



hyperMILL[®]

2021.2

O que há de novo?

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

O que há de novo na versão 2021.2?

Programar com o *hyperMILL*® 2021.2 está mais rápido, e o software também está mais fácil de usar. Um exemplo disso é a exibição prática e segura dos dados de geometria referenciados nas estratégias individuais. Melhorias importantes, como “Modo de alta precisão da superfície” e “Sobreposição suave”, garantem uma aplicação ainda mais versátil das nossas estratégias 3 e 5 eixos. Graças ao destaque BEST FIT, o *hyperMILL*® possibilita o alinhamento do componente com o toque de um botão. Um novo método garante movimentos altamente eficientes e seguros para centros de usinagem com recuo no túnel de máquina, e o *hyperCAD*®-S também oferece novas funções para produção de eletrodos.

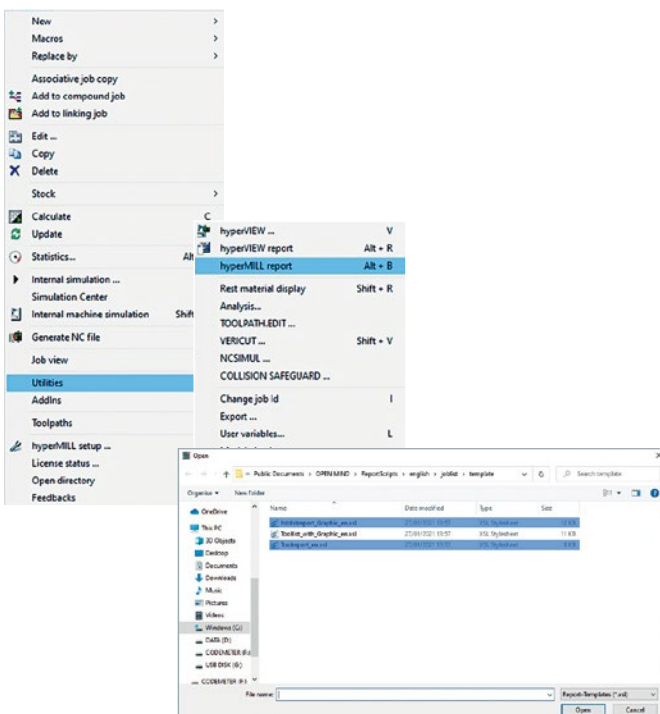
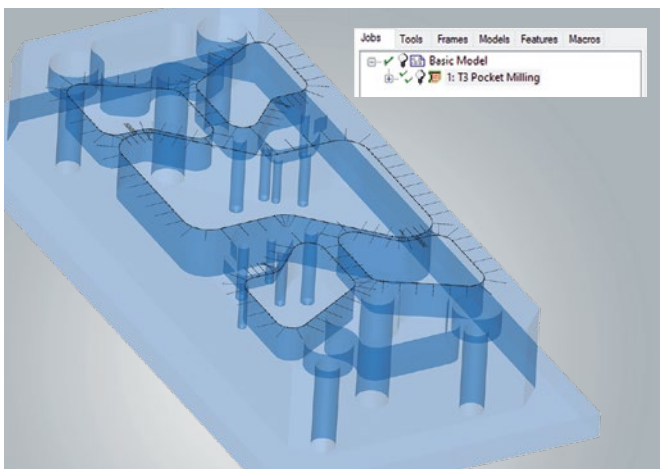
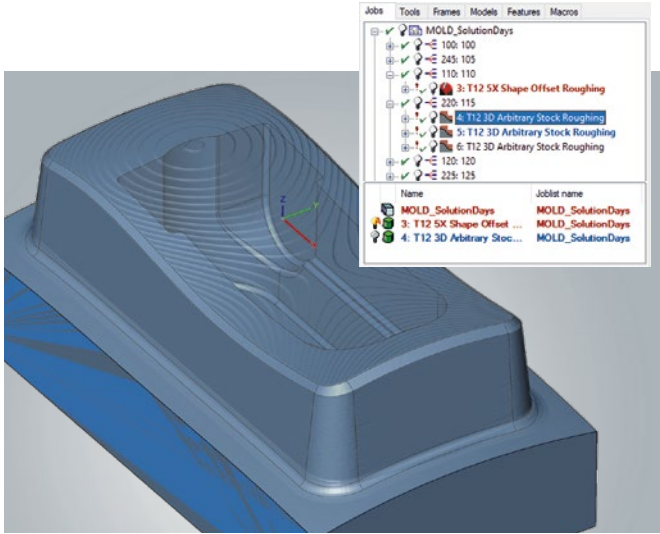
Índice

Geral		
Destaque Opções de visualização avançadas	3	
Geração de relatório avançada	3	
Banco de dados de ferramentas: “Permitir mergulho”	4	
Edição de percurso da ferramenta	4	
Banco de dados de macros	4	
CAM – Estratégias 2,5D		
Fresamento de rasgo T em modelo 3D	5	
CAM – Estratégias 3D		
Usinagem ISO 3D	5	
Acabamento equidistante 3D	5	
Destaque Acabamento de forma de nível Z 3D	6	
CAM – Estratégias 5 eixos		
Acabamento equidistante 5 eixos	6	
Usinagem de tubos 5 eixos	7	
CAM – VIRTUAL Machining		
Saída de origem individual	8	
Destaque Otimizador: Otimização de movimento G1	8	
Destaque Lógica de túnel otimizada	8	
CAM – Fabricação ADITIVA		
Destaque Modo de onda	9	
Estratégia de tilt: Orientação rígida	9	
hyperMILL® BEST FIT		
Destaque Alinhamento de componente BEST FIT	10	
Integração ao CAD: hyperCAD®-S		
Destaque Novos formatos de importação	13	
Importação de dados com modelos	13	
Montagem	13	
Superfícies – rotação	13	
Esboço com Sketch V	14	
Contorno da forma	14	
Curva média	14	
hyperCAD®-S Electrode		
Criar eletrodos	15	
Destaque Conversor de eletrodo do <i>hyperCAD</i> ®-S	15	



Códigos QR podem ser clicados

Analisar compatibilidade do sistema: para garantir desempenho e estabilidade ideais, recomendamos executar regularmente nosso programa de diagnóstico Systemchecktool.exe. **Observação:** O Windows® 10 pode redefinir a placa de gráficos ou suas configurações ao realizar atualizações. **Requisitos do sistema:** Windows® 10 (64 bits) | **Integrações CAD:** *hyperCAD*®-S, Autodesk® Inventor®, SOLIDWORKS, ThinkDesign 64 Bit | **Idiomas do software:** de, en, es, fr, it, nl, cs, pl, ru, sl, tr, pt-br, ja, ko, zh-cn, zh-tw



Destaque

Opções de visualização avançadas

Novas funções do *hyperMILL*® garantem uma melhor visão geral durante a programação CAM.

■ **Exibição de bruto automática**

O bruto agora pode ser exibido automaticamente para qualquer tarefa de usinagem. Isso significa que, se for necessário, o bruto usado pode tornar-se imediatamente visível quando uma tarefa é selecionada. Essa opção de visualização pode ser ativada ou desativada a qualquer momento no menu de atalho ou fazendo clique duplo no símbolo de lâmpada.

■ **Visualização de entidades selecionadas**

As entidades usadas em uma tarefa, como curvas, faces ou pontos, são destacadas no *hyperMILL*® quando essa tarefa é selecionada. A opção de visualização pode ser ativada ou desativada a qualquer momento usando o atalho “Q”.

Informações: A visualização de entidades selecionadas está disponível somente no *hyperCAD*®-S.

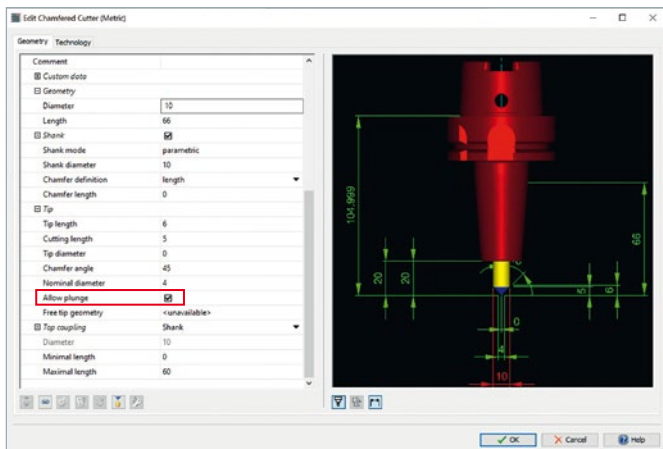
Vantagem: Visualização melhorada.

Geração de relatório avançada

Ao criar relatórios, diversas variantes de relatório agora também podem ser geradas em paralelo. Por exemplo, um relatório de ferramenta especial para provisão de ferramenta e um relatório de tarefa geral para o operador da máquina podem ser criados ao mesmo tempo.

Além disso, os relatórios para ferramentas de torneamento agora podem ser criados no *hyperMILL*® AUTOMATION Center.

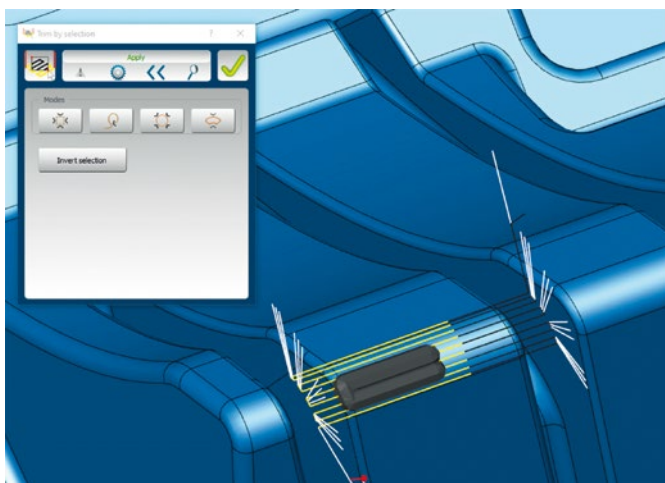
Vantagem: facilidade de uso melhorada.



Banco de dados de ferramentas: “Permitir mergulho”

No banco de dados da ferramenta, a caixa de seleção “Permitir mergulho” agora pode ser usada para ferramentas tipo chanfrador para especificar se a ferramenta é capaz de mergulhar no material. As propriedades são levadas em consideração durante a verificação de colisões na simulação. Por exemplo, uma mensagem de colisão apareceria se a operação de furação ascendente não fosse realizada corretamente e a caixa de seleção “Permitir mergulho” fosse desativada.

Vantagem: maior segurança contra colisões.



Edição de percurso da ferramenta

Na nova versão do *hyperMILL*[®], o método de edição do percurso de ferramenta agora está disponível também para estratégias 5 eixos. Isso permite ao usuário editar os percursos de ferramenta existentes de forma bastante flexível e adaptá-los da melhor maneira às condições do componente. A operação intuitiva facilita o corte do percurso da ferramenta, por exemplo, nos pontos e curvas selecionados, em uma área específica, ou em um plano. Sequências inteiras do percurso da ferramenta entre dois movimentos G0 podem ser selecionadas e removidas. Macros de aproximação e retração possibilitam uma usinagem limpa das áreas cortadas. Os percursos de ferramenta modificados são verificados quanto a colisões.

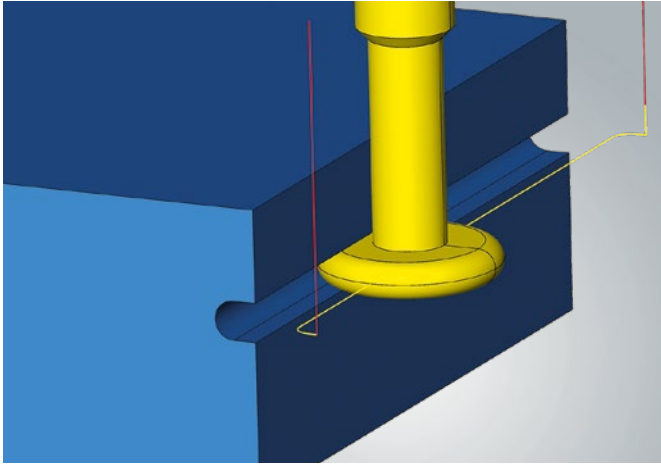
Além disso, o comando “Editar percurso da ferramenta” agora pode ser chamado diretamente via menu de contexto dos percursos de ferramenta.

Vantagem: usinagem flexível dos percursos de ferramenta.

Banco de dados de macros

Os quadros agora também podem ser salvos em uma macro de tarefa no banco de dados da macro. Para aplicar uma macro posteriormente, os quadros necessários devem ser criados no *hyperMILL*[®] com antecedência.

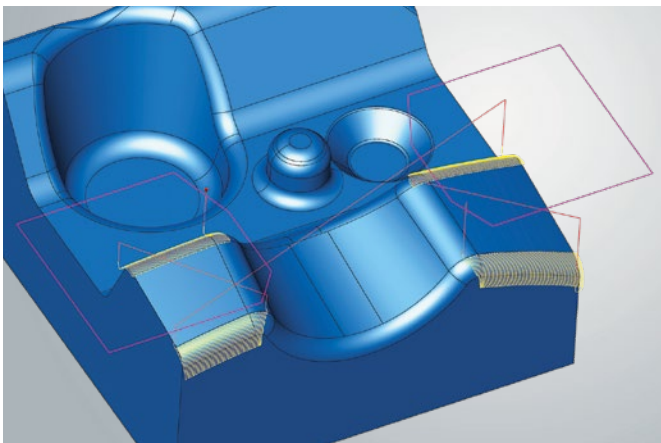
Vantagem: facilidade de uso melhorada.



Fresamento de rasgo T em modelo 3D

Agora, o tipo de ferramenta Woodruff também pode ser usado na estratégia. A geometria da ferramenta é totalmente mapeada no *hyperMILL*[®], e é usada para cálculo e simulação.

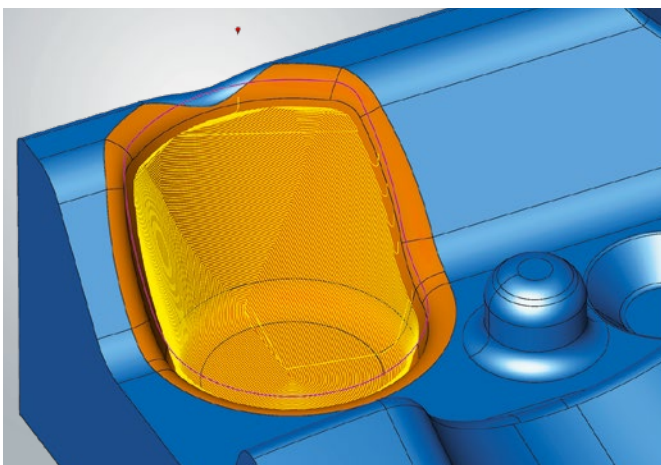
Vantagem: tipo de cortador adicional.



Usinagem ISO 3D

Várias curvas de delimitação agora podem ser usadas na estratégia para possibilitar que diferentes áreas sejam usinadas em uma tarefa. Várias curvas de delimitação fechadas podem ser selecionadas para limitar precisamente a usinagem.

Vantagem: facilidade de uso melhorada.

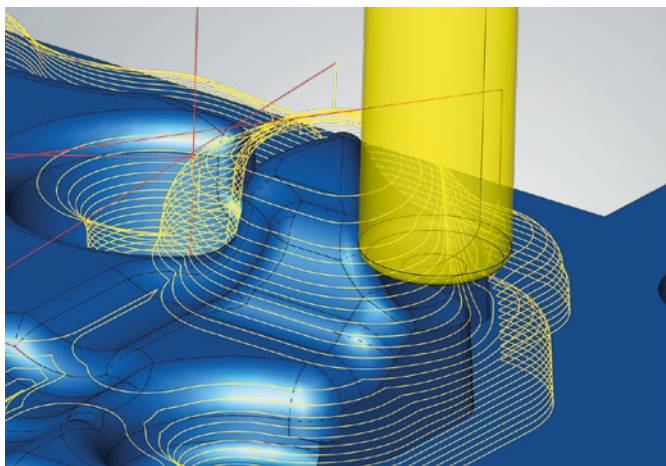


Acabamento equidistante 3D

A área de fresamento agora pode ser definida adicionalmente selecionando as curvas de delimitação. Isso possibilita a usinagem direcionada de áreas individuais em um modelo de superfície.

A opção “Sobreposição suave” pode ser usada para atingir transições suaves com aparência perfeita. Isso gera uma sobreposição nas curvas de delimitação e possibilita um padrão de fresamento sem qualquer transição perceptível.

Vantagem: facilidade de uso melhorada e maior qualidade da usinagem.



Usinagem com geometria de ferramenta livre

Destaque

Acabamento de forma de nível Z 3D

Várias inovações ajudam a melhorar a usinagem.

■ **Organização automática dos percursos de ferramenta**

O número reduzido de retrações garante percursos de ferramenta mais homogêneos

■ **Sobreposição suave na fronteira**

Os percursos de ferramenta se sobrepõem além da fronteira, permitindo uma usinagem livre de transições

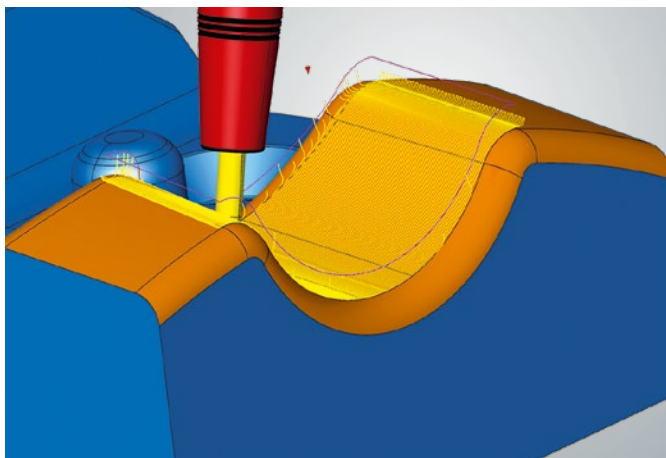
■ **Geometria de ferramenta livre**

Agora, uma geometria de ferramenta livre pode ser usada para o cálculo e a simulação dos percursos de ferramenta

■ **Cortar percurso da ferramenta para o bruto**

Essa opção permite que percursos de ferramenta agora sejam cortados para o bruto, e percursos de ferramentas desnecessários sejam evitados

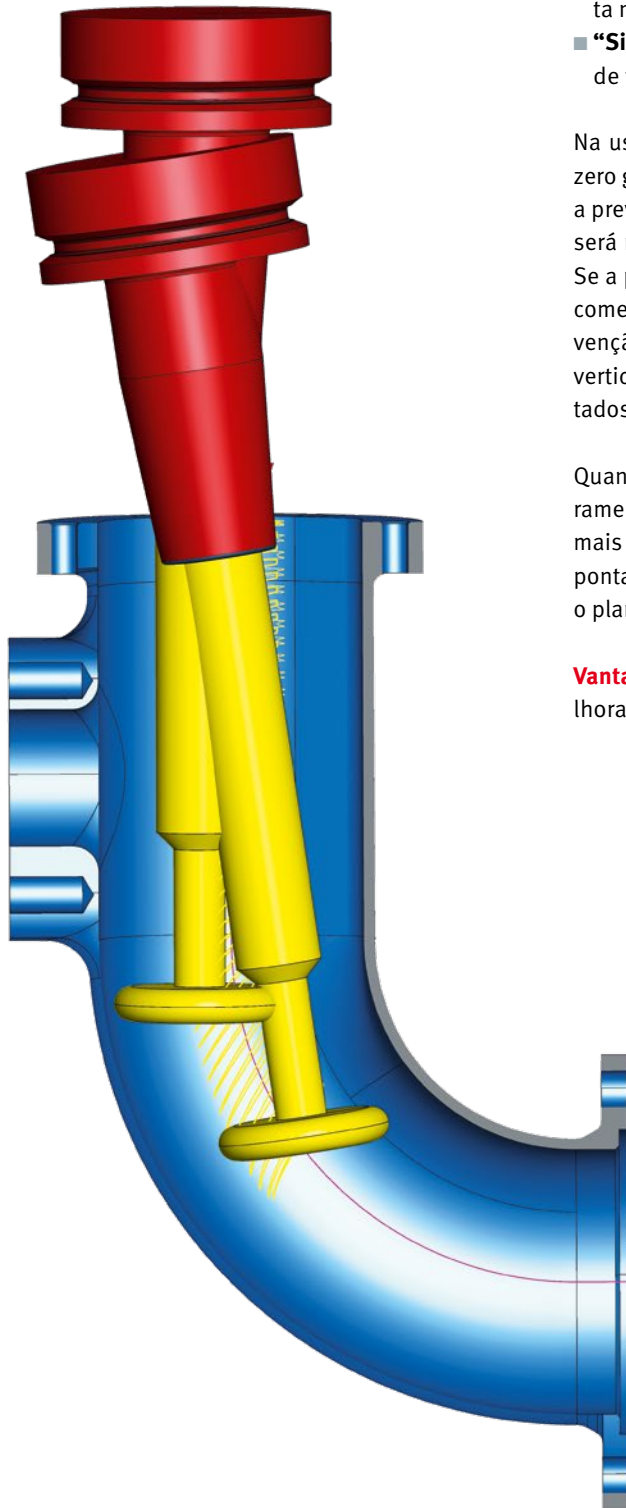
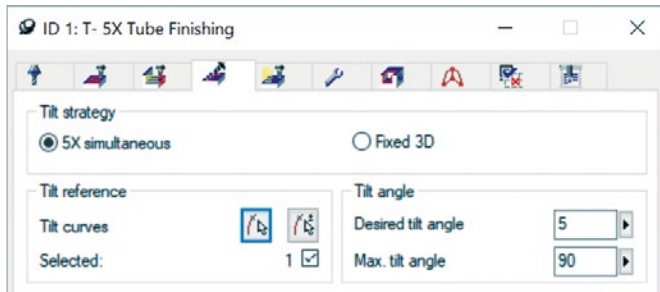
Vantagem: maior qualidade da usinagem.



Acabamento equidistante 5 eixos

Assim como a usinagem 3 eixos, a área de fresamento agora pode ser adicionalmente definida para a estratégia 5 eixos selecionando as curvas de delimitação. Isso possibilita a usinagem direcionada de áreas individuais em um modelo de superfície.

Vantagem: facilidade de uso melhorada.



Usinagem de tubos 5 eixos

As estratégias para usinagem de tubo foram melhoradas. Para garantir uma maior clareza, a guia 5 eixos foi padronizada e agora oferece os mesmos parâmetros de configuração para todas as estratégias.

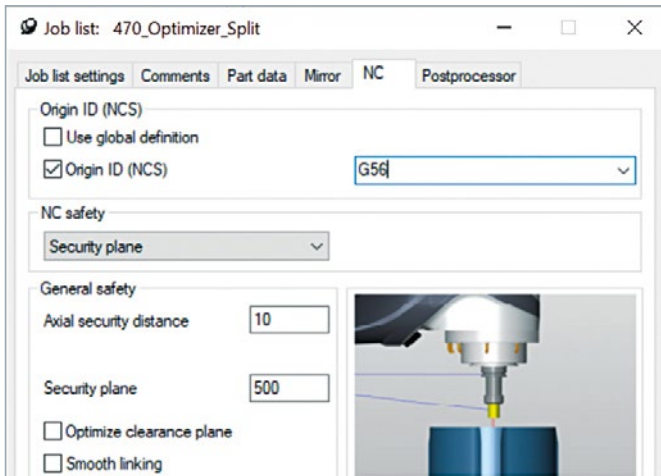
O ângulo fixo da ferramenta não precisa mais ser ativado via caixa de seleção, pois opções alternativas agora estão disponíveis:

- **“3D fixo”** cria percursos de ferramenta com o eixo da ferramenta na direção do eixo Z do quadro
- **“Simultâneo 5 eixos”** é possível em conjunção com um ângulo de tilt desejado e um ângulo de tilt máximo

Na usinagem simultânea 5 eixos, um ângulo de tilt desejado de zero grau resulta em comportamento de usinagem modificado. Se a prevenção de colisões estiver desativada, a usinagem indexada será realizada exclusivamente do ponto inicial até o ponto final. Se a prevenção de colisões estiver ativada, a usinagem indexada começa e a usinagem continua simultaneamente quando a prevenção de colisões for necessária. Quando tubos são inicialmente verticais, movimentos desnecessários dos eixos lineares são evitados dessa forma.

Quando uma fresa esférica é usada com o monitoramento da ferramenta desligado, o movimento de retração axial familiar não é mais realizado. Para atingir um movimento G1 livre de colisões na ponta (esfera) da ferramenta fora do componente, a retração para o plano inicial agora é semelhante à de um cortador lollipop.

Vantagem: usinagem otimizada e opções de configuração melhoradas.



Saída de origem individual

Agora é possível definir uma origem específica do usuário na lista de tarefas para geração de programa NC. Para isso, quando a caixa de seleção “ID de origem” é marcada, uma origem pode ser selecionada em uma lista ou em um parâmetro de origem livre, como G56, pode ser inserido. Isso facilita o trabalho em paralelo em vários projetos ou também com vários programadores ao usar uma máquina virtual.

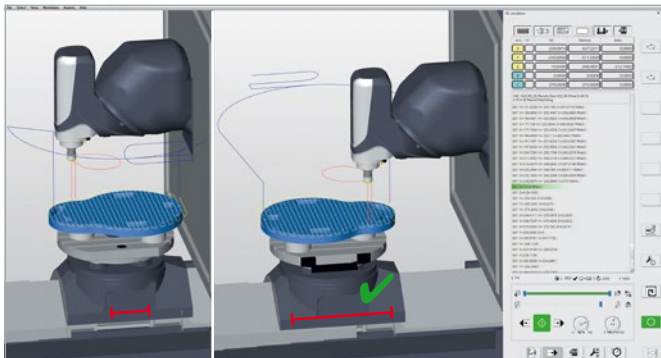
Vantagem: trabalho mais flexível com as origens.

Destaque

Otimizador: Otimização de movimento G1

O Otimizador detecta violações das limitações do eixo e, em seguida, otimiza as sequências de movimento. Para isso, ele pode quebrar os percursos de ferramenta G1, encontrar uma nova solução dentro dos limites do eixo e continuar a usinagem. Aqui, os movimentos de aproximação e retração são vinculados suavemente aos percursos de ferramenta e são verificados quanto a colisões. A função otimiza automaticamente os programas NC e garante que não haja sobrecarga do eixo.

Vantagem: programação simplificada através da geração de solução automática e de maior confiabilidade do processo.



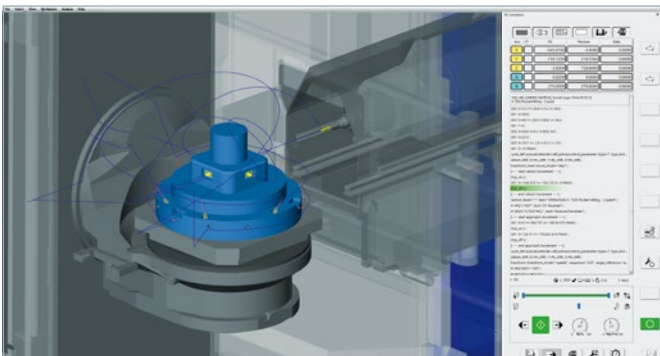
→ Caminho do eixo

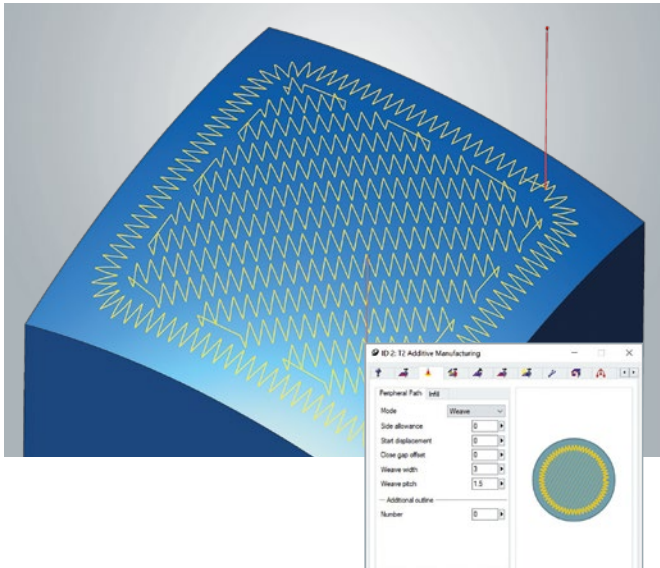
Destaque

Lógica de túnel otimizada

Em máquinas em que a ferramenta pode ser retraída para um túnel, agora há a opção de usar uma estratégia especial de aproximação e retração. Na lista de tarefas, a opção “Lógica de túnel otimizada” é selecionada em Segurança NC. Para unir movimentos com lógica de segurança, a ferramenta é retraída para o túnel da máquina e a peça de trabalho é reposicionada sobre quatro eixos.

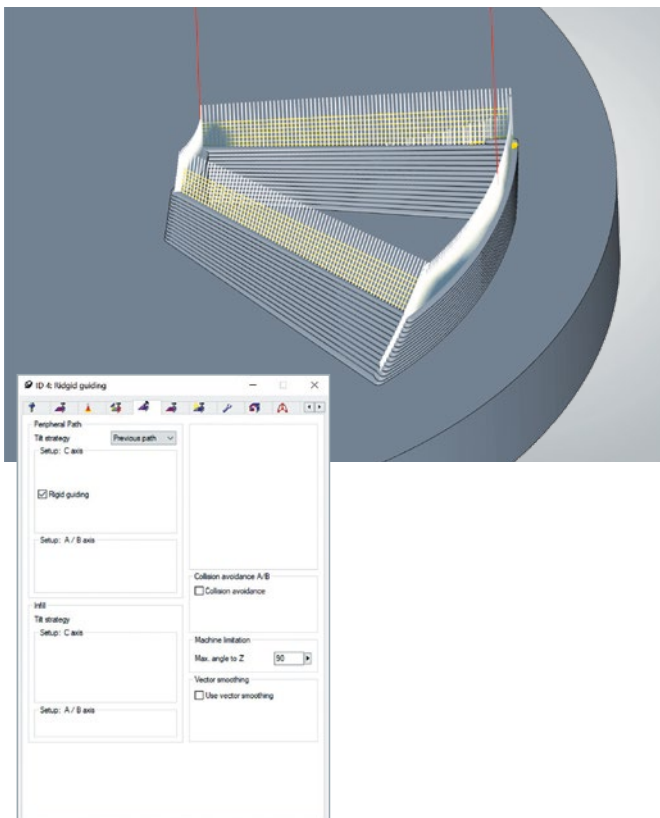
Vantagem: usinagem mais eficiente.



**Destaque****Modo Onda**

Para aplicar material a áreas de contorno ou preenchimento, agora há o modo “Onda”, que pode ser usado para gerar um percurso de ferramenta em um movimento em forma de onda ou zigue-zague. Isso possibilita que a área de aplicação seja ampliada e a espessura da aplicação seja aumentada para o movimento de aplicação individual. A aplicação contínua também melhora as propriedades metalúrgicas do material adicionado. Essa opção pode ser usada para deposição 2D, 3D e 5 eixos.

Vantagem: deposição mais eficiente, processo melhorado e propriedades do material.

**Estratégia de tilt: Orientação rígida**

A opção “Orientação rígida” agora pode ser selecionada para a opção “Percurso anterior” nas estratégias de tilt no controle 5 eixos. Dessa forma, a estratégia força uma inclinação com o vetor da ferramenta do percurso anterior, e a suavização do vetor da ferramenta é evitada para componentes com cantos vivos.

Vantagem: orientação da ferramenta melhorada e deposição aditiva.

Destaque

hyperMILL® BEST FIT – Alinhamento de componente inteligente com o toque de um botão

Você está familiarizado com o problema? Você gasta muito tempo, esforço e paciência alinhando o bruto ou o componente à máquina e, no fim, seu componente finalizado não se ajusta apesar de todo o cuidado que tomou?

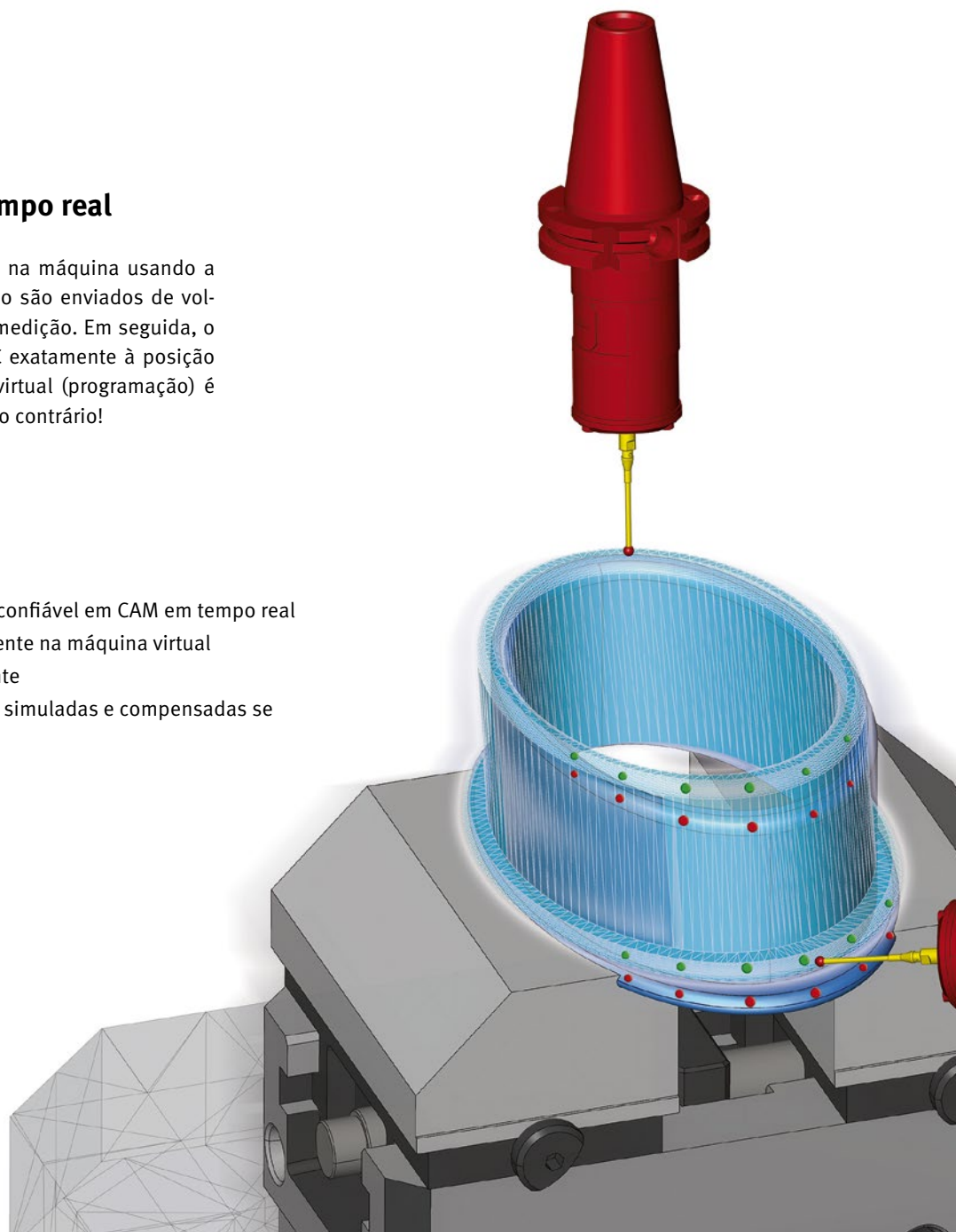
Graças ao hyperMILL® BEST FIT, as incertezas relacionadas a essa interface essencial são eliminadas com o toque de um botão. Você não terá surpresas, como áreas não usinadas com pequenas folgas, quando abrir as portas da máquina após a usinagem. Com o hyperMILL® BEST FIT, o processo é seguro, preciso e planejável.

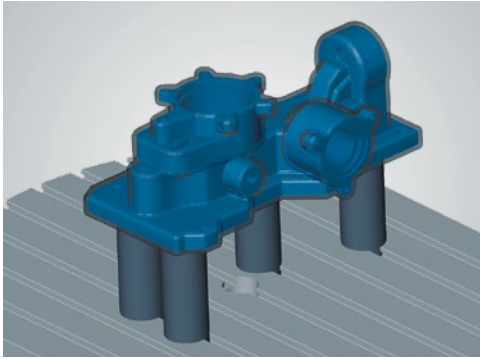
Alinhamento em CAM em tempo real

O componente não alinhado, é medido na máquina usando a medição 3D, e esses pontos de medição são enviados de volta ao CAM na forma de um relatório de medição. Em seguida, o hyperMILL® BEST FIT ajusta o código NC exatamente à posição real do componente. Assim, o mundo virtual (programação) é adaptado ao mundo real (fixação) e não o contrário!

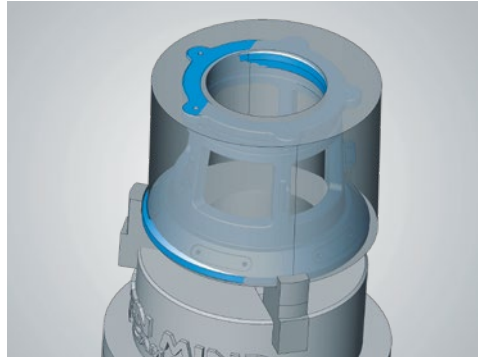
Funcionalidades

- Alinhamento do componente rápido e confiável em CAM em tempo real
- Simulação da posição real do componente na máquina virtual
- Saída NC na posição real do componente
- Limitações e colisões reais do eixo são simuladas e compensadas se necessário

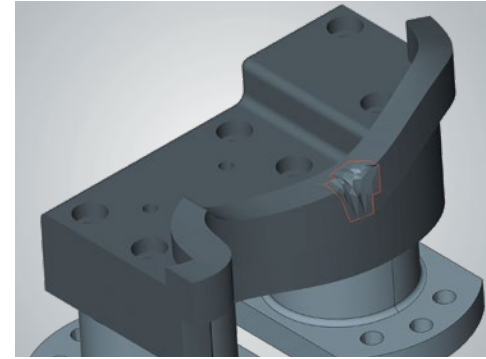




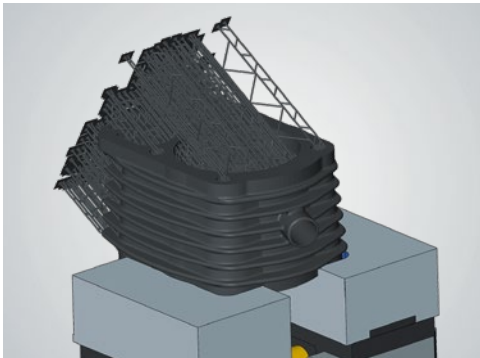
Componentes fundidos/Componentes soldados



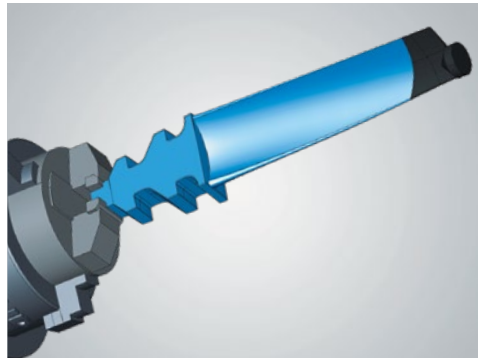
Bruto impreciso



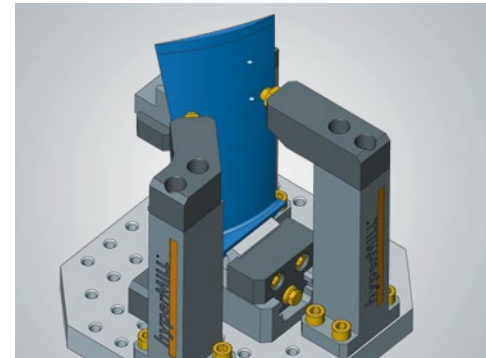
Segunda(o) montagem/reparo



Componentes aditivos



Componentes forjados



Segunda(o) montagem/reparo

Vantagens

- Usinagem segura
- Sem a necessidade de configurações complexas/equipamento de medição especial
- Tempos e processos de configuração planejavéis
- Tempos de processamento mais curtos
- Habilidades de configuração não são mais necessárias
- Esforço de design reduzido → Nenhuma geometria auxiliar necessária
- Sem ajuste do controlador
- Fácil de alterar a usinagem para outro dispositivo



hyperMILL®

VIRTUAL Machining

hyperMILL® VIRTUAL Machining – Segurança em primeiro lugar!

O futuro começa agora! Aumente o nível da sua produção! Com o hyperMILL® VIRTUAL Machining, a OPEN MIND pôs em prática sua visão de uma fusão perfeita dos mundos virtual e real: uma nova dimensão de pós-processadores e uma tecnologia de simulação para a produção do futuro.



Destaque**Novos formatos de importação**

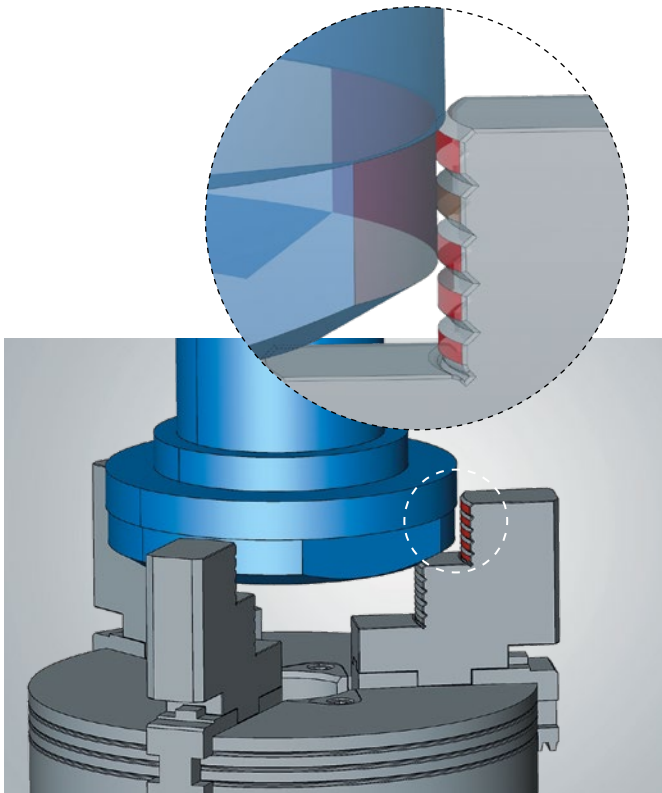
A nova versão do *hyperCAD*®-S oferece três formatos adicionais para importações de arquivo. SAT como texto ACIS padrão e OBJ e 3MF para importação de dados de mesh. Esses tipos de arquivo podem, portanto, ser importados diretamente para o *hyperCAD*®-S.

Vantagem: mais flexibilidade ao importar dados.

Montagem

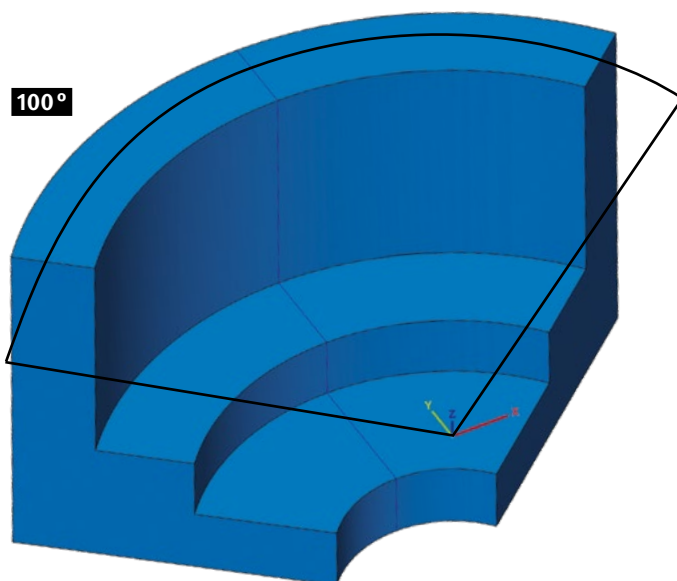
A nova restrição “Tangência” permite que faces cilíndricas agora sejam alinhadas tangencialmente umas às outras.

Vantagem: alinhamento de faces cilíndricas para faces de fixação.

**Importação de dados com modelos**

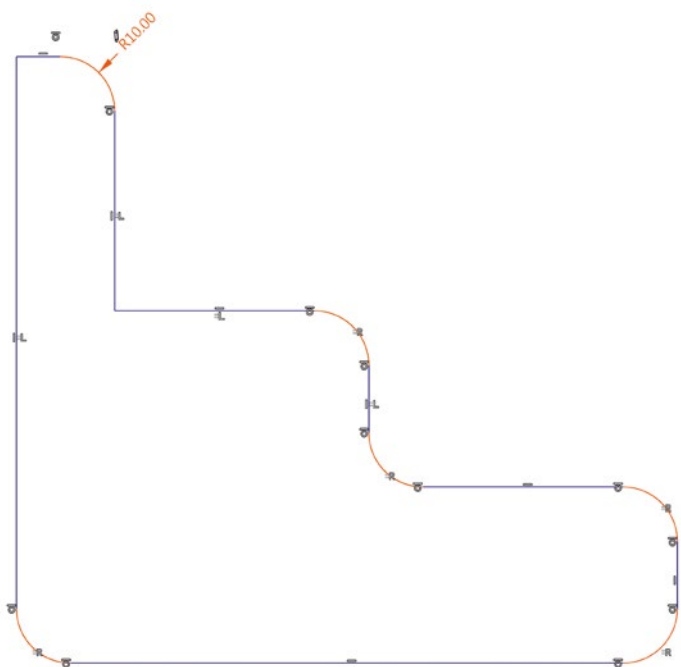
Um arquivo modelo agora pode ser usado para todos os formatos não nativos ao importar dados. Isso dá ao usuário a opção de definir especificações particulares para cada formato em um modelo (arquivo .hmct).

Vantagem: personalização de padrões de importação e facilidade de uso melhorada.

**Superfícies – rotação**

O comando “Rotacional” agora inclui a opção “Simétrico”, garantindo que o intervalo de ângulo seja aplicado igualmente em ambos os eixos de rotação. Isso pode ser usado para a face rotacional, protusão e ranhura.

Vantagem: gera facilmente superfícies rotacionais simétricas.



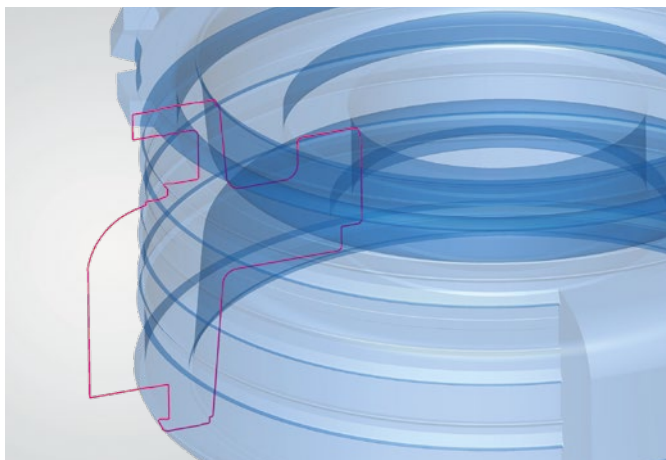
Esboço com Sketch V

Duas novas restrições podem ser usadas ao esboçar o Sketch V.

- Raio de coincidência
- Comprimento de coincidência

Isso permite que os tamanhos dos raios ou linhas sejam controlados de maneira coincidente.

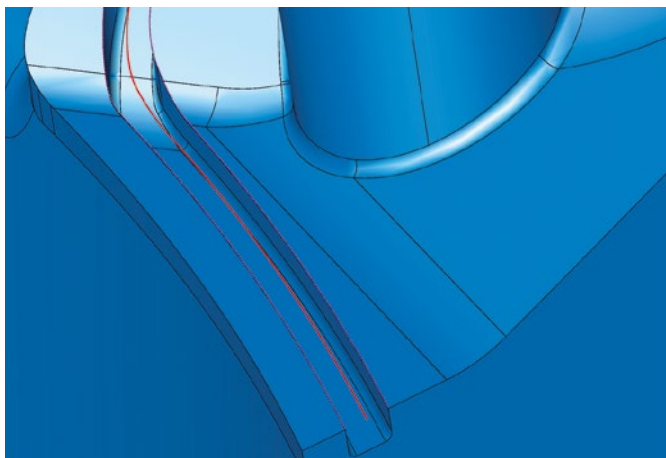
Vantagem: restrições adicionais de sketch e dimensionamento simplificado.



Contorno da forma

A nova opção “Rotacional” permite que contornos rotacionais sejam criados. Eles podem ser gerados como polilinhas ou como linhas e arcos precisos.

Vantagem: intervalo expandido de funções para geometrias rotacionais.



Curva média

O novo comando de curva “Média” gera uma nova curva média entre dois conjuntos de curvas. Isso é baseado em uma curva isoparamétrica, calculada a partir da face guiada entre os dois conjuntos de curva selecionados. Dessa maneira, as curvas aproximadamente médias podem ser geradas no espaço 2D e 3D.

Vantagem: criação rápida e fácil de curvas centrais entre seções ou curvas guiadas.

Criar eletrodos

A criação de eletrodos foi melhorada por meio da seleção otimizada de material bruto, pois agora o usuário pode selecionar três opções diferentes em propriedades ao selecionar o material bruto.

- **Altura do banco de dados:** é escolhido um material bruto que tem a menor altura especificada. Essa opção é necessária para os valores Z fixos e pré-definidos de materiais brutos.
- **Altura do banco de dados otimizada com offset:** corresponde à primeira opção com offset adicionado, de modo que somente um valor definido tenha que ser fresado.
- **Altura do eletrodo com offset:** aqui, a altura real do eletrodo com um valor adicional do offset é usada como altura do material bruto para o modelo de bruto. Isso permite que uma barra estoque seja usada.

Vantagem: melhor gerenciamento de bruto.

Destaque

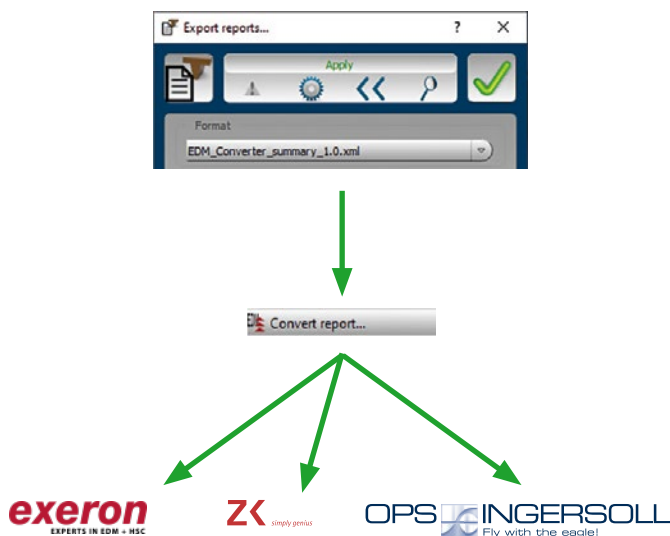
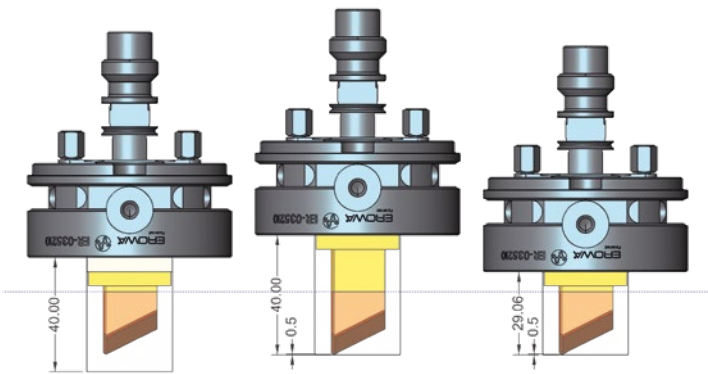
hyperCAD®-S Electrode Converter

O *hyperCAD®-S Electrode Converter* pode ser usado para criar arquivos de importação para máquinas EDM. O conversor gera um arquivo de importação correspondente para uma máquina EDM específica com base no arquivo XML recém-implementado no módulo Eletrodo. O arquivo gerado pode ser carregado diretamente na máquina, e todos os parâmetros de tecnologia necessários, como dados do projeto, posição de referência, gap de descarga, órbita, material e tipo de eletrodo estão incluídos. O conversor é compatível com eletrodos únicos, bem como com eletrodos rotacionais e virtuais.

A operação intuitiva e clara garante que a transferência do processo para máquinas EDM seja rápida e segura. Os seguintes fabricantes e softwares são compatíveis com a versão 2021.2:

- Exeron – Exoprog
- Zimmer & Kreim – Alphamoduli
- OPS-INGERSOLL – PowerSpark Editor and Multiprog

Vantagem: suporte de processo ideal para máquinas EDM.



Sedes OPEN MIND Technologies AG
Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Germany
Telefone: +49 8153 933-500
E-mail: Info.Europe@openmind-tech.com
Support.Europe@openmind-tech.com

Brasil OPEN MIND Tecnologia Brasil LTDA
Av. Andromeda, 885 SL2021
06473-000 • Alphaville Empresarial
Barueri • Sao Paulo • Brasil
Telefone: +55 11 2424 8580
E-mail: Info.Brazil@openmind-tech.com

EUA OPEN MIND Technologies USA, Inc.
1492 Highland Avenue, Unit 3
Needham MA 02492 • USA
Telefone: +1 888 516-1232
E-mail: Info.Americas@openmind-tech.com

Espanha OPEN MIND Technologies Spain S.L.
Travessera de Gràcia nº73, 1º5ª
08006 Barcelona • España
Teléfono: +34 932 178 050
E-mail: Info.Spain@openmind-tech.com

Reino Unido OPEN MIND Technologies UK Ltd.
Units 3 • Bicester Business Centre
Telford Road • Bicester • Oxfordshire OX26 4LD • UK
Telefone: +44 1869 290003
E-mail: Info.UK@openmind-tech.com

OPEN MIND Technologies AG é representada mundialmente com suas subsidiárias e através de parceiros competentes, e é membro do grupo tecnológico Mensch und Maschine, www.mum.de

Índia OPEN MIND CAD/CAM Technologies India Pvt. Ltd.
No. 610 and 611 • 6th Floor • 'B' Wing
No.6, Mittal Tower, M.G. Road
Bengaluru 560001 • Karnataka • India
Phone: +91 80 2676 6999
E-mail: Info.India@openmind-tech.com

Ásia-Pacífico OPEN MIND Technologies Asia Pacific Pte. Ltd.
3791, Jalan Bukit Merah • #04-08
Singapore 159471 • Singapore
Telefone: +65 6742 95-56
E-mail: Info.Asia@openmind-tech.com

China OPEN MIND Technologies China Co. Ltd.
Suite 1608 • Zhong Rong International Plaza
No. 1088 South Pudong Road
Shanghai 200120 • China
Telefone: +86 21 588765-72
E-mail: Info.China@openmind-tech.com

Japão OPEN MIND Technologies Japan K.K.
Albergo Musashino B101, 3-2-1 Nishikubo
Musashino-shi • Tokyo 180-0013 • Japan
Telefone: +81-50-5370-1018
E-mail: info.jp@openmind-tech.co.jp

Taiwan OPEN MIND Technologies Taiwan Inc.
Rm. F, 4F., No.1, Yuandong Rd., Banqiao Dist.
New Taipei City 22063 • Taiwan
Telefone: +886 2 2957-6898
E-mail: Info.Taiwan@openmind-tech.com



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com