25 mm/U
Profundidade da rosca (a _p)	16 mm	16 mm
Vida da ferramenta	1,800 roscas	4,500 roscas




150% de vida superior com os mesmos parâmetros de corte

FERRAMENTA MACHO LAMINADOR / 9

Usinagem para açúcar

Brocas de alta tecnologia para desafios difíceis

 **A cana-de-açúcar é um importante motor econômico no Brasil. Para que essa gramínea dura possa ser processada com eficiência, são necessárias máquinas de precisão e ferramentas que não falhem mesmo após milhares de perfurações. A Gühring fornece a solução para isso.**

À beira da estrada em São Paulo, uma vendedora comercializa suco de cana-de-açúcar recém-espremido. O sabor é doce, levemente adstringente, muito refrescante – e, para muitos, o símbolo da cultura cotidiana brasileira. Mas a cana-de-açúcar não representa apenas barracas de rua e caipirinhas. No Brasil, ela é um fator econômico central: a gramínea doce cresce em mais de 8 milhões de hectares e produz anualmente cerca de 40 milhões de toneladas de açúcar – mais do que qualquer outro país do mundo.

Para isso são necessárias máquinas altamente especializadas que trituram mecanicamente o colmo duro e separam o suco bruto açucarado das fibras vegetais. Essas máquinas são fabricadas a apenas uma hora de carro da vendedora ambulante, em Salto, na empresa Nagel do Brasil. A unidade de produção se estende por 25.000 m² e está equipada com modernos centros de usinagem, tornos CNC e retificadoras. Os 110 funcionários são especializados no desenvolvimento e fabricação de instalações industriais sob medida, de alta precisão e alta produtividade. Estas são utilizadas não só para o processamento de cana-de-açúcar, mas também de papel e celulose.

402.000 furos em aço duplex de alta resistência

O coração dos equipamentos industriais para processamento de cana-de-açúcar são grandes placas perfuradas de aço inoxidável superduplex no formato 1,5 m x 3,5 m e com espessura de 30 mm. Até agora, a Nagel do Brasil comprava essas placas perfuradas prontas. Mas a importação do exterior acarretava longos prazos de entrega e custos elevados, o que prejudicava a competitividade a longo prazo. O desejo era, portanto, fabricar essas peças internamente.

Mas, com até 402.000 furos por placa com diâmetros de 1,5 mm e 2,0 mm e profundidades de furação de 10 mm, era necessária uma microperfuração de precisão. O material representava um desafio adicional para a Nagel do: o aço duplex é ideal para máquinas de processamento de cana-de-açúcar devido à sua resistência à corrosão por água e materiais orgânicos – e é particularmente exigente na usinagem.

Uma microbroca tinha que oferecer um desempenho excepcional nesta operação: ela precisava garantir uma remoção eficiente de cavacos e durar o máximo possível sem desgaste. Ela tinha que produzir uma superfície perfeita e uma qualidade de passagem consistente em todos os furos. A fixação da peça também precisava ser estável e os tempos de operação alcançados, mesmo após milhares de ciclos de perfuração. Nenhuma das ferramentas testadas conseguiu atender a essas exigências. Muito rapidamente ocorreram entupimento dos canais, formação de arestas postiças de corte e quebra de arestas de corte das brocas. E então veio a Gühring.



Microbrocas proporcionam máxima estabilidade do processo

A RT 100 InoxPro Micro da Gühring, uma microbroca de metal duro, atendeu aos requisitos graças à sua geometria especificamente otimizada, superfície revestida e combinação de materiais. A broca possui uma geometria de aresta de corte otimizada em forma de foice, que evita a aderência e melhora a formação de cavacos no aço inoxidável.

O revestimento Perrox protege contra abrasão, evita a formação de arestas postiças de corte e reduz significativamente o desgaste da ferramenta. Os canais polidos aumentam a remoção de cavacos e evitam pontos de aquecimento. A relação entre dureza e tenacidade no substrato de metal duro, é ajustada, de forma a evitar a quebra das arestas de corte. Além disso, graças à refrigeração interna eficaz e a uma ponta de 140°, oferece uma elevada estabilidade do processo. Dario Fernandes Moreno, diretor de vendas e produção da área de furação da Na-

gel do Brasil, está convencido: “As microbrocas RT 100 InoxPro da Gühring foram fundamentais para superar esses desafios, proporcionando alta precisão e vidas úteis em condições exigentes.”

Tempos de ciclo mais curtos e 20% de redução de custos

Com as brocas RT 100 InoxPro, a Nagel alcança os tempos de ciclo desejados e a eficiência de custos através de velocidades de corte mais elevadas e vidas mais longas. Assim, é possível realizar até 10.000 furações com uma ferramenta. Graças à geometria otimizada, são produzidos cavacos curtos que são removidos de forma confiável. Os tempos de ciclo das perfurações também são estáveis e constantes, o que torna o processamento sustentável e planejável. E graças à economia de custos de até 20%, a mudança para as ferramentas Gühring valeu a pena para a Nagel do Brasil. “Graças à broca RT 100 InoxPro Mikro, conseguimos uma usinagem precisa das placas de aço inoxidável – qualidade constante ao

longo de milhares de furações”, afirma Dario Fernandes Moreno. O técnico de aplicação da Gühring, Orivaldo Fantini, complementa: “Observamos taxas de avanço significativamente mais altas e um processo extremamente estável – foi exatamente isso que trouxe o avanço na aplicação”.

Em colaboração com



GÜHRING

Richard Vettermann
Gerente de produto Microbrocas
richard.vettermann@dr-guehring.de
Customer care hotline: 00800 2607 2607



20%

Economia de custos



10,000

Furações com uma ferramenta



Máscaras de carbono salvam atletas de alto nível

Órteses de alta tecnologia personalizadas com precisão

Domingo à tarde, o ginásio vibra, 5.000 vozes cantando com toda intensidade. A bola quica no piso da quadra de basquete, voa em um amplo arco pelo ar; dois jogadores correm um em direção ao outro, ambos completamente focados na bola. Um forte “impacto”, seguido por um estalo agudo, quase imperceptível, como gelo se quebrando sob botas pesadas. Um rosto contorcido pela dor; uma mão sobe instintivamente. Sangue escorre lentamente sobre o piso vinílico. Nariz: quebrado. Técnico: desesperado. Especialmente para jogadores-chave de uma equipe, uma lesão causada pela fratura do nariz ou do osso da face é catastrófica. É exatamente nesse ponto que entra o produto da Malzkorn: máscaras faciais em fibra de carbono para esportes de alto rendimento.

O que parece ter saído dos filmes do Batman é, na verdade, tecnologia ortopédica de primeira linha. Máscaras faciais reforçadas com fibra de carbono permitem que jogadores milionários da Bundesliga, NBA ou NFL continuem atuando mesmo após lesões faciais. Essas máscaras são adaptadas individualmente ao rosto do atleta em sessões que podem durar várias horas. Na etapa final do processo, a broca StepPower da Gühring se destaca com excelência.

Vídeo deu início à colaboração

Tudo começou com um vídeo que o representante comercial da Gühring, Marcel

Tudo começou com um vídeo que o representante comercial da Gühring, Marcel Horn, viu nas redes sociais. O vídeo mostrava a fabricação de uma máscara facial personalizada para um jogador da Bundesliga alemã. O nariz que precisava de proteção pertencia a um jogador de futebol lesionado durante uma partida. Para continuar jogando, ele precisava de uma máscara que protegesse seu nariz quebrado contra novos impactos.

É nesse momento que Sebastian Malzkorn entra em cena. A câmera acompanha o técnico mestre em ortopedia enquanto ele posiciona uma máscara de carbono personalizada no rosto do atleta e realiza os últimos ajustes. Por fim, ele utiliza uma broca helicoidal para realizar dois furos na máscara, nos lados direito e esquerdo, permitindo sua fixação. Para isso, precisa segurar a máscara manualmente e sentir exatamente o momento

em que a broca atravessa a parte posterior da peça. Quando o representante comercial da Gühring, Marcel Horn, vê o vídeo, percebe imediatamente que existe uma solução melhor. Ele entra em contato com Sebastian Malzkorn, que administra, junto com seu irmão Alexander Malzkorn, a empresa Malzkorn GmbH, loja de produtos médicos em sua quarta geração, localizada em Cologne. Com 45 colaboradores distribuídos em cinco unidades, a empresa é especializada em soluções auxiliares para pessoas com deficiências físicas, lesões

esportivas ou limitações pós-cirúrgicas. Entre esses produtos estão palmilhas ortopédicas, órteses e próteses para braços e pernas.

Furos sem qualidade geram altos custos

Cada uma dessas peças é única e fabricada especificamente para o paciente. Para a máscara de carbono, por exemplo, Sebastian Malzkorn realiza manualmente o molde do rosto. “Eu sempre faço isso manualmente, porque o aspecto tátil é extremamente importante para mim, a fim de obter

o melhor resultado possível do produto”, explica o técnico mestre em ortopedia. “Preciso sentir a profundidade e palpar a região do corpo. Isso garante que a máscara se ajuste perfeitamente ao rosto e não incomode o usuário.” Em seguida, o molde é transformado em um modelo sobre o qual a fibra de carbono é conformada por meio de um processo a vácuo.

” Posso confiar que a ferramenta vai funcionar, e isso me tira um grande peso das costas

Sebastian Malzkorn,
Diretor Malzkorn GmbH

Todo o processo leva cerca de 16 horas, e somente ao final os furos laterais são realizados na máscara. “Naturalmente, esses furos precisam funcionar corretamente e apresentar excelente acabamento”, observa o representante comercial Marcel Horn. “Não existe nada pior do que investir muitas horas de trabalho em um componente e, no final, precisar descartá-lo.” E foi exatamente isso que aconteceu repetidamente no passado. A Malzkorn utiliza frequentemente materiais exigentes, como fibra de carbono ou plásticos reforçados com fibra de vidro, já que são extremamente leves e, ao mesmo tempo, oferecem elevado nível de proteção facial.



60 min.
de retrabalho eliminados



0%
de refugo

A Malzkorn ajusta a máscara de carbono ao rosto de atletas profissionais.

Step**Power**

No entanto, a usinagem desses materiais pode causar lascamentos e rebarbas nos furos, que posteriormente precisam ser removidos manualmente por meio de lixamento e escareamento. No pior cenário, as brocas anteriormente utilizadas não conseguiam produzir um furo preciso, obrigando o reinício completo de todo o processo. Isso é especialmente crítico porque a Malzkorn GmbH atende equipes esportivas internacionais, por exemplo na área do futebol americano, onde jogadores da NFL são levados especialmente para a fabricação de uma máscara personalizada.

De agora em diante, somente StepPower

Felizmente, a Gühring possui a solução ideal para garantir furos sem rebarbas, mesmo em aplicações manuais: a broca StepPower. Essa inovadora broca helicoidal se caracteriza pela ponta de furação com geometria escalonada. Graças ao pequeno diâmetro inicial de furação e ao aumento do núcleo em dois estágios, a StepPower oferece excelentes propriedades de furação e centragem. O processo de furação escalonada executa o diâmetro desejado gradualmente. Os cavacos são fragmentados em pequenos tamanhos por meio de múltiplas arestas principais de corte. Ao mesmo tempo, a ferramenta se destaca pela elevada estabilidade e excelente guiamento, exigindo esforço mínimo durante a aplicação. Todas essas características garantem que a StepPower produza furos precisos, perfeitamente circulares e com saídas livres de rebarbas, além de proporcionar fácil manuseio.

A grande vantagem para a Malzkorn: a StepPower elimina completamente a necessidade de retrabalho, resultando em enorme economia de tempo. Sebastian Malzkorn ficou convencido desde o início: "Logo no primeiro furo realizado com a StepPower, conseguimos posicionamento perfeito para obter furos limpos e sem lascamentos." Atualmente, a

Malzkorn utiliza a broca escalonada para furos em todos os tipos de materiais. "Para nós, a StepPower é um pacote completo. Posso confiar que a ferramenta irá funcionar, e isso não apenas facilita meu trabalho diário, mas também reduz muito o estresse", afirma Sebastian Malzkorn. "O manuseio é mais simples; agora consigo apenas posicionar o componente e produzir um furo perfeito em uma única operação. Isso nunca foi facilmente possível com as ferramentas que utilizávamos anteriormente."

Em colaboração com:

Malzkorn

GÜHRING

Mario Maag
Gerente de Produto – Ferramentas HSS
mario.maag@guehring.de
Central de Atendimento: 00800 2607 2607

FERRAMENTA STEP DRILL/ 13

Reciclagem de metal duro

Quando uma ferramenta perde suas propriedades de corte, isso não representa o fim, é apenas o começo: a Gühring compra ferramentas desgastadas e outros resíduos de metal duro e recupera valiosas matérias-primas secundárias, que são utilizadas na fabricação de novas ferramentas de alto desempenho.

O Gühring Tool Circle permite que as empresas reciclem sua sucata de metal duro de forma simples. Os clientes solicitam um tambor de coleta, disponibilizado gratuitamente e recolhido assim que estiver cheio. O peso, o conteúdo e o crédito gerado são então documentados de maneira transparente e rastreável. A Gühring cuida de todo o processo logístico de reciclagem, para que os clientes não precisem se preocupar com nada. E como toda a cadeia, desde a produção do metal duro até a reciclagem, que acontece na Alemanha dentro da própria Gühring, os clientes também se beneficiam de cadeias de fornecimento garantidas.

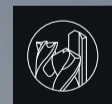
Sustentabilidade sem concessões

Com sua própria tecnologia de metal duro e instalações de reciclagem, a Gühring consegue recuperar e reutilizar praticamente 100% das matérias-primas. Isso oferece diversas vantagens: recursos naturais como tungstênio e cobalto são preservados e utilizados de forma sustentável por meio da reciclagem. Além disso, há uma redução de 65% nas emissões de CO₂ em comparação com a produção de metal duro a partir de matérias-primas primárias.

Fidelidade do cliente recompensada: o modelo de bônus da Gühring

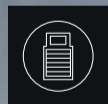
A Gühring utiliza o preço atual de mercado do metal duro para realizar uma recompra justa, que pode ser consultada de maneira prática através da calculadora online de sucata. Mas isso não é tudo: com o modelo de bônus da Gühring, os clientes recebem até 15% adicionais sobre o valor de mercado da sucata, concedidos na forma de crédito para a compra de novas ferramentas. Somente pela reciclagem de metal duro puro, o cliente já recebe um bônus de 3%. Clientes que também adquirem novas ferramentas, utilizam serviços de reafiação ou adotam o Gühring Tool Management recebem mais 3% adicionais em cada uma dessas áreas. A participação completa nos quatro segmentos gera um bônus extra, elevando o crédito total para até 15%.

Obtenha melhores valores pela sua sucata de metal duro e adquira novas ferramentas com menor custo!



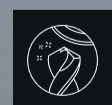
Novas ferramentas

diretamente do fabricante, garantindo acesso ao know-how de fabricação e à competência em usinagem.



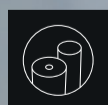
Gestão de ferramentas

diretamente do fabricante, pois isso proporciona uma visão completa de todo o ciclo de vida das suas ferramentas e reduz custos de processo.



Reafiação

diretamente do fabricante, pois somente assim é possível obter qualidade original e ainda economizar até 62% nos custos de ferramentas.



Reciclagem de metal duro

diretamente no fabricante, porque fechamos o ciclo com reciclagem realizada na Alemanha.

Descubra quanto vale a sua sucata: calcule agora!

<https://guehring.com/en/service/circular-economy/#scrap-calculator>



65%

menos CO₂ gerados
pela reciclagem



≤ 15%

de desconto na compra
de novas ferramentas



100%

reciclagem na Alemanha



3%

PRÉ-REQUISITO



Reciclagem de metal duro

Todos os 4 campos utilizados?
Então você receberá

+3%

= 15%

além do valor de
mercado da sucata

BONUS



Gerenciamento

Nova ferramenta



BONUS

+3%

+3%

Reafiação



BONUS

+3%

Exemplo: **50 kg** x **90€*** + **15%** = **5,175€**

Quantidade
de sucata de
metal duro

Preço de
mercado
por quilo

Bônus obtido

Crédito para
novas
ferramentas

Março
2026

*O valor atual de recompra do metal duro é atualizado
diariamente e pode ser consultado na página oficial da Gühring:
<https://guehring.com/en/service/circular-economy/>

Um ciclo fechado como
solução econômica

O Tool Circle em ação

Utilizar ferramentas por mais tempo através do serviço de reafiação, reutilizá-las recuperando matérias-primas e, ao final, oferecer aos clientes uma vantagem econômica: a Gühring demonstra como funciona atualmente um moderno ciclo de ferramentas, onde a empresa AUMOVIO se beneficia disso diariamente. Com o Gühring Tool Circle, a empresa de tecnologia devolve sua sucata de metal duro ao ciclo produtivo com mínimo esforço e reduz custos com novas aquisições, um sistema que simplesmente funciona de forma confiável.

Em Rheinböllen, freios de última geração para a indústria automotiva são fabricados em máquinas Transfer. Ferramentas de metal duro realizam operações de furação, rosqueamento e fresamento nos componentes. Quando as ferramentas atingem o fim de vida, elas seguem para o setor de manutenção de ferramentas, mais especificamente para os especialistas de suporte técnico Bernd Rudersdorf e Jörg Span. Os dois analisam cuidadosamente cada ferramenta: ela pode ser reafiada? Em caso positivo, retorna ao fabricante, explica Jörg Span: “Quando as ferramentas ficam desgastadas, nós as enviamos para a Gühring. Lá elas são reafiadas, revestidas e depois retornam para nós.” Esse processo padronizado não apenas gera estabilidade técnica, mas também permite que a AUMOVIO realize cálculos confiáveis.

Isso significa que os preços das ferramentas permanecem previsíveis, independentemente das oscilações atuais do mercado ou de ciclos de aquisição de curto prazo. O processo entre a AUMOVIO e a Gühring funciona de maneira estável e sem necessidade de coordenação adicional há mais de 20 anos. Bernd Rudersdorf destaca que existe um elevado nível de confiança na Gühring: “Se temos qualquer problema, entramos em contato com a Gühring e, juntos, garantimos que tudo volte a funcionar perfeitamente.”

Uma colaboração “histórica”

Segundo Bernd Rudersdorf, a parceria entre a AUMOVIO e a Gühring é praticamente “histórica”: “Na verdade, sempre utilizamos ferramentas da Gühring, pelo menos durante os 35 anos em que estou na empresa.” A AUMOVIO, com 86.000 colaboradores em todo o mundo, surgiu em 2025 a partir da tradicional empresa Continental, que há décadas fabrica componentes de freio para renomadas montadoras automotivas. Como nova área de negócios, a empresa também desenvolve e produz robôs móveis autônomos. A combinação entre experiência, expertise em produção em larga escala e desenvolvimento contínuo continua moldando até hoje a unidade localizada na Rhineland-Palatinate. Entretanto, os desafios de fabricação cresceram ao longo do tempo, razão pela qual ciclos de ferramentas controlados e eficientes se

tomaram cada vez mais importantes. É exatamente nesse ponto que entra um importante componente do Gühring Tool Circle: a reciclagem do metal duro.

Reciclagem de metal duro com a Gühring – transparente e profissional

No departamento de manutenção de ferramentas da AUMOVIO, existe um chamativo tambor amarelo com a palavra “GÜHRING” escrita em grandes letras pretas. É nele que toda a sucata de ferramentas de metal duro proveniente da fabricação é armazenada. Brocas, fresas, pastilhas intercambiáveis e tudo o que atingiu o fim do seu ciclo é coletado nesse recipiente. Assim que o tambor está cheio, a AUMOVIO solicita a cotação atual do metal duro e encarrega a Gühring da coleta.

A reciclagem vem sendo realizada regularmente pela Gühring há cerca de cinco anos. Antes disso, a AUMOVIO trabalhava com diferentes parceiros comerciais e fabricantes de ferramentas.

No entanto, as experiências nem sempre foram positivas. Em alguns

casos, os preços variavam; em outros, o processo era confuso, e frequentemente era necessário renegociar quantidades e valores. “Sempre precisávamos negociar com sucateiros e, mesmo assim, sentíamos que ainda havia espaço para melhorias”, relembra Bernd Rudersdorf.

” Os colaboradores da Gühring e nós formamos uma equipe muito bem alinhada. Não há discussões, tudo funciona de maneira fluida, transparente e profissional.

Bernd Rudersdorf,
AUMOVIO



700 kg

de sucata de metal duro reciclada



Da esquerda para a direita: Jörg Span, Bernd Rudersdorf (ambos da AUMOVIO) e Tobias Grotz (Gühring) são os responsáveis conjuntos pela reciclagem da sucata de metal duro.

Basta enviar o formulário de solicitação para seu contato pessoal ou para: recycling@guehring.de



Você encontra o formulário aqui: https://guehring.com/wp-content/downloads/EN/Carbide/Guehring_carbide-recycling-bonus-model-form-drum-order_EN.pdf

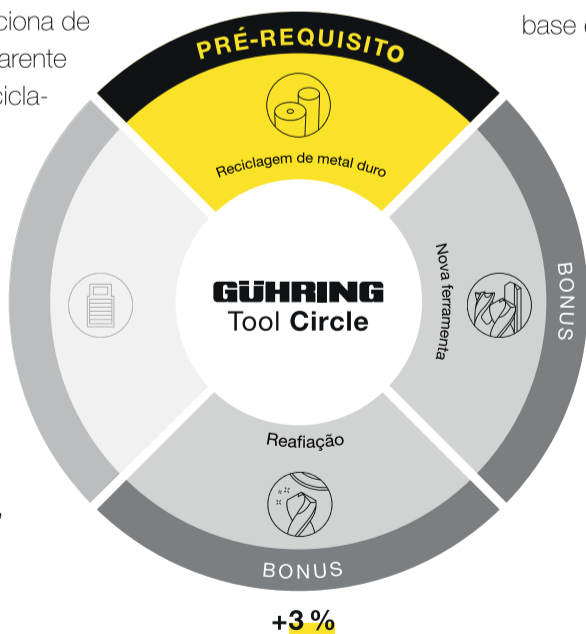
A AUMOVIO buscava uma solução que economizasse tempo e oferecesse total transparência. No final, a empresa escolheu a Gühring. O motivo? “A Gühring tem os tambores mais bonitos”, brinca Rudersdorf. Na realidade, ele comparou os preços do metal duro entre diferentes fornecedores e constatou que as diferenças de valor eram mínimas, mas decisivas em termos de logística e total transparência. No fim, foi o processo da Gühring que o conquistou. “Os colaboradores da Gühring e nós formamos uma equipe muito bem alinhada. Não há discussões, tudo funciona de maneira fluida, transparente e profissional.” Na reciclagem com a Gühring não existe barganha, pois o processo segue etapas claramente definidas. O tambor cheio é coletado e transportado para a unidade de reciclagem da Gühring em Thurnau, na Baviera.

Atualmente, a Gühring opera ali duas plantas próprias de reciclagem e possui a maior instalação de reciclagem por zinco da Alemanha.

O Tool Circle como um ciclo funcional

A combinação entre reafiação e reciclagem demonstra como o Gühring Tool Circle funciona na prática. As ferramentas são utilizadas, reafiadas, reutilizadas e, por fim, recicladas e devolvidas ao ciclo de materiais na forma de matéria-prima. Dessa maneira, cria-se um ciclo que reduz o consumo de materiais e, ao mesmo tempo, estabelece uma

base economicamente estável para o fornecimento de ferramentas. Embora a AUMOVIO utilize seu próprio sistema de gestão de ferramentas, ela ainda atende a três dos quatro módulos do conceito global: compra de novas ferramentas, reafiação de ferramentas desgastadas e reciclagem da sucata de metal duro.



No último ano, a AUMOVIO enviou aproximadamente 700 quilos de sucata de metal duro para reciclagem na Gühring. Com o bônus de 9% do Tool Circle, a AUMOVIO recebe um crédito que retorna diretamente para custo-benefício de sua produção.

Em colaboração com:



Wilfried Hartmann
Gerente de Produto – Metal Duro
wilfried.hartmann@guehring.de
Central de Atendimento: 00800 2607 2607

Exemplo de cálculo:

$$700 \text{ kg} \times 34 \text{ €}^* + 9\% = 24.000 \text{ €}$$

de sucata de metal duro reciclada Preço de mercado por quilo Bônus obtido Crédito para novas ferramentas

November 2025



*O valor atual de recompra do metal duro é atualizado diariamente e pode ser consultado na página oficial da Gühring: <https://guehring.com/en/service/circular-economy/#scrap-calculator>

De sete armários para três

O Gerenciamento de ferramentas cria espaço na produção

Pelo menos uma vez por semana, Roman Loginov verificava todos os armários de ferramentas na área de torneamento. Era uma tarefa demorada, mas necessária para garantir que todas as ferramentas exigidas pela produção estivessem disponíveis na qualidade adequada. Ele verificava quais ferramentas precisavam de reposição. Sua pequena checagem de estoque consumia pelo menos meia hora. Quando percebia que determinada ferramenta estava acabando, removia um cartão com o respectivo número de artigo e o entregava ao gerente de produção, Patrick Zahal, responsável pela reposição. Zahal reunia todos os cartões e realizava os pedidos de reposição das ferramentas.

Durante muitos anos, a Halstrup-Walcher gerenciou suas ferramentas utilizando esse sistema Kanban. A empresa sediada em Kirchzarten desenvolve e fabrica tecnologia de acionamento de precisão e metrologia, frequentemente como soluções personalizadas para clientes. Diversas fresas, tornos e máquinas para corte de engrenagens são utilizadas na usinagem. Conseqüentemente, a demanda por ferramentas que precisam ser gerenciadas é elevada. “O sistema basicamente funcionava”, relembra Patrick Zahal. “Mas consumia muito tempo. As longas distâncias percorridas diariamente e as listas manuais eram cansativas e suscetíveis a erros devido ao trabalho manual envolvido. Gastávamos muito tempo para atender aos nossos padrões de qualidade.”

TM 326 – O passo rumo à era digital

“Ficou claro que precisávamos abordar fundamentalmente a questão do gerenciamento de ferramentas”, explica Oliver Mattes, que atende a Halstrup-Walcher como representante comercial da Gühring há mais de dez anos. E assim, a Halstrup-Walcher decidiu dar o passo em direção à digitalização: o TM 326. O TM 326 faz parte da família Gühring Tool Management e oferece uma solução flexível de armazenamento com gavetas eletronicamente travadas.

Os colaboradores se identificam por meio de cartão com chip ou scanner, selecionam a ferramenta desejada e a retiram de forma controlada. Todo o processo é documentado pelo Gühring Tool Management Software (GTMS). “Fomos convencidos pelo fato de que o sistema é versátil e, ao mesmo tempo, fácil de utilizar”, afirma Zahal. “Não queríamos um sistema que exigisse treinamentos constantes. Com o TM 326, todos conseguem trabalhar de maneira rápida e intuitiva.” O sistema foi adaptado individualmente às necessidades da empresa, desde a configuração das gavetas até o gerenciamento dos usuários.

Redução de estoques desnecessários

A introdução do novo armário teve um impacto perceptível na Halstrup-Walcher: onde antes existiam sete armários convencionais de ferramentas, agora apenas três armários TM 326 da Gühring são suficientes e eles nem sequer estão totalmente ocupados. “O armário facilitou o controle do estoque de ferramentas e, conseqüentemente, permitiu reduzi-lo”, relembra Mattes. Isso porque o sistema fornece avaliações mensais indicando quais ferramentas realmente estão sendo utilizadas. Dessa forma, estoques excessivos podem ser reduzidos e os custos de armazenamento diminuídos. Os processos de compra também se tornaram mais eficientes. Em vez de coletar cartões regularmente, o sistema gera semanalmente uma lista de pedidos com todas as ferramentas necessárias. “Antes tínhamos cerca de 15 pedidos por semana; agora temos cinco”, relata Zahal. “Isso representa 60% menos esforço e, ao mesmo tempo, mais segurança de que os itens corretos estão sendo solicitados.” Além disso, o armário já fornece as listas de pedidos com números de artigos e centros de custo previamente cadastrados. Uma única fatura semanal substitui inúmeros comprovantes individuais, sendo uma clara vantagem para o departamento de compras.

“Ficamos impressionados com o fato de o sistema ser versátil e fácil de usar ao mesmo tempo”

Patrick Zahal, Gerente de Produção, Halstrup-Walcher

Transparência gera confiança

O sistema TM 326 otimizou a gestão na Halstrup-Walcher ao permitir o rastreamento eficiente de diversas ferramentas e equipamentos. Isso reduziu o tempo de procura e eliminou conflitos, trazendo total transparência sobre quem está usando cada item. Além de melhorar a conscientização e a responsabilidade da equipe, a empresa está integrando o sistema ao seu ERP. No futuro, isso criará um ciclo digital completo que conectará automaticamente as áreas de compras, estoque e produção, incluindo dados de desgaste e manutenção das ferramentas. Para Oliver Mattes, o projeto demonstra como a digitalização pode ser prática dentro da manufatura:

TM 326 + módulo logístico GTMS

- 8 gavetas
- sistema de dispensação com travamento eletrônico
- gavetas com acionamento manual, indicação por LED e abertura total
- altura de instalação: 1.700 mm (incluindo módulo superior)
- altura: 900 mm
- monitor touchscreen HD de 21,5"
- PC com Windows 10, 64 bits
- scanner para códigos de barras e QR Codes



60%

menos esforço no
processamento de pedidos



3

armários em vez de 7 criam espaço



Patrick Zahal está muito satisfeito com o novo pedido.

“Não estamos falando de teoria, mas de benefícios reais. O TM 326 reduz nossa carga de trabalho, proporciona visão geral e dá aos colaboradores mais tempo para o que realmente importa: a produção.” Roman Loginov também é grato pelo alívio que o TM 326 trouxe para sua rotina diária: “É um sistema absolutamente funcional, transparente e prático.”

Em colaboração com:

 halstrup
walcher

GÜHRING

Marcello Mintrone
Vendas – Tool Management
marcello.mintrone@guehring.de
Central de Atendimento: 00800 2607 2607



Furação na construção de tratores

Potência de corte para a agricultura

Quando o sol nasce sobre os campos pela manhã e os primeiros tratores avançam sobre a terra coberta de orvalho, uma coisa importa acima de tudo: confiabilidade. Máquinas agrícolas precisam operar sob condições severas, frequentemente durante muitas horas seguidas e longe de qualquer oficina de reparo. Cada componente, cada conexão e cada furo contribuem para garantir que essas máquinas entreguem seu desempenho.

É exatamente nesse ponto que empresas como a Maquinaria Magnum entram em cena. Em Torreón, uma região do México historicamente ligada à agricultura, são fabricados componentes para tratores modernos utilizados em campos ao redor do mundo. O que posteriormente opera de forma confiável e quase invisível no solo exige máxima precisão na fabricação, processos estáveis e ferramentas capazes de entregar desempenho consistente mesmo sob condições exigentes. Como subsidiária da Magnum Machining Inc., a empresa conta com décadas de experiência em usinagem CNC. Seu portfólio vai desde pequenas peças de precisão até componentes de grande porte pesando várias toneladas. Entre outros componentes, a Maquinaria Magnum fabrica eixos traseiros em GGG45 para um renomado fabricante americano de tratores.

Comunicação é precisa e o suporte é extremamente abrangente."

Carlos Rodriguez
Magnum Machining Inc.

Nessa peça maciça do eixo traseiro devem ser realizados furos de fixação que precisam atender aos mais altos requisitos de precisão dimensional e estabilidade de processo. Mais especificamente, trata-se de um padrão de furação composto por 20 furos, cada um com 17 milímetros de diâmetro. Essa não é uma tarefa simples, pois o ferro fundido nodular, amplamente utilizado na construção de tratores devido à sua combinação de resistência e tenacidade, provoca aumento significativo das forças de corte em diâmetros maiores. Ao mesmo tempo, esse material abrasivo de cavaco curto exige uma geometria resistente ao desgaste e uma evacuação de cavacos confiável, a fim de evitar desvios dimensionais e danos às ferramentas. Antes de trabalhar com a Gühring, a Maquinaria Magnum utilizava uma broca com ponta intercambiável de um concorrente. No entanto, essa solução alcançava apenas uma vida limitada. Após aproximadamente 25 componentes usinados, a ponta desgastava e precisava ser substituída. A reafiação não era possível. Para limitar o desgaste, a empresa precisava trabalhar com parâmetros de corte relativamente baixos, o que aumentava os tempos de ciclo e limitava a produtividade. Especialmente na produção seriada, isso resultava em frequentes trocas de ferramentas e aumento contínuo dos custos por componente.

Maior eficiência devido a múltiplas reafiações

Em busca de uma solução com maior desempenho, a Maquinaria Magnum recorreu à Gühring. Os fatores decisivos foram a reputação da empresa como especialista em furação e a perspectiva de receber uma consultoria tecnicamente sólida. "Procuramos a Gühring com um claro problema de desempenho e rapidamente recebemos um suporte técnico abrangente", relata um gerente da Maquinaria Magnum ao descrever o processo de decisão. O objetivo era aumentar significativamente tanto a vida da ferramenta quanto os parâmetros de corte, sem comprometer a confiabilidade do processo e a qualidade dos furos. Junto com os especialistas de aplicação da Gühring, foi selecionada a broca de ponta intercambiável BT 800 com revestimento Persistum, desenvolvida para usinagem de aço e ferro fundido. A BT 800 da Gühring é um sistema modular de furação com ponta intercambiável, projetada para processos de furação precisos e econômicos. Ela combina um corpo em aço resistente ao desgaste com pontas de metal duro intercambiáveis, que podem ser substituídas diretamente na máquina. A robusta interface garante elevada repetibilidade e curtos tempos de setup. O dimensionamento dos espaços para cavacos e a refrigeração direcionada possibilitam processos estáveis mesmo com parâmetros de corte mais elevados. O sistema também se destaca pela elevada relação de custo-benefício, gerada pela possibilidade de reafiação das pontas em até duas vezes, reduzindo significativamente os custos com ferramentas.



(Da esquerda para a direita) Da Maquinaria Magnum: Carlos Rodríguez, Oscar López, Cristian Amador. Da Gühring México: Juan Pablo Andrade, Josué Ramírez, Ramiro Salazar, Israel Navarro.



40%

menor tempo de usinagem por furo



2x

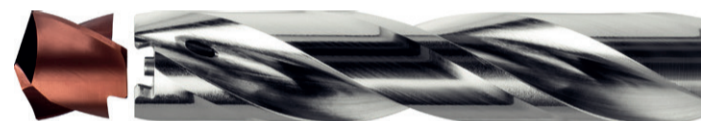
maior vida da ferramenta



Ponta com revestimento Persistum para usinagem de aço
Faixa de Ø 10.0 – 26.0 mm



Ponta-piloto com refrigeração interna com 4 saídas
Faixa de Ø 10.0 – 26.0 mm



Maiores parâmetros de corte, ciclos mais curtos

Após os testes da ferramenta no México, o resultado ficou rapidamente evidente: a BT 800 alcançou uma vida de 58 componentes usinados por ponta, mais que o dobro da ferramenta concorrente anteriormente utilizada. Além disso, a ponta desgastada pode passar por até dois processos de reafiação. Dessa forma, a vida efetiva pode ser ampliada ainda mais, reduzindo significativamente o custo por peça. "Nossas ferramentas não apenas produzem mais peças, como também podem ser reafiadas de forma econômica. Isso proporciona ao cliente uma clara vantagem em custos", explica o engenheiro da

Gühring, Josué Ramírez. Um processo estável é decisivo, especialmente na usinagem de componentes de tratores produzidos em grande volume. A BT 800 impressionou pelo funcionamento suave e pela confiável evacuação dos cavacos. Para a Maquinaria Magnum, isso significa menos paradas não planejadas e qualidade consistente dos componentes ao longo de toda a vida da ferramenta. Além de maior vida, a BT 800 também se destacou pelos avanços mais elevados e pela maior velocidade de corte. O resultado foram tempos de ciclo menores e maior desempenho, sem comprometer a confiabilidade do processo.

Valor agregado além da ferramenta

Além dos resultados técnicos, o cliente destaca a

qualidade da cooperação. "A comunicação é precisa e o suporte é extremamente abrangente", afirma a Maquinaria Magnum ao descrever sua relação com a Gühring. O primeiro teste realizado em conjunto já foi bem-sucedido e criou confiança para futuros projetos. Esse é um fator importante para a Gühring: "Um início bem-sucedido abre portas para novas aplicações e para uma parceria de longo prazo", afirma Josué Ramírez. Para a Maquinaria Magnum, a mudança para a BT 800 representa um diferencial competitivo em um mercado em crescimento e em uma indústria com exigências cada vez maiores em eficiência e sustentabilidade.

Em colaboração com:



GÜHRING

Johannes Kromer
Gerente de Produto – Ferramentas
Modulares de Furação
johannes.kromer@guehring.de
Central de Atendimento: 00800 2607 2607

RELATÓRIO DE DESEMPENHO DA FERRAMENTA

Ferramenta	Concorrente	BT 800
Artigo	Broca de ponta intercambiável	Corpo: # 8152, Cabeça: #8163
Material	GGG-45	GGG-45
Diâmetro (Ø)	17.000 mm	17.000 mm
Velocidade de corte (v _c)	96 m/min	104 m/min
Taxa de avanço (v _f)	340.8 mm/min	559 mm/min
Avanço (f)	0.17 mm/rev	0.28 mm/rev
Rotação (N)	1.800 U/min	1.950 U/min
Vida da ferramenta	25 componentes	58 componentes



O dobro da vida e 40% menor tempo de usinagem por furo

FERRAMENTA SISTEMA MODULAR DE FURAÇÃO/21

Sem interrupções durante toda a noite

O System 208 aumenta a estabilidade

A Veile Feindrehteile GmbH enfrentava um gargalo crítico na usinagem de aço inoxidável: vida insuficiente da ferramenta, arestas de corte instáveis e falta de confiabilidade em operações não supervisionadas. No entanto, a estreita cooperação técnica com a Gühring levou ao desenvolvimento de uma ferramenta precisamente adaptada às exigências do torneamento em tornos tipo-suíço: com o sistema de corte 208, a empresa familiar não apenas aumentou a confiabilidade do processo, mas também melhorou sua relação custo-benefício.

Na pequena cidade de Bretten, próxima a Karlsruhe, a Veile Feindrehteile fabrica componentes de alta precisão em aço inoxidável, latão, aço e alumínio para a indústria elétrica. Os componentes são produzidos em tornos tipo-suíço que precisam operar sem supervisão por até dez horas durante a noite. Para Patrick Kratt, diretor da empresa, uma coisa é clara: as ferramentas precisam garantir absoluta confiabilidade do processo. Qualquer vibração, qualquer aresta de corte imprecisa ou qualquer risco imprevisível relacionado à vida pode causar a parada da máquina e resultar na perda de um valioso tempo de produção. No entanto, durante a usinagem de aços inoxidáveis altamente ligados, resistentes à água salgada e a ácidos, a ferramenta utilizada anteriormente de um concorrente apresentou pontos fracos: a aresta de corte era muito afiada, o que provocava desgaste acelerado durante a usinagem do inox. “Eu estava insatisfeito com a vida alcançada com a ferramenta concorrente”, afirma Kratt. “Especialmente durante o turno noturno, eu não tinha confiança de que a máquina realmente operaria continuamente.”

Convincente desde o primeiro teste

Quando o gerente de produto da Gühring, Marc Wiesner, analisou o problema junto com Kratt, rapidamente ficou claro o que a nova ferramenta precisava entregar: máxima vida, arestas de corte estáveis, corte suave, planicidade definida na operação de corte e uma geometria que considerasse de forma ideal as forças presentes no torno tipo-suíço. Felizmente, a Gühring já

possuía em seu portfólio uma nova solução que atendia perfeitamente a essas exigências: o sistema de corte 208. A mudança aconteceu rapidamente, relembra Kratt: “Eu disse ao representante: tenho um problema, quero melhorar algo. Vocês têm uma solução? Desenvolvemos juntos um esboço e as especificações de ângulo, a Gühring forneceu a ferramenta adequada e já no primeiro teste a pastilha funcionou exatamente da forma que eu queria.”

Projetado para maior estabilidade

O sistema 208 combina uma geometria estável com arredondamento direcionado da aresta de corte e revestimento Nano-A. Esse revestimento é suficientemente fino para não distorcer geometrias complexas, mas possui dureza e resistência térmica suficientes para aumentar significativamente a vida, especialmente na usinagem de aço inoxidável. Para Patrick Kratt, o ajuste preciso do arredondamento da aresta de corte foi decisivo. Uma aresta excessivamente afiada produz bordas definidas no componente, porém se desgasta muito rapidamente em aços inoxidáveis endurecidos. Por outro lado, uma aresta muito arredondada aumenta as forças de corte e sobrecarrega a máquina. A solução está em um arredondamento mínimo e cuidadosamente direcionado.



“A Gühring forneceu a ferramenta correta já no primeiro teste, a pastilha apresentou exatamente o desempenho que eu esperava.”

Patrick Kratt,
Diretor da Veile Feindrehteile GmbH

RELATÓRIO DE DESEMPENHO DA FERRAMENTA

Ferramenta	System 208, tipo GZ neutro	Concorrente
Máquina	Torno automático tipo suíço Star SR20	Torno automático tipo suíço Star SR20
Artigo	# 304076763	
Material	X 2 CrNiMoN 17 12	X 2 CrNiMoN 17 12
Diâmetro (Ø)	12 mm	12 mm
Velocidade de corte (v_c)	100 m/min	100 m/min
Avanço (f)	0.05 mm/rev	0.04 mm/rev
Profundidade de corte (a_p)	6 mm	6 mm
Vida da ferramenta	1,800	1,000



Vida aumentada em 80% e menor tempo de usinagem por componente



80 %

de vida superior



24 h

de confiabilidade operacional



Patrick Kratt (Veile Feindrehteile, à esquerda) e Marc Wiesner (Gühring) encontraram juntos a solução de corte ideal.

A Gühring implementa isso no System 208 com elevada repetibilidade. "A aresta de corte não pode ser abrasiva na usinagem de aço inoxidável. Graças ao revestimento Nano-A e ao arredondamento direcionado, a pastilha harmoniza perfeitamente com o material", explica Marc Wiesner. "O resultado é um corte suave, menor desgaste e qualidade de superfície consistentemente elevada." Outro ponto importante foi a formação dos cavacos. O quebra-cavacos do System 208 foi desenvolvido com geometria côncava, formando os cavacos em uma espiral no formato de "caracol". Dessa forma, o cavaco é direcionado de maneira controlada para o espaço dos cavacos, sem geração excessiva de calor por atrito, sem travamentos e sem risco de enroscamento no canal. Isso é decisivo para um processo estável e contínuo em operações não supervisionadas. "Não tem acúmulo de calor e nem problemas com cavacos presos", confirma Kratt.

Planicidade precisa na operação de corte

No entanto, para Kratt, não era apenas a confiabilidade do processo que desempenhava um papel fundamental, mas também a planicidade da superfície de corte. Durante a operação de corte é gerada a superfície de separação da peça, que posteriormente atua como superfície funcional. Ela precisa ser plana, sem curvaturas ou rebaixos.

O System 208 alcança um elevado grau de planicidade graças à sua projeção estável e às forças de corte constantes. "Minha especificação era atingir uma planicidade na faixa de um a dois centésimos", afirma Kratt. "A ferramenta consegue isso com facilidade, inclusive em peças que exigem ainda mais precisão." Na produção automatizada durante a noite, a operação de corte é a etapa crítica do processo. Se a ferramenta quebrar ou se o corte não for concluído, a máquina para. Isso significa perda de produção. Desde que a Veile passou a utilizar o System 208, esse receio desapareceu. "Posso ter certeza de que a aresta de corte suportará as dez horas de operação noturna. Antigamente eu tinha refugos após o turno da noite. Hoje posso obter com tranquilidade o faturamento do turno noturno", afirma Kratt.

Sucesso hoje, potencial para o futuro

Para a Veile Feindrehteile, a decisão valeu a pena. Na usinagem de aço inoxidável, o System 208 entrega processos estáveis, longa vida, excelente acabamento de superfície e planicidade na operação de corte que atende às especificações com confiabilidade. Além disso, com a geometria precisa, é possível trabalhar com avanços mais elevados, proporcionando uma ótima vantagem em custos. E Marc Wiesner observa ainda mais potencial para o futuro,

por exemplo, na usinagem de latão e alumínio: "Nossa geometria padrão é universal e confiável em processo. Isso oferece a clientes como a Veile a possibilidade de realizar diferentes operações de usinagem com mínimo esforço de setup." Kratt tira uma conclusão objetiva: "Hoje tenho exatamente o processo que eu queria naquela época. A Gühring ouviu, entendeu e implementou. Para nós, isso representa uma enorme vantagem."

Em colaboração com:



**Veile
Feindrehteile GmbH**
Präzision ist unser Prinzip

GÜHRING

Marc Wiesner
Gerente de Produto – Sistemas de
Canal e Corte
marc.wiesner@guehring.de

Central de Atendimento: 00800 2607 2607



Reator nuclear em desativação

Domine roscas INOX com facilidade

O que acontece com uma usina nuclear quando ela deixa de ser necessária? Enquanto outros edifícios são simplesmente demolidos, sucateados e descartados, a desativação de uma usina nuclear é muito mais complexa: alguns dos enormes componentes metálicos estão contaminados por radiação e precisam ser desmontados utilizando equipamentos especialmente desenvolvidos para essa finalidade.

Quando uma fornecedora de energia iniciou a desativação de uma usina nuclear, a Weisser Bärwinkel foi uma das primeiras empresas acionadas. A empresa, sediada em Maulburg (distrito de Lörrach), desenvolve máquinas capazes de desmontar estruturas de aço, cortar equipamentos e até filtrar água contaminada. “Nós transformamos grandes usinas nucleares em pequenas partes”, resume o diretor Michael Kern. A Weisser Bärwinkel possui um amplo nível de verticalização produtiva, incluindo corte a laser, soldagem, fresamento e montagem. Para as operações de usinagem mecânica, a empresa dispõe de sete tornos e centros de usinagem, além de uma equipe de produção com cerca de 25 colaboradores trabalhando em turnos, juntamente com projetistas e engenheiros.

” Isso é economicamente interessante, porque utilizo as ferramentas enquanto elas permanecem economicamente viáveis e, posteriormente, ainda posso reciclá-las.

Michael Kern, diretor,
Weisser Bärwinkel

Rosqueamento em materiais exigentes

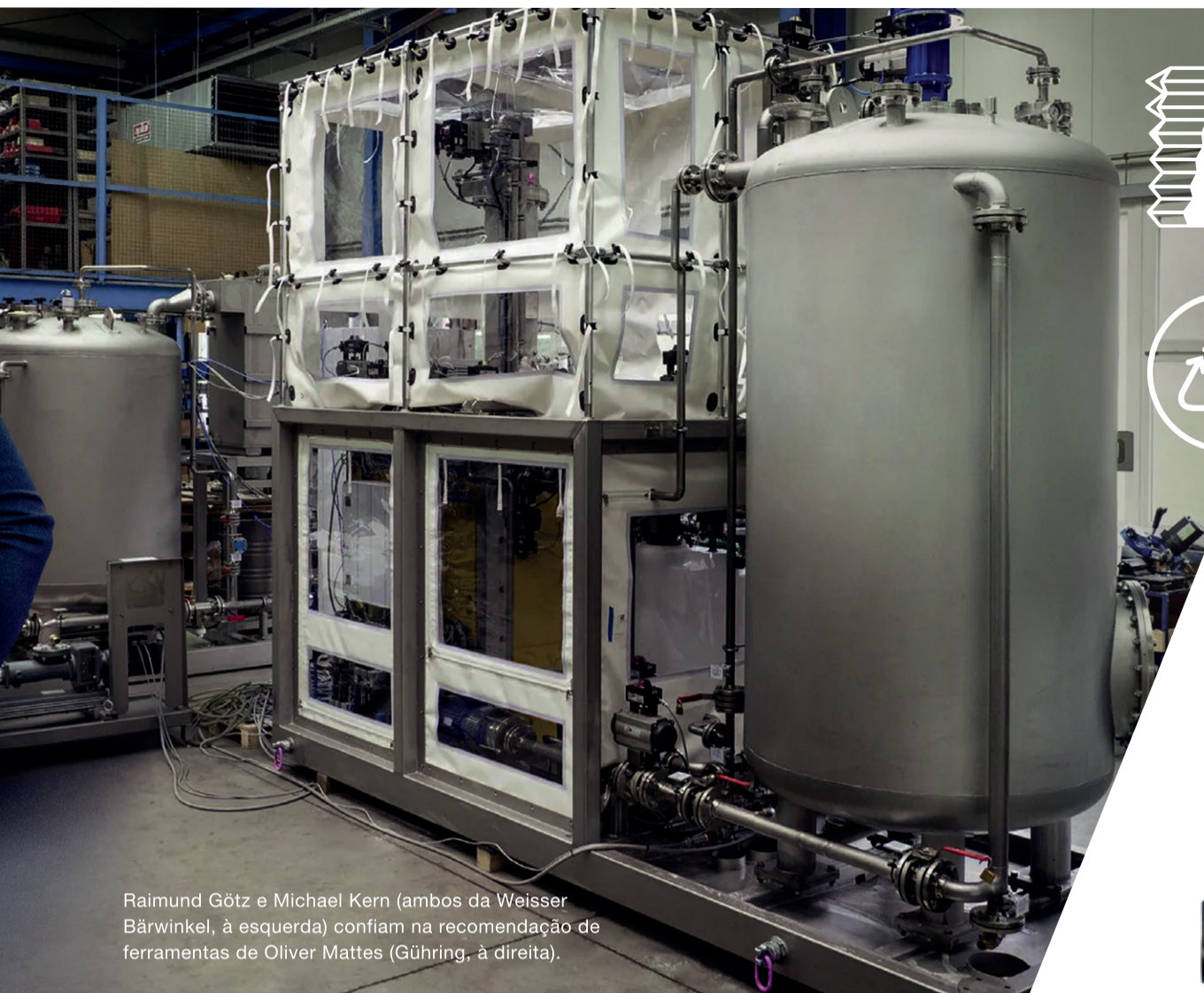
Os sistemas construídos pela Weisser Bärwinkel às vezes se estendem por vários níveis de um edifício e são compostos por componentes em aço inoxidável. Desde tanques de água bruta e tubulações até bombas de alta pressão, a Weisser Bärwinkel realiza internamente a fabricação de todos os componentes. Todos os componentes que entram em contato com líquidos são fabricados em aço inoxidável 1.4571 e conectados por meio de inúmeras roscas executadas com precisão. O aço inoxidável é um material desafiador

para operações de rosqueamento, especialmente em ligas como 1.4571 ou 1.4404. “Os cavacos são tenazes, quebram mal e podem ficar presos, especialmente em furos cegos”, explica Michael Kern. Esse era exatamente o principal desafio na produção das roscas. Durante muito tempo, a Weisser Bärwinkel utilizou uma ferramenta de um concorrente para rosqueamento. Entretanto, problemas recorrentes surgiam em determinados componentes, especialmente em aços inoxidáveis mais tenazes. O representante comercial da Gühring, Oliver Mattes, relembra: “As roscas sempre foram um grande tema. Era simplesmente um processo que repetidamente causava dificuldades, especialmente em INOX. Desde que começamos a utilizar o Pionex, o cliente não teve mais preocupações.”

Versátil com foco em INOX

O Pionex é um macho para uma ampla faixa de materiais, otimizado para a usinagem de aços inoxidáveis. Sua geometria reduz o torque e melhora a evacuação dos cavacos, uma vantagem decisiva em materiais INOX tenazes. Para a Weisser Bärwinkel, isso significa menos quebra de ferramentas, processos mais estáveis e menores tempos de ciclo. O macho está disponível em versões para furos cegos e passantes. Isso permite fabricar de forma confiável tanto em contornos internos estreitos e fechados quanto em furos roscados profundos. “Com o Pionex, as roscas funcionam de maneira confiável e conseguimos trabalhar com precisão”, explica Michael Kern. “A confiabilidade do processo aumentou significativamente.” Além do aço inoxidável, a Weisser Bärwinkel também realiza usinagem em materiais como ferro fundido cinzento, aço carbono e alumínio fundido. “O cliente usina muitos tipos de materiais”, explica Mattes. “Com o Pionex universal, conseguimos atender todos eles.”





Raimund Götz e Michael Kern (ambos da Weisser Bärwinkel, à esquerda) confiam na recomendação de ferramentas de Oliver Mattes (Gühring, à direita).



450

roscas com apenas uma ferramenta



15 %

de bônus sobre o valor da sucata



8354 M2-M24/ Furo passante



8330 M2- M24/ Furo cego

A ferramenta é um versátil produto de alto desempenho e adequada para uma ampla faixa de materiais, uma vantagem para operações que precisam fabricar com flexibilidade.

Otimização em alto nível

A Weisser Bärwinkel utiliza o Pionex há mais de dez anos. Porém, embora a ferramenta já operasse com confiabilidade, a Gühring não interrompeu o desenvolvimento do produto. Há seis meses, o Pionex recebeu um facelift. Desde então, todas as variantes foram convertidas dentro da empresa. O desenvolvimento adicional é particularmente perceptível na melhoria da geometria da aresta de corte, nos espaços dos cavacos otimizados e no elevado nível de desempenho da ferramenta. Esses fatores são especialmente eficazes em aços inoxidáveis, nos quais ferramentas convencionais rapidamente atingem seus limites. “Uma vantagem da Gühring é que ela continua evoluindo em um nível muito elevado”, afirma Michael Kern. “O novo facelift me oferece ainda mais confiabilidade do processo. Posso realizar mais operações de usinagem e a ferramenta trabalha ainda mais rapidamente.”

Uma colaboração que gera resultados

Além da própria ferramenta, Michael Kern destaca especialmente o excelente atendimento prestado pela Gühring. “O serviço da Gühring é simplesmente excelente”, elogia Michael Kern. “Você pode ligar para eles, o Gühring Online Shop é muito bom e contém parâmetros de corte que podem ser utilizados com total confiança. E, se tivermos qualquer dúvida, rece-

bemos respostas muito rapidamente.” A empresa também utiliza o Tool Circle da Gühring: brocas e fresas são enviadas em uma caixa de serviço para reafiação. Ferramentas que não podem mais ser reafiadas são coletadas em dois tambores amarelos no setor de fabricação e posteriormente encaminhadas para as instalações de reciclagem da Gühring, cerca de 150 quilos de metal duro por ano. A empresa fecha completamente o ciclo com o Tool Management e ainda recebe um bônus adicional de 15% sobre o valor de mercado do metal duro. “Isso é economicamente interessante, porque utilizo as ferramentas enquanto elas permanecem economicamente viáveis e, posteriormente, ainda posso reciclá-las”, explica Michael Kern.

Em colaboração com:



GÜHRING

Christian Bienert
Gerente de Produto – Ferramentas
de Rosqueamento
christian.bienert@guehring.de
Central de Atendimento: 00800 2607 2607

RELATÓRIO DE DESEMPENHO DA FERRAMENTA

Ferramenta	Concorrente	Pionex
Artigo	–	# 8330, #8354
Material	X6CrNiMoTi17-12-2 (1,4571)	X6CrNiMoTi17-12-2 (1,4571)
Diâmetro (Ø)	M2 – M20	M2 – M20
Velocidade de corte (v _c)	6 m/min	10 m/min
Profundidade de corte (a _p)	2xD	2xD
Vida da ferramenta	350 roscas	450 roscas



28% de vida superior, com usinagem 40% mais rápida

Mais rápido, melhor e mais econômico

Um componente – grande economia

Mais rápido, melhor e mais econômico: quem deseja alcançar uma usinagem economicamente eficiente precisa otimizar continuamente seus processos de fabricação. A colaboração entre a Gühring e a ZFN Zerspanungsfabrik Nord GmbH demonstra o enorme potencial de economia existente na escolha correta das ferramentas.

Digitalização e automação – é nisso que a ZFN Zerspanungsfabrik Nord GmbH está focada. A empresa sediada em Reinfeld é especializada na usinagem e no corte de engrenagens para pequenos lotes. “Para conseguirmos fabricar da forma mais econômica possível, mesmo em pequenas quantidades, é extremamente importante identificar todos os potenciais de otimização”, explica o gerente de produção Bartosz Leszczewicz. Ferramentas de corte confiáveis são essenciais para isso. Por essa razão, no final de 2024, a empresa procurou a Gühring, e o representante comercial Christoph Cleemann rapidamente iniciou o primeiro projeto com o novo cliente: o processo de fabricação de uma conexão de hub em aço temperado C45E em um centro de usinagem DMG MORI CLX 450 TC deveria se tornar mais rápido e mais econômico. Ao migrar para três ferramentas Gühring, a ZFN conseguiu reduzir significativamente o processo de fabricação, sem qualquer comprometimento da qualidade.



Broca de alto desempenho: avanço triplicado

A FT 200 U se destacou pelos avanços significativamente mais elevados e pela melhor qualidade dos furos. Devido ao seu perfil otimizado de canais, os cavacos são gerados de forma compacta e fragmentados com elevada confiabilidade do processo. Além disso, a refrigeração interna com máxima seção transversal dos canais de refrigeração auxilia na evacuação segura dos cavacos.

“Em comparação com outra ferramenta concorrente de dois cortes, conseguimos aumentar o avanço em 222%”, relata entusiasmado o representante comercial da Gühring, Christoph Cleemann. Outra vantagem: a FT 200 U pode furar até 12xD sem necessidade de pré-furo. Graças à geometria Spiropoint, as arestas de corte formam um funil, permitindo uma furação com posicionamento extremamente precisa. A inovadora geometria de ponta garante excelente autocentragem. Essa ferramenta não apenas alcança avanços mais elevados, como também elimina completamente uma etapa do processo. “No total, ao migrarmos para a FT 200 U, conseguimos reduzir o tempo de usinagem por componente de 27 para 8 segundos”, resume Bartosz Leszczewicz.



Macho laminador modular: 158% de vida superior

Laminação de rosca em vez de rosqueamento por corte: Com essa mudança, a ZFN reduziu o tempo de usinagem por componente em 73%. “Ao contrário do rosqueamento por corte, a laminação de rosca não gera cavacos que possam se enrolar na ferramenta. No passado, isso ocasionalmente levava à quebra da ferramenta, motivo pelo qual testamos um macho laminador para essa aplicação”, explica Christoph Cleemann. Os machos laminadores modulares consistem em uma haste em HSS e uma cabeça intercambiável em metal duro. Diferentes comprimentos de haste podem ser combinados para todos os tamanhos de rosca entre M12 e M24, dependendo das exigências do componente. Dessa forma, os machos laminadores modulares combinam resistência ao desgaste e tenacidade com máxima flexibilidade. Cleemann recomenda o mandril sincronizado GühroSync como complemento ideal: “Esse mandril combina as vantagens dos mandris hidráulicos e dos mandris sincronizados para rosqueamento, garantindo elevada concentricidade e amortecimento de vibrações. Isso não apenas resulta em tolerâncias de rosca mais precisas, mas também nos permite trabalhar com parâmetros de corte significativamente mais elevados.” E isso também tem um efeito perceptível na vida da ferramenta.

Com as três novas ferramentas Gühring, a ZFN conseguiu otimizar significativamente o processo de fabricação de conexões de hubs.



RELATÓRIO DE DESEMPENHO DA FERRAMENTA: BROCA DE ALTO DESEMPENHO

Ferramenta	Concorrente	FT 200 U
Artigo	–	#6590
Material	Aço temperado (C45E)	Aço temperado (C45E)
Diâmetro (Ø)	10.2 mm	11.2 mm
Velocidade de corte (v _c)	90 m/min	145 m/min
Avanço (f)	0.25 mm/rev.	0.55 mm/rev.
Rotação (Rpm)	2809	4121
Vida da ferramenta (m)	20 m	35 m
Tempo por componente (seg)	27.34 seg	8.47 seg

➤➤➤➤➤ **69% de redução de tempo por componente**

RELATÓRIO DE DESEMPENHO DA FERRAMENTA: MACHO LAMINADOR MODULAR

Ferramenta	Concorrente	Macho Laminador Modular
Artigo	–	#4871
Material	Aço temperado (C45E)	Aço temperado (C45E)
Diâmetro (Ø)	M12	M12
Velocidade de corte (v _c)	12 m/min	44 m/min
Rotação (Rpm)	318	1167
Vida da ferramenta (m)	350	904
Tempo por componente (seg)	72.38 seg	19.74 seg

➤➤➤➤➤ **Tempo de usinagem por componente reduzido em 73%, enquanto a vida da ferramenta dobra**

RELATÓRIO DE DESEMPENHO DA FERRAMENTA: FRESA COM PASTILHA INTERCAMBIÁVEL

Ferramenta	Concorrente	Fresa com Pastilha Intercambiável
Material	C45E	C45E
Diâmetro (Ø)	3.5 mm	80 mm
Velocidade de corte (v _c)	70 m/min	150 m/min
Rotação (Rpm)	6366	597
Taxa de avanço (v _f)	318 mm/min	1194 mm/min
Tempo por componente (seg)	1085.73 seg	72.38 seg
Vida da ferramenta (m)	10 m	120 m

➤➤➤➤➤ **Avanço por aresta de corte 10 vezes maior**

Em colaboração com:

ZFN
ZERSPANUNGSFABRIK NORD

GÜHRING

Christian Bienert
Gerente de Produto – Ferramentas
de Rosqueamento
christian.bienert@guehring.de
Central de Atendimento: 00800 2607 2607

BEST PRACTICE

2026



AMPLIAÇÃO DE PROGRAMA

System 222

Nova pastilha intercambiável com quebra-cavacos para INOX e largura de corte de 2,00 mm

A Gühring amplia seu consagrado programa de canal e corte "System 222" com uma pastilha de corte com largura de 2 mm. Com o quebra-cavacos especialmente desenvolvido para materiais ISO-M, essa pastilha intercambiável garante elevada confiabilidade do processo, excelente vida e melhor qualidade de superfície na operação de corte em aços inoxidáveis.

Você encontra mais informações em nosso novo catálogo do System 222.



GÜHRING

Gühring KG

Herderstraße 50–54 | 72458 Albstadt
Germany | T +49 7431 17 0
info@guehring.de | www.guehring.com

Editores

Authors: Lisa Müller,
Judith Fischer, Jasmin Herter
Design: Annika Röhm
Image credits: Gühring KG
Year of publication: 2026

Impressão

Schweikert Druck
Jürgen Schweikert e.K.
Wieslensdorfer Str. 36
74182 Obersulm
Germany

Todos os artigos publicados nesta revista estão protegidos por direitos autorais. O conteúdo e/ou partes dele não podem ser reproduzidos, distribuídos, exibidos publicamente ou disponibilizados de qualquer forma sem a autorização do editor.