

Máquina universal de medição para ferramentas de corte

genius 3/pilot 3.0



A máquina de medição universal

»genius 3«

Existem várias máquinas de medição para ferramentas de corte de metal, mas só há uma ZOLLER »genius 3«.

Esta inovadora máquina de medição universal proporciona um excelente retorno do investimento ao poupar-lhe tempo precioso na preparação dos trabalhos e na programação, evitando retrabalhos dispendiosos e reclamações de clientes. Além disso, garante resultados de qualidade que convencem tanto a sua empresa como os seus clientes. Comprove você mesmo – vai ficar impressionado.

A ZOLLER »genius 3« é a máquina universal de medição para ferramentas de corte em metal. Desde a verificação rápida de critérios individuais até a inspeção completa, totalmente automática e independente do operador, as suas ferramentas são controladas com rapidez, simplicidade e uma precisão extrema. Os resultados das medições são detalhadamente documentados e podem ser transferidos diretamente para as máquinas de afiação com o simples toque de um botão. Descubra como todo o processo é simples e conheça as demais vantagens que o »genius 3« pode proporcionar-lhe nas próximas páginas.



Cursos de deslocação					
	Comprimento do eixo Z	Comprimento do eixo X	Comprimento do eixo Y	Diâmetro	Calibre de encaixe Ø
»genius 3«	600 mm	175 mm	100 mm	340 mm	100 mm



Troca de suportes de
ferramenta em menos de 10 segundos com uma precisão de 0,001 mm.



O ZOLLER »genius 3«

Principais destaques

- Estrutura compacta e exigência mínima de espaço
- Encapsulamento total para proteção contra poeiras e luz ambiente indesejada
- Elementos de design estáveis e materiais de alta tecnologia proporcionam máxima estabilidade e desempenho fiável, mesmo em ambientes de produção sem controlo climático
- Eletrónica e software »pilot 3.0« de última geração
- Unidade CNC de 5 eixos e ajuste manual dos eixos para inspeções rápidas
- Ciclo de medição totalmente automático
- Ecrã TFT a cores de 17" com operação por ecrã tátil
- Componentes de marcas líderes, como Bosch em sistemas pneumáticos, Heidenhain em sistemas de medição, guias THK e muito mais
- Câmaras Sony equipadas com lentes telecêntricas
- Iluminação LED incidente, ajustável automaticamente em 8 segmentos
- Centro de controlo ajustável para um layout ergonómico, que pode ser utilizado como estação de trabalho tanto em pé como sentado
- Fuso universal »A.C.E.« com fixação de potência
- Expansão hidráulica automática para fixação de ferramentas
- Calibração inteligente e ciclos automáticos de procura
- CNC controlado, com capacidade de rotação e movimento sem folgas
- Câmara indexada para medições radiais e axiais entre 0° e 90°
- Assistente interativo de configuração para operação intuitiva
- Velocidade de medição extremamente elevada
- Joystick virtual e teclado de membrana
- Módulos de software personalizados
- Tecnologia »elefante«

Meça, teste e optimize os seus custos
com a »genius 3«!

Tecnologia inovadora e funcionamento ergonómico

A rapidez e o conforto em todo o processo de teste e medição traduzem-se diariamente em benefícios diretos para o seu negócio sob a forma de um aumento significativo da produtividade e de colaboradores motivados e eficientes.

A ZOLLER dedica-se a tornar a operação da máquina o mais simples e ergonómica possível, proporcionando a base ideal para um ciclo de medição totalmente automatizado.

Prateleira de armazenamento



Bandejas compactas e de fácil acesso para acessórios como mangas intercambiáveis, adaptadores e suportes de ferramentas.

ZOLLER »Cockpit«



Central de controlo ajustável para uma disposição ergonómica, adequada a postos de trabalho de pé ou de secretária.



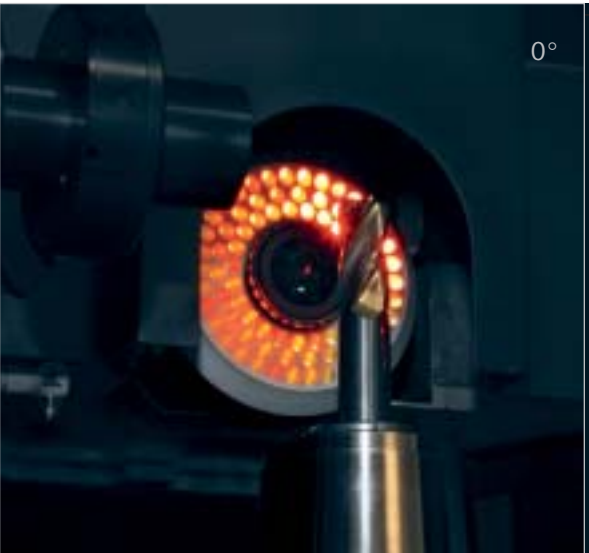
Câmara CCD 3D ajustável, controlada por CNC, com iluminação LED



Posicionamento axial sem folgas para medição automática do contorno final das ferramentas.



Posição de inclinação comandada por CNC, conforme necessário, para medição de raios de transição e inclinações, por exemplo, no arredondamento de arestas.



Posicionamento radial sem folgas para medições automáticas da ferramenta na circunferência e no espaço para aparas.

Apoio universal para fixação de ferramentas

Mudança rápida garantida

A ZOLLER mede tudo – e fixa tudo, seja cone de haste curta ou oco, Sandvik-Capto ou Kennametal. Das hastes de menores dimensões até às maiores, abrangendo diâmetros de 3 a 32 mm. O abrangente sistema ZOLLER mede qualquer tipo de ferramenta e adapta-se com flexibilidade às inovações mais recentes do mercado, agora e no futuro. Assim, os suportes de ferramenta adequados estarão sempre disponíveis, independentemente das ferramentas que necessite medir no presente ou no futuro. Ao mesmo tempo, todas as hastes das ferramentas são acionadas eletricamente com um simples toque de um botão, sendo assim sempre apertadas com a mesma força e com precisão repetível.

Os porta-ferramentas ZOLLER destacam-se pela rapidez, praticidade e fiabilidade na substituição — sempre com precisão máxima. O conceito de construção modular, de simplicidade notável, tem vindo a conquistar utilizadores em todo o mundo desde 1968. O detalhe diferenciador: O fuso integra uma bucha de esferas na qual todos os porta-ferramentas ZOLLER podem ser inseridos com precisão absoluta e, sobretudo, sem folgas. Para si, isto significa: Troca de suportes de ferramenta em menos de 10 segundos com uma precisão de 0,001 mm. Outros argumentos sólidos deste sistema comprovado são o reduzido número de componentes, o baixo peso e a completa ausência de desgaste. Tudo isto faz do sistema de troca ZOLLER a primeira escolha, não só do ponto de vista técnico, mas também económico.

Porta-ferramentas para fusos »A.C.E.« | Disponíveis para todas as ferramentas utilizadas globalmente



□ Porta-ferramenta SK40

□ Porta-ferramenta de cone pronunciado (SK)

□ Conjunto de rebolos

□ Ferramenta monobloco

□ Porta-ferramenta de cone oco (HSK)

□ Porta-ferramenta múltipla Capto

□ Dispositivo de fixação para fresa Capto

□ Porta-ferramenta múltipla Capto

□ Porta-ferramenta Kennametal

□ Porta-ferramenta KM para torneamento

□ Porta-ferramenta Sandvik-Capto

□ Suporte de insertos, D32 mm

□ Porta-ferramenta Baby Chuck, D32 mm

□ Mesa plana para pequenas peças, D32 mm

□ Porta-ferramenta de expansão hidráulica, D32 mm

□ Placa de vidro para insertos, D32 mm

□ Bucha amovível, D32 mm

□ Bucha escalonada

□ Fresa de perfil



Fusos »A.C.E.« ZOLLER

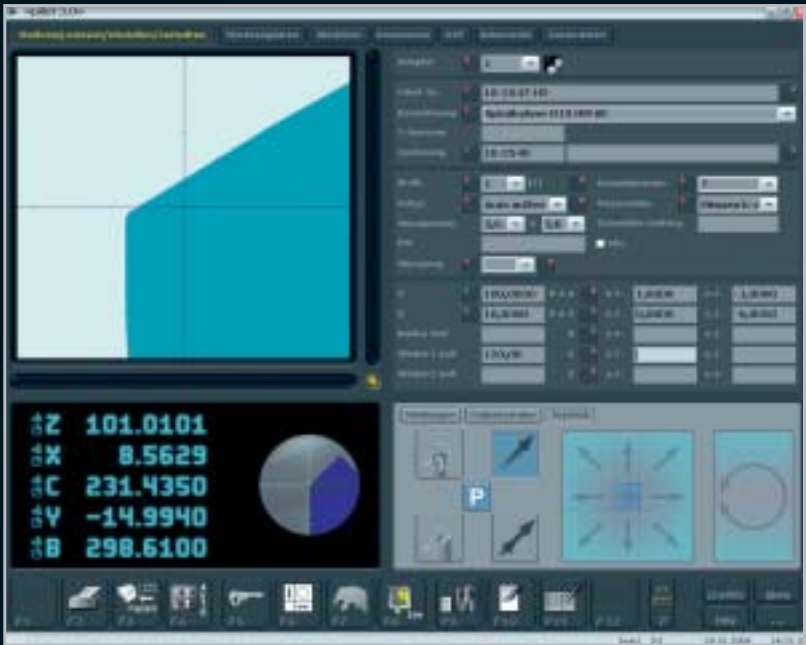
Rápido, universal e preciso:

O fuso de alta precisão »A.C.E.« fixa qualquer ferramenta de forma motorizada, seja cone normal, cone oco, Sandvik Capto, Kennametal ou hastes cilíndricas. Com precisão de troca ao nível do micrómetro e apenas 10 segundos por porta-ferramenta.



Software para todas as exigências

Para garantir o máximo desempenho e qualidade, hardware e software têm igual importância. É esta combinação do ZOLLER »genius 3« com a eletrónica »pilot 3.0« que a torna verdadeiramente imbatível: estão perfeitamente integrados para proporcionar ao utilizador exatamente o que procura: uma real otimização de processos.

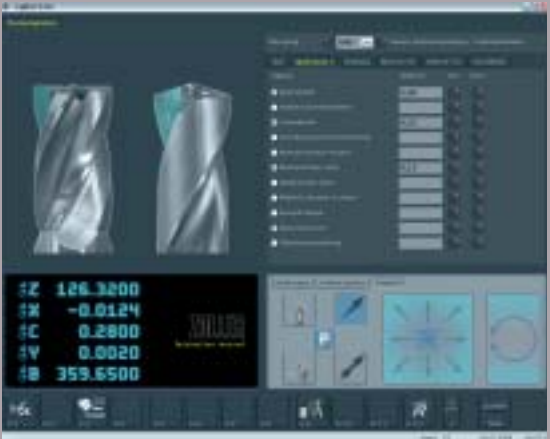


- Principais destaques do software ZOLLER »pilot 3.0«:
- Tecnologia »elefante« — medi ferramentas retificadas automaticamente, sem necessidade de programação
 - Gerador de programas de medição »expert« — mede ferramentas em luz transmitida e incidente, no espaço para aparas, na circunferência e na extremidade
 - Medição de contornos, raios, ângulos, distâncias, desgaste, largura de chanfro e muito mais.
 - Determinação totalmente automática da aresta
 - Determinação de perfis em luz incidente de qualquer forma desejada
 - Arquivo de imagens e zoom digital no software
 - Definição e criação flexível de sequências de medição automáticas
 - Compensação de concentricidade e desvio axial
 - Digitalize qualquer ferramenta ou contorno de peça rotacionalmente simétrica com a medição de contorno por »laço«
 - Digitalização automática e sem contacto do contorno do espaço para aparas, com visualização gráfica
 - Comparação entre o real e o nominal com contorno DXF com faixa de tolerância variável
 - Geração automática do desenho da ferramenta a partir dos dados efetivos
 - Medição do tratamento na aresta de corte (arredondamento da aresta)
 - Funções de guardar e imprimir
 - Interfaces para comandos de retificadoras
 - E muitos mais



Gerador de programas de medição ZOLLER »expert«

Ciclo de medição totalmente automático com um clique do rato: basta posicionar manualmente ou por CNC na posição de medição pretendida, selecionar os parâmetros a medir – está feito! Todas as geometrias passíveis de medição com o »genius 3« estão classificadas sob os tópicos "espaço para aparas", "circunferência" ou "extremidade" e são representadas graficamente. Os parâmetros padrão ficam guardados para cada operação de medição e podem ser ajustados conforme necessário. A sequência de medição definida para a ferramenta é guardada e fica disponível a qualquer momento para medições futuras. Os programas de medição gravados podem ser editados e ampliados. Basta selecionar ou desselecionar novos parâmetros, ou medir parâmetros individuais repetidamente de forma direcionada.



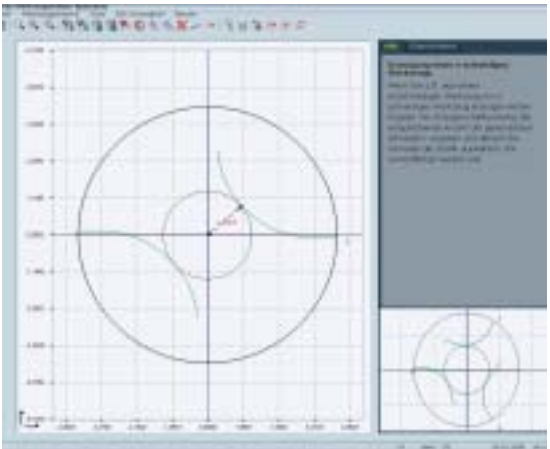
Menu de seleção de espaço para aparas:
Exemplo: ângulo de corte efetivo



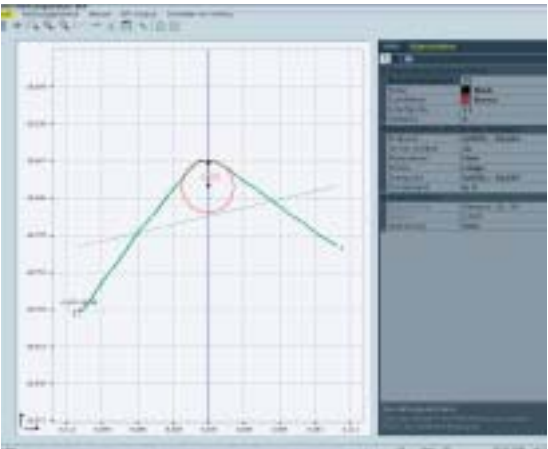
Selecionar menu para medição na circunferência:
Exemplo: comprimento da cabeça

Principais destaques

A verdadeira qualidade de um sistema de controlo de máquinas revela-se na sua utilização prática. Na realidade do dia a dia, não é a teoria que conta, mas sim a facilidade de utilização, a poupança de tempo e a obtenção de resultados precisos – essenciais na rotina de produção. É precisamente nestes pontos que a eletrónica ZOLLER destaca toda a sua força, graças a funcionalidades que simplificam efetivamente o trabalho do utilizador. Em seguida, apresentamos apenas alguns exemplos – as possibilidades vão muito além disto. Teremos todo o gosto em demonstrar-lhe pessoalmente como pode resolver os seus desafios de forma rápida e simples. Contacte-nos.



O contorno da ranhura/espaço para aparas é captado automaticamente, sem contacto, e exibido graficamente. Pode ser exportado como ficheiro DXF/XML e utilizado para uma comparação nominal/real.



O afiação da aresta é medida sem contacto e apresentada em secção para avaliação precisa dos ângulos e raios.



A operação é simples:

1. Coloque as ferramentas no »genius 3« e fixe-as com um simples toque de botão
2. Ative a tecnologia »elefante«
3. Selecione o tipo de ferramenta diretamente no ecrã
4. Iniciar ciclo de medição totalmente automático

Todas as sequências de medição podem ser salvas, adaptadas conforme necessário e repetidas para cada ferramenta.

ZOLLER »elefante«

Extremamente simples de operar

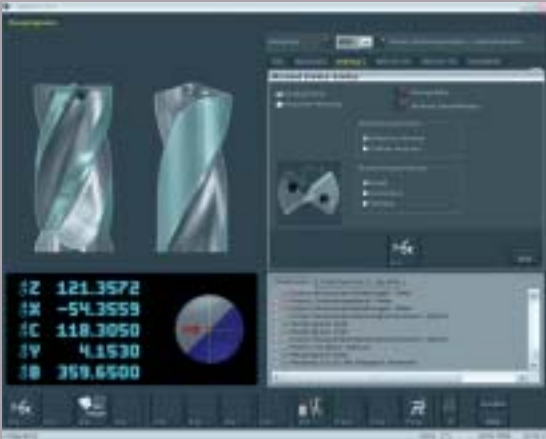
Esta tecnologia inovadora está agora também disponível para o »genius 3«.

Com este software, qualquer operador pode medir até 52 parâmetros diferentes de qualquer ferramenta standard, de forma totalmente automática e sem necessidade de formação prévia.





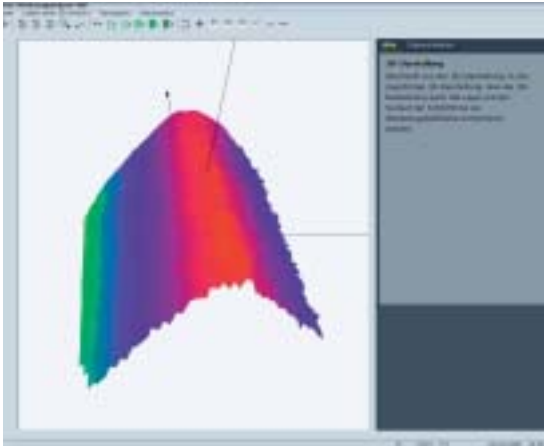
Selecionar menu para medir no final:
Exemplo: ângulo da aresta de cinzel



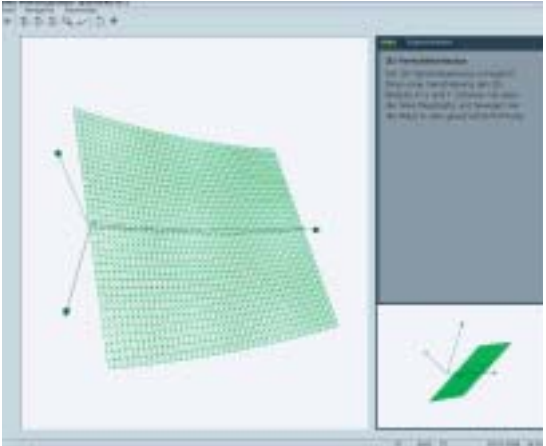
Menu de configuração para definições específicas do utilizador:
Exemplo: medição de distância



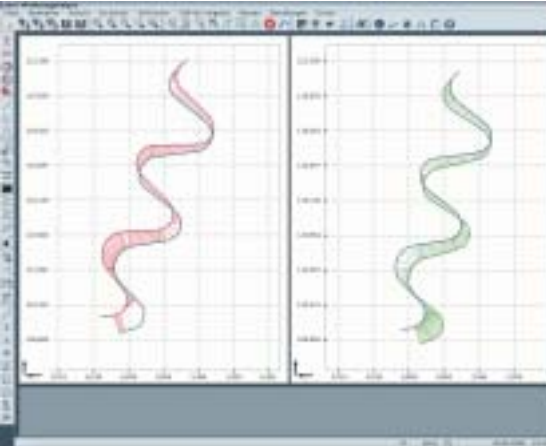
Assistente interativo de configuração »expert«:
Exemplo: ângulo de corte efetivo/iluminação



É gerado um modelo 3D do fio de corte digitalizado e apresentado para avaliação do perfil do contorno.



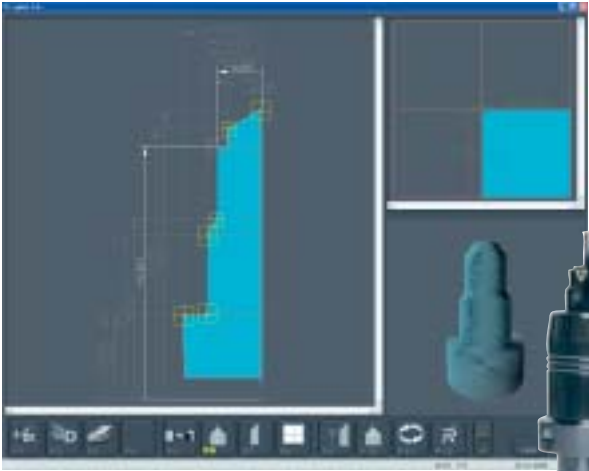
As medições do espaço para aparas são apresentadas não só como valores numéricos, mas também sob a forma de modelos de superfície, permitindo a verificação e análise precisas do perfil da área digitalizada.



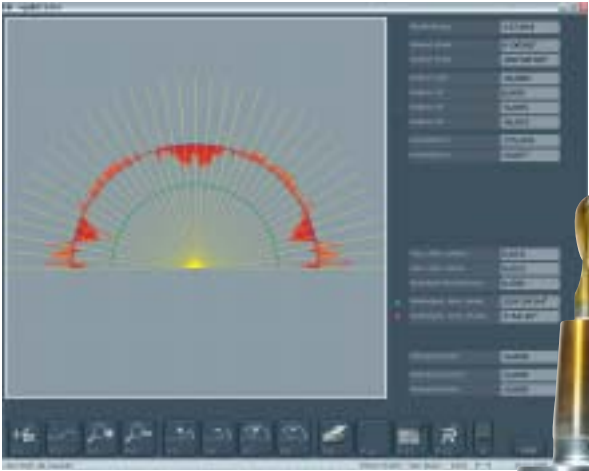
Com o »CoCon«, o contorno exterior de ferramentas de forma é digitalizado (esquerda) e as respectivas variações são indicadas automaticamente (direita). Estes dados podem depois ser usados no sistema de controlo da máquina ou no sistema de programação para corrigir a trajetória de erosão ou retificação.

Na prática

Exemplos de aplicação



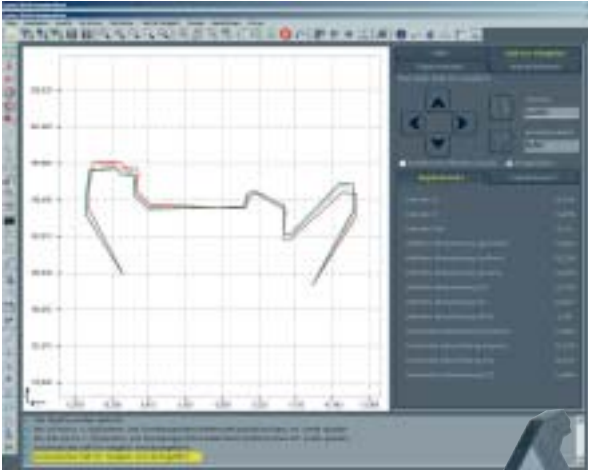
Medição de degraus com desenho gerado automaticamente pelo »sinope«



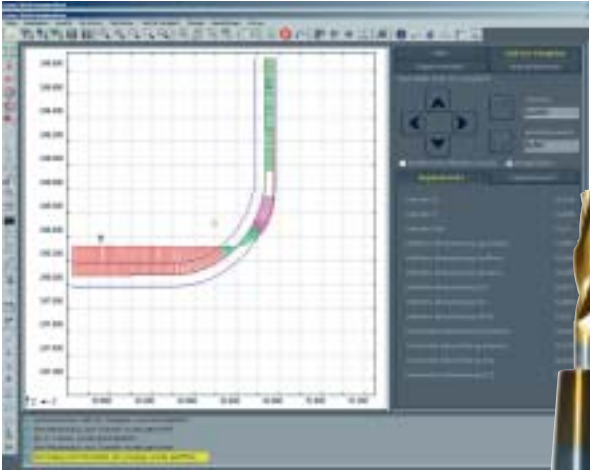
Medição de raio »contur« com avaliação gráfica segmento a segmento



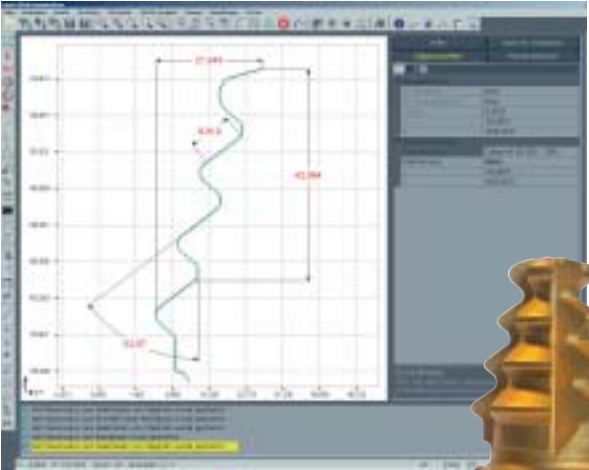
Medição da geometria frontal com luz incidente axial com o »metis« para qualquer parâmetro desejado



Comparação automática entre valores nominais e reais, a partir do DXF e faixa de tolerância, com o »lasso«



Verificação detalhada com zoom e exibição em cores de desvios de tolerância com o »lasso«

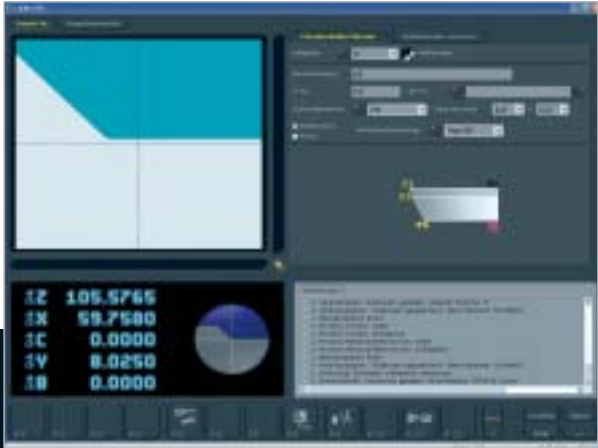


Dimensionamento por função de captura ou automaticamente a partir do contorno nominal DXF dimensionado com o »lasso«

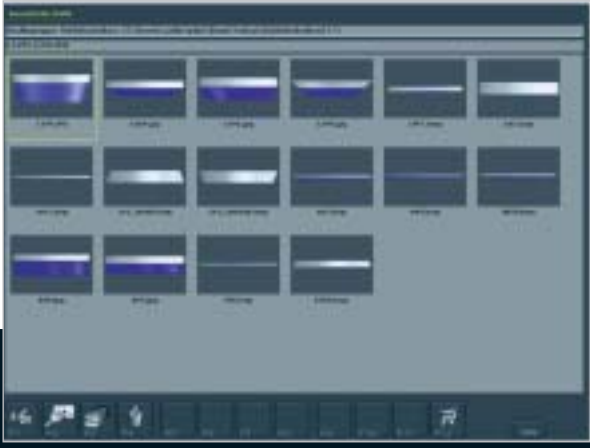
Rebolos

Meça e transfira os dados com apenas um clique

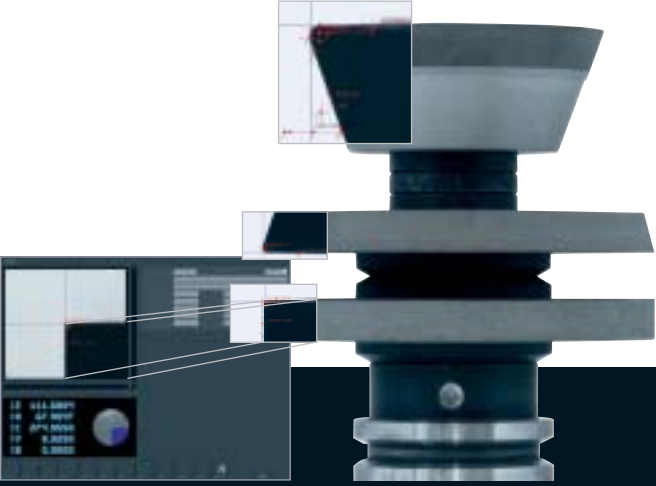
Para medir perfis de rebolos e conjuntos de rebolos de forma fácil e fiável, e transferir os resultados de modo prático para o controlo da máquina, existe o ZOLLER »corvus«. O registo do contorno é feito por rotação, permitindo considerar desvios de excentricidade do rebolo e determinar com exatidão o contorno realmente produzido na ferramenta durante o processo de afiação. Macros de medição predefinidas para 24 tipos de rebolos FEPA facilitam significativamente a medição totalmente automática. Em combinação com o gerador de pacotes »pilot 3.0«, é possível criar conjuntos de rebolos personalizados, ajustados às necessidades específicas. Para garantir a disponibilidade em futuras medições, estes conjuntos são armazenados e organizados no »pilot 3.0«, podendo ser geridos em grupos sempre que necessário. Mais simples é impossível.



Software de rebolos »corvus«



Biblioteca de tipos de rebolos segundo o padrão FEPA



Ciclo de medição totalmente automático

Parameter	Unit	Mod	Wert	Diff	Tol
Flanschmaß	Z	RA	60,1470		
Durchmesser	X	RA	59,8220		
Radius	Ra		0,2450		
Belagwinkel 1	W1		70,40		
Belagwinkel 2	W2		0,02		

Visualização clara dos resultados de medição no »pilot 3.0«

Rastreabilidade documental total graças a relatórios de inspeção

Documentação

A qualidade das ferramentas de precisão fornecidas é um fator decisivo para os seus clientes. Garantir essa qualidade é essencial para si: porque estará totalmente protegido em caso de reclamação, graças a relatórios de inspeção irrefutáveis, gerados com tecnologia de medição ZOLLER, reconhecida no mercado — sem reservas.

Com esta documentação completa, pode comprovar aos seus clientes o elevado padrão de qualidade e, assim, distinguir-se de forma clara da concorrência.

Uma documentação detalhada é a forma mais eficaz de demonstrar aos seus clientes como as ferramentas fornecidas foram retificadas ou fabricadas. Em caso de reclamação, os relatórios de ensaio servem como prova de conformidade do produto. Elimine os custos de envios de ferramentas de substituição e eventuais divergências com o cliente – a reputação da sua empresa permanece inquestionável. Existirá motivação mais forte para uma documentação completa?

Relatório de ensaio »após«



Relatório de teste »após« totalmente editável, permitindo adaptar a descrição e o âmbito dos valores medidos impressos conforme necessário. O endereço do fabricante e o logótipo da empresa podem ser incluídos, se assim o desejar .

Avaliação gráfica

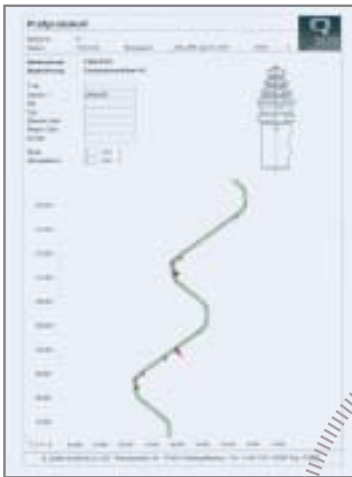
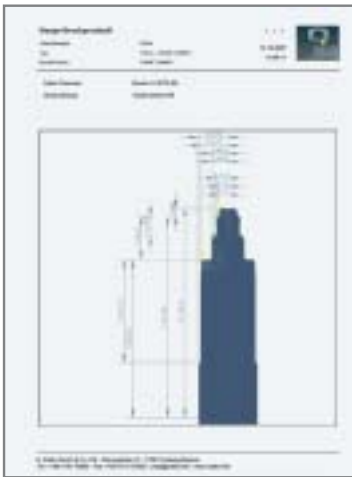


Avaliação gráfica da concentricidade e do desvio radial das arestas de corte, com correção automática das arestas para ferramentas de corte com múltiplas pastilhas (lâminas de serra, cabeças de fresagem).

Armazenamento dos valores medidos



Os valores medidos das ferramentas armazenadas são registados automaticamente em cada medição, podendo ser avaliados estatisticamente e consultados a qualquer momento.



Função de guardar e exportar todos os relatórios de medição e teste. Exibição no monitor, com possibilidade de exportação pela rede ou pen USB.



Qualidade comprovada graças à ZOLLER:
Ferramentas rigorosamente verificadas e testadas garantem-lhe máxima qualidade, entregas dentro do prazo e um índice reduzido de reclamações. Aproveite esta vantagem para o seu negócio!

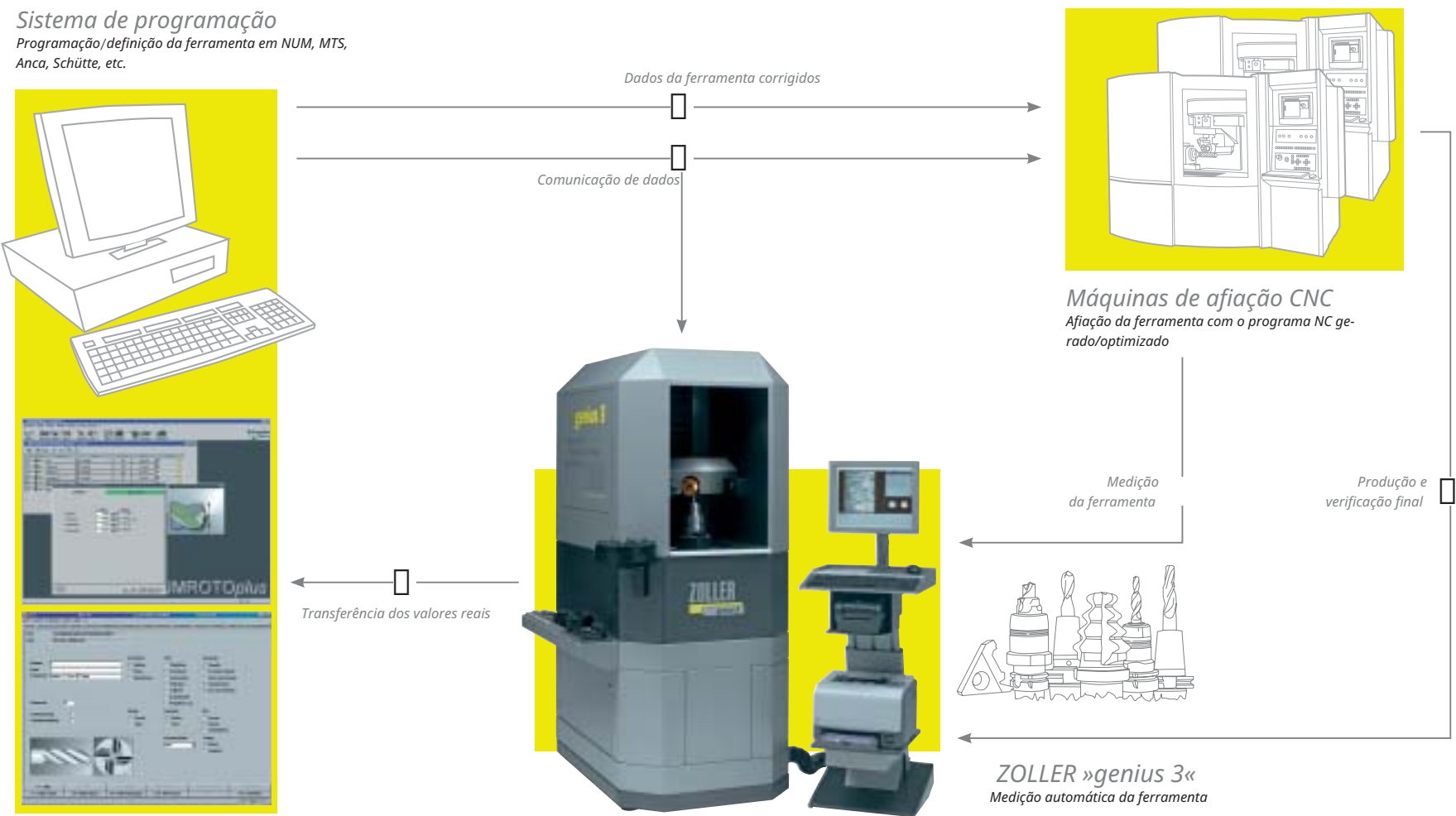
Interfaces ZOLLER

Para operações sem interrupções

As interfaces são fundamentais para uma produção sem papel e com processos fiáveis no setor da afiação e retificação de ferramentas. Como é vantajoso que as interfaces ZOLLER para controlos de máquinas de afiar permitem precisamente este nível de automação!

As interfaces ZOLLER abrem-lhe novas possibilidades de poupança: Com o programa de retificação, gera-se automaticamente o conjunto de dados para a »genius 3« e é criado um ciclo de medição totalmente automático. Os dados medidos são depois transferidos de volta para o sistema de programação ou para a máquina de retificar, conforme o tipo de interface, permitindo a correção temporária do programa de retificação. Desta forma, o tempo de programação e as paragens das máquinas são minimizados. Poupa tempo e custos — e evita ainda erros na introdução de dados e na criação de um novo programa de retificação.

Produção de novas ferramentas | Processamento dos dados nominais programados com NUM, MTS, Anca, Schütte, etc.



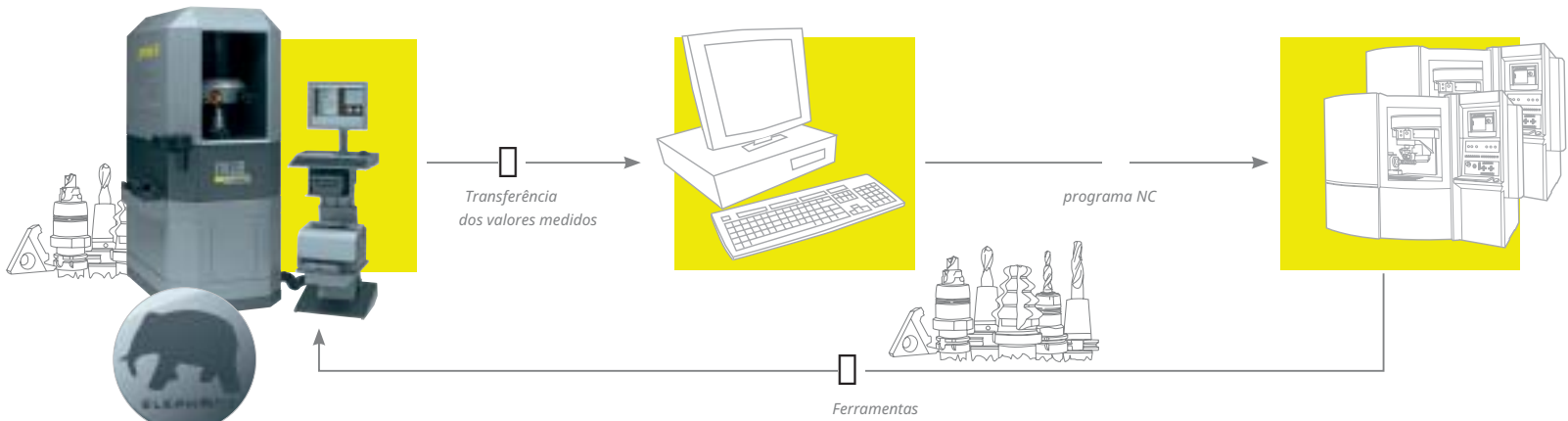
- **Comunicação de dados**
O programa NC para a retificação da ferramenta é transferido para a máquina CNC de retificação. Em simultâneo, o sistema de programação envia um ficheiro de dados de medição à »genius 3«, a partir do qual a ZOLLER gera um ciclo de medição totalmente automático.
- **Medição da ferramenta**
A ferramenta é retificada na máquina de retificação CNC. De seguida, a ferramenta é imediatamente medida de forma totalmente automática no ZOLLER »genius 3«. A vantagem para si: elimina o tempo gasto a programar uma sequência de medição no ZOLLER »genius 3«.
- **Transferência dos valores reais medidos**
Os dados reais medidos da ferramenta são transferidos do ZOLLER »genius 3« para o sistema de programação. O programa NC pode ser corrigido com base nestes dados.
- **Dados da ferramenta corrigidos**
Com base nos dados reais da ferramenta, o programa NC otimizado pode ser transferido para a máquina. A ferramenta é retificada corretamente.
- **Início da produção**
A produção das ferramentas pode começar. O ZOLLER »genius 3« mede e regista as ferramentas retificadas. Com o ZOLLER »genius 3« não há tempo perdido em programação!

Reafiação/reengenharia | Medição de uma ferramenta desconhecida e desgastada

ZOLLER »genius 3«
com »elefante«

Sistema de programação

Máquinas de afiação CNC



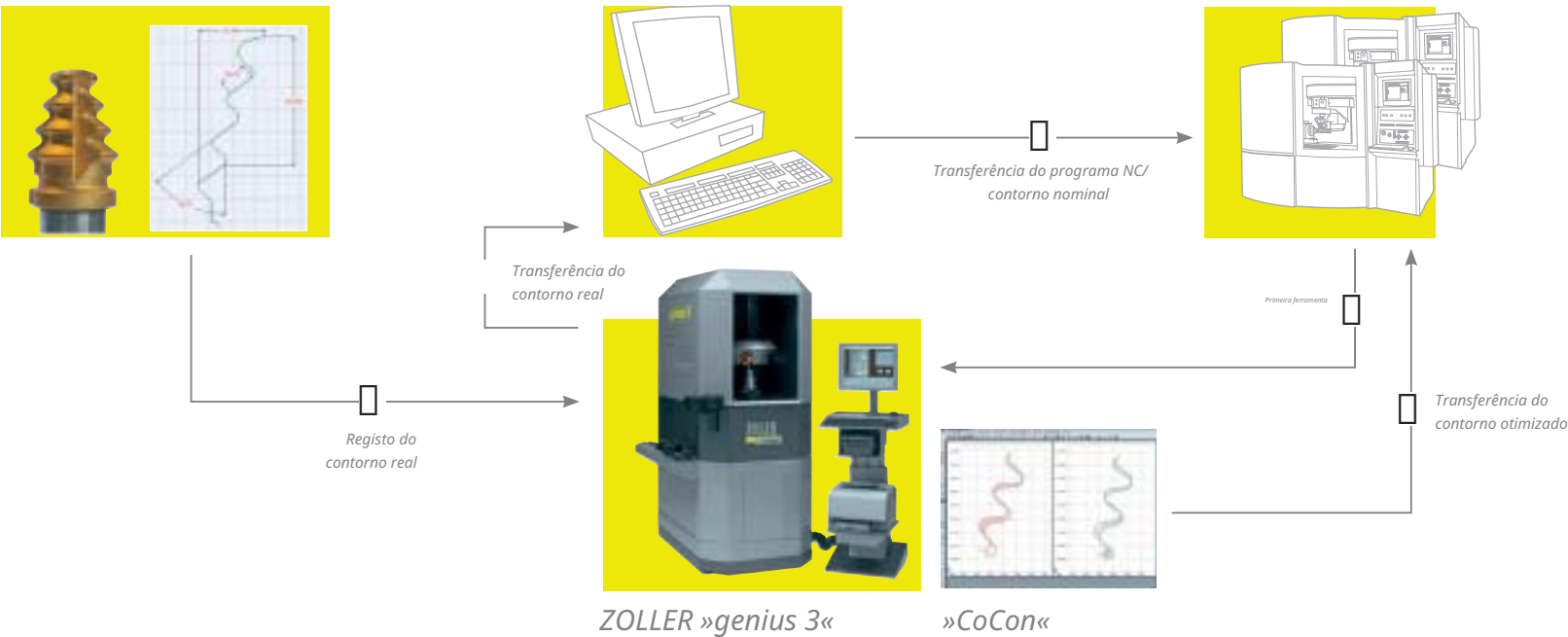
- Reconhecimento do padrão de ferramentas desconhecidas
Uma ferramenta desgastada é medida e digitalizada de forma totalmente automática com o ZOLLER »elefante« no »genius 3«, sem necessidade de conhecimento prévio das dimensões ou valores nominais da ferramenta. Os valores medidos são transferidos para o sistema de controlo da máquina ou para o terminal de programação (Anca, MTS, Num, Schütte, etc.). A sequência de medição do »genius 3« é guardada.
- Criar programa NC
O sistema de programação recebe os parâmetros medidos do ZOLLER »genius 3«, reduzindo substancialmente o tempo de programação. O programa NC é transferido para a máquina CNC de afiação. A ferramenta é reafiada ou produz-se uma nova ferramenta com os mesmos dados que a ferramenta de referência.
- Medição das ferramentas retificadas
As ferramentas retificadas são encaminhadas para a ZOLLER »genius 3« onde são medidas e registadas de forma totalmente automática, recorrendo à sequência de medição previamente configurada.

Ferramentas de perfil/desenvolvimento | Digitalização de uma ferramenta de perfil complexo para produção ou correção

Desenho CAD
ou modelo de ferramenta

Sistema de programação

Máquinas de afiação CNC



- Registo do contorno real
O contorno da ferramenta de forma é digitalizado por completo e com precisão micrométrica pelo ZOLLER »genius 3«, sendo registado como um contorno fechado com milhares de pontos de coordenadas. Apenas os pontos inicial e final da tarefa de medição são inseridos por reprodução.
- Comunicação de dados para o sistema de programação/máquina
O contorno digitalizado automaticamente pelo »genius 3« é exportado em formato TXT ou DXF. O ficheiro é transferido para o sistema de programação ou diretamente para o comando da máquina.
- programa NC
O sistema de programação gera o programa NC para as máquinas de retificação ou erosão com base no contorno fornecido pelo »genius 3«.
- Verificação
A primeira ferramenta retificada é digitalizada automaticamente no »genius 3« e, assim que o contorno nominal gerado estiver disponível em formato DXF, é realizada uma comparação nominal/real utilizando a banda de tolerância. Além disso, a divergência pode ser invertida com o software »CoCon« no »genius 3«, permitindo exportar o novo contorno de correção recalculado (novo percurso).
- Transferência dos dados corrigidos
Os dados corrigidos com o software ZOLLER »CoCon« são transferidos novamente para o sistema de programação ou diretamente para a máquina. A segunda ferramenta é produzida com um programa otimizado, que considera os erros do disco de afiação ou desvios tecnológicos da própria máquina.

- Contorno exterior
- Comprimento do recorte
- Ângulo do recorte
- Diâmetro
- Raio do canto
- Desnível
- Largura do chanfro
- Comprimento do chanfro
- Ângulo do chanfro
- Largura axial do chanfro
- Largura radial do chanfro
- Diferença da face de flanco
- Ângulo de alívio axial 1 + 2
- Ângulo de alívio radial 1 + 2
- Diâmetro de alívio
- Raio de alívio
- Ângulo de alívio
- Ângulo de garganta/ângulo no centro
- Diâmetro da alma
- Ângulo do cone
- Desvio do centro
- Profundidade da ranhura
- Ângulo de abertura
- Comprimento da aresta tipo cinzel
- Desvio do centro da aresta tipo cinzel
- Raio da aresta tipo cinzel
- Ângulo da aresta tipo cinzel
- Distância entre dentes
- Diferença de altura dos dentes
- Deslocamento axial
- Preparação da aresta de corte
- Altura do chanfro de proteção
- Ângulo do chanfro de proteção
- Ângulo de corte efetivo
- Ângulo de hélice
- Ângulo de ponta
- Passo
- Comprimento da alma
- Largura da descarga final SSL 1
- Posição da descarga final SSL 2
- Raio da descarga final
- Ângulo de ataque axial
- Comprimento do degrau
- Ângulo correspondente
- Tolerância de graduação
- Diâmetro do toro
- Conicidade
- Raio total - contorno
- Geometria do dente
- Largura da face do dente
- Raio de centragem
- E muitos mais

* Número de parâmetros transferíveis dependendo da versão da interface

Benefícios para o seu negócio:

- Geração automática da sequência de medição para inspeção e controlo de ferramentas
- Correção totalmente automática do contorno em ferramentas de conformação
- Medição e comunicação de dados totalmente automáticas dos conjuntos de rodas de moagem
- Redução do tempo de programação no reaprupo de ferramentas
- Documentação integrada, com relatórios de ensaio gerados e arquivados automaticamente

As exigências aplicadas ao corte de metais aumentam diariamente. Para garantir a precisão requerida, é necessário cumprir diversos pré-requisitos. Mas afinal, como se define a "precisão"?

E como é comprovada? Concretamente, no caso das ferramentas?

Para cumprir com os atuais sistemas de gestão da qualidade, como a DIN EN ISO 9001:2000, VDA 6.4 ou QS 9000, tornou-se cada vez mais essencial para qualquer empresa garantir e comprovar uma precisão de medição constante. As unidades de medição de ferramentas ZOLLER asseguram medições corretas e precisas. E, com os testes padronizados de desempenho das unidades de medição ZOLLER »tethys«, obtém essa garantia – devidamente documentada e detalhada por escrito. O seu benefício: Um elevado grau de fiabilidade e precisão nas medições, refletindo diretamente na qualidade das suas ferramentas.



Software »tethys« para validação do desempenho das unidades de medição na ZOLLER »genius 3«



Diferenciais exclusivos

Por que optar por uma ZOLLER »genius 3«?

» A ZOLLER oferece a solução simples.

- Design ergonómico e inovador para que o trabalho seja motivador – todos os dias.
- Fuso de alta precisão »A.C.E.«, que garante trocas rápidas de ferramentas.
- Software de processamento de imagem »pilot 3.0«, que executa tarefas de medição complexas de forma simples graças à função »elefante«.
- A ZOLLER é especialista no domínio das unidades de medição de ferramentas e desenvolve continuamente o seu software »pilot 3.0«. Assim, o futuro está em boas mãos.
- Pacotes completos de rebolos podem ser criados, medidos e geridos com facilidade.
- Documentação integrada de cada ferramenta para os seus registos e um serviço de apoio ao cliente de excelência.
- Interfaces com todos os sistemas de programação e máquinas CNC de afiação mais reconhecidos do mercado, garantindo processos suaves e eficientes.
- Um nível de precisão extremamente elevado, que a ZOLLER comprova e demonstra com o teste de desempenho da unidade de medição »tethys«.

» Com a ZOLLER, a sua empresa ganha vantagem competitiva.

- Uma empresa familiar independente, próspera e já na sua terceira geração com presença em todo o mundo.
- A ZOLLER reúne experiência comprovada no desenvolvimento, comercialização e assistência técnica.
- Desde 1968, já foram vendidas mais de 25.000 unidades para pré-ajuste e medição de ferramentas em todo o mundo.

» Com a ZOLLER, estabelece-se o padrão.



O selo de qualidade ZOLLER garante precisão, fiabilidade e rentabilidade. É nisso que a ZOLLER se distingue.



O selo de tecnologia ZOLLER é sinónimo do mais alto nível de inovação: a ZOLLER desenvolve hoje as tecnologias de que irá precisar amanhã.

» A ZOLLER está ao seu lado – em qualquer parte do mundo.

E. Zoller GmbH & Co. KG
Equipamentos de ajuste e medição
Gottlieb-Daimler-Straße 19
D-74385 Pleidelsheim
Telefone +49 7144 8970-0
Fax +49 7144 8060807
post@zoller.info
www.zoller.info

ZOLLER
measure fascination®