



**hyperMILL<sup>®</sup>**

2024

*hyperMILL 2024*

**O QUE HÁ DE NOVO?**

 **OPEN MIND**  
THE CAM FORCE



## hyperMILL como solução CAD/CAM completa e inovadora

A OPEN MIND sempre ofereceu uma solução CAD/CAM inovadora cujas funcionalidades CAD são perfeitamente associadas à programação CAM. Isso leva a uma enorme economia de tempo na preparação da peça. E isso, por si só, deixa claro que CAM sem CAD não é mais uma opção hoje em dia. A partir da versão 2024, o hyperMILL agora combina CAD e CAM sob um único nome (em vez de hyperCAD-S), consolidando assim “CAD for CAM” para o futuro. As funcionalidades familiares de CAD permanecem as mesmas, apenas os seus nomes mudam.

Ao separar os tópicos em novas seções — CAD, CAM e Tecnologia —, esperamos fornecer uma visão geral ainda melhor da nossa variedade de produtos.

### ÍNDICE

# 3-4

## CAD

**Importar definição com base em modelo (model-based definition, MBD)**

**Criar faces a partir de grades**

Inverter normais da curva

Varrer com dois contornos

**Criação de percursos de eletrodos tridimensionais**

**Geração de eletrodos para superfícies abertas**

Bloco de título definido pelo usuário

Extensão para eletrodos definidos pelo usuário

# 5-11

## CAM

Fresamento de chanfros em modelo 3D

**Furação profunda otimizada**

Usinagem residual automática 3D

Usinagem de arestas de corte 3D

Usinagem de plano 3D

Acabamento em nível Z de perfil 3D

Compensação de percurso de 5 eixos para estratégias de superfície

Fresamento de raios 5 eixos com várias lâminas

Usinagem residual 5 eixos

Usinagem radial 5 eixos

Usinagem de meia tubulação 5 eixos

**Leitura de pontos de medição**

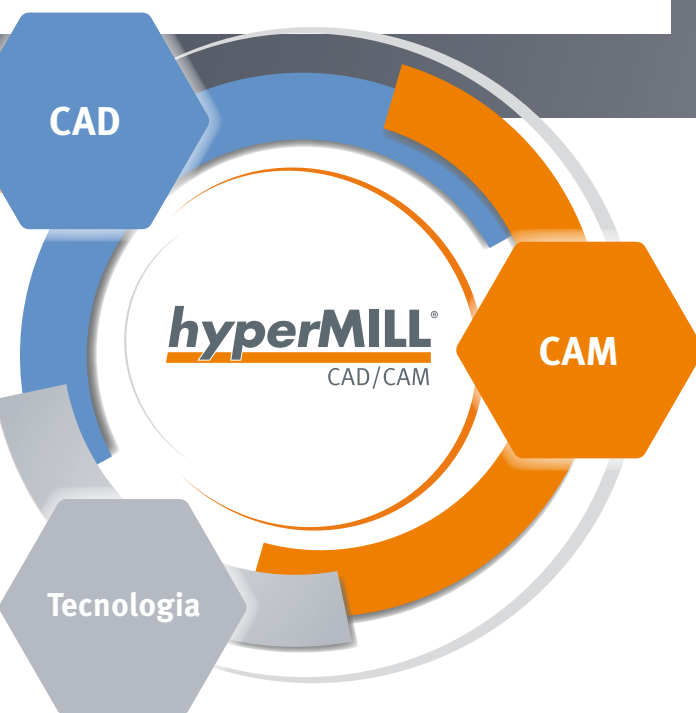
Funcionalidades CAD para operações de torneamento

Percurso de acabamento para abertura de canais

Alongamento 2D

Desbaste – Remover anéis

**Suporte de torre para tornos**



# 12-15

## TECNOLOGIA

Melhorias para máquinas de FRESAMENTO-TORNEAMENTO

**Verificação de quebra de ferramentas**

CONNECTED Machining para controles Fanuc

**Fresamento com eixo de rotação**

**Compensação do percurso 3D/5 eixos**

Melhorias de desempenho

Controles compatíveis

Restringir a entrada durante a orientação do usuário

Exibição de material residual

Sincronização de ferramentas com o Hummingbird MES

Novo tipo de ferramenta: Furação com broca

**Assistência de programação: CAM Plan**

**Analisar compatibilidade do sistema:** para garantir desempenho e estabilidade ideais, recomendamos executar regularmente nosso programa de diagnóstico Systemchecktool.exe. **Observação:** O Windows® pode redefinir a placa gráfica ou suas configurações ao fazer atualizações.

**Requisitos do sistema:** Windows® 10/11 (64 Bits) | **Integrações CAD:** Autodesk® Inventor®, SOLIDWORKS

**Idiomas do software:** de, en, es, fr, it, nl, cs, pl, ru, sl, tr, pt-br, ja, ko, zh-cn, zh-tw

## DESTAQUES

## Importar definição com base em modelo

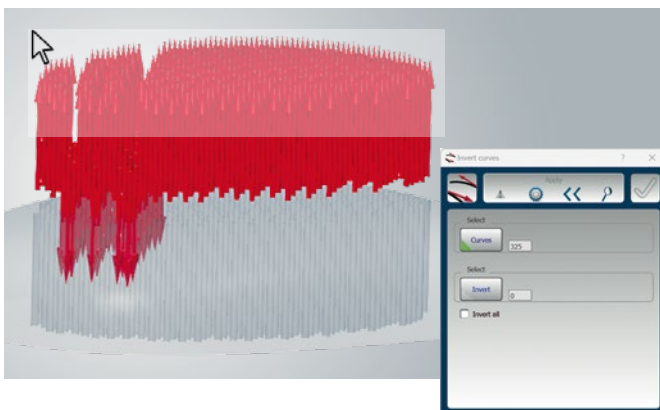
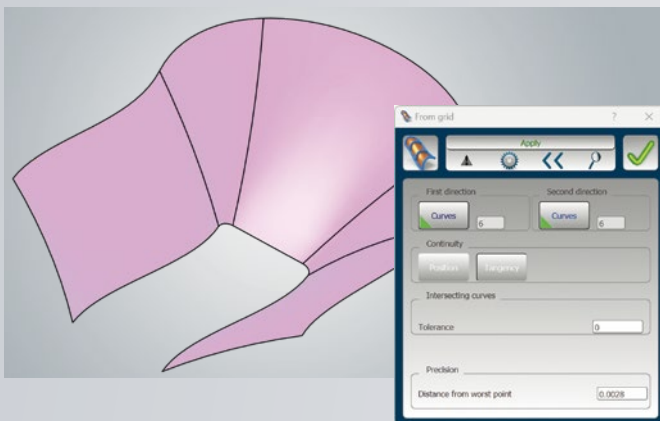
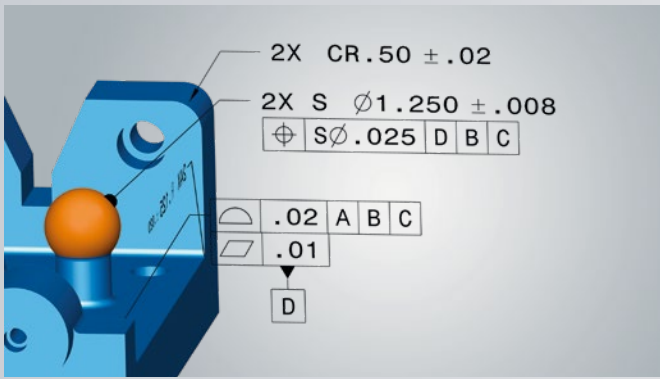
O *hyperMILL* oferece suporte para a importação de dados PMI e MBD em vários formatos, como STEP, CATIA V5, SOLIDWORKS, Creo e Siemens NX. Uma definição com base em modelo (MBD) é atribuída às faces, e os símbolos PMI são atribuídos às dimensões, tolerâncias e acabamentos de superfície. Esses dados podem ser avaliados com a ajuda do AUTOMATION Center para um processamento mais rápido.

**Vantagem:** dados do modelo disponíveis durante o processamento CAM.

## Criar faces a partir de grades

O *hyperMILL* agora oferece a opção de gerar faces abertas e fechadas a partir de diversas curvas de grade. Mesmo as curvas que não se cruzam são consideradas dentro de uma tolerância, permitindo que as faces sejam geradas sem esforço, mesmo nas áreas mais complexas.

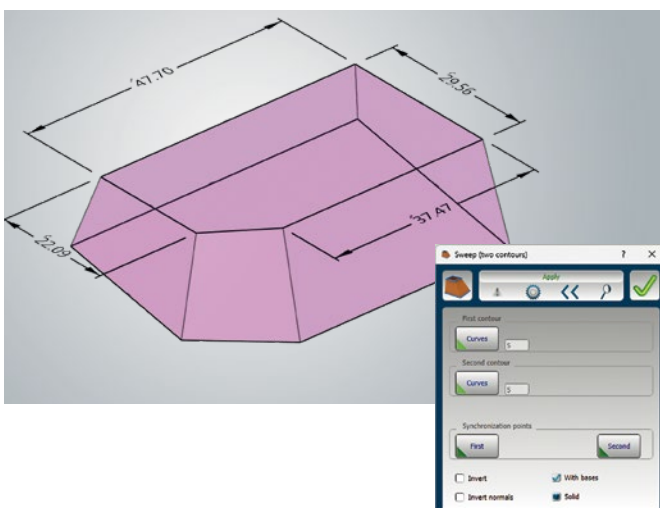
**Vantagem:** criação simples de faces para fresamento ou modelagem 3D.



## Inverter normais da curva

Você pode selecionar facilmente todas as setas independentes do zoom para inverter as direções das curvas conforme necessário. Esta função economiza muito trabalho, especialmente se uma direção de usinagem for especificada para milhares de elementos.

**Vantagem:** facilidade de uso aprimorada.



## Varrer com dois contornos

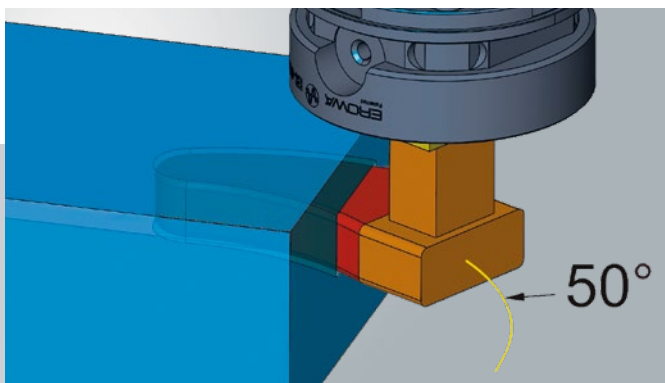
Agora existem opções de design estendidas para faces, sólidos e recursos graças à opção de selecionar dois contornos nas operações de varredura.

Funções compatíveis:

- Varreduras
- Ressaltos
- Canais

**Vantagem:** design simples.

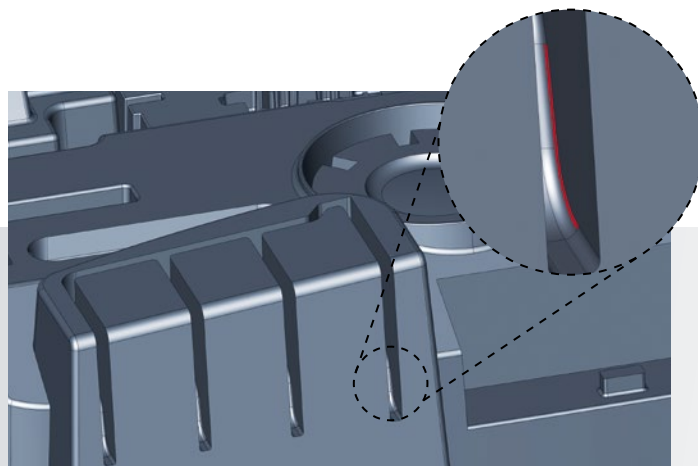
## DESTAQUES



### Criação de percursos de eletrodos tridimensionais

A usinagem bidimensional não é mais suficiente para alguns processos de erosão. Com o *hyperMILL Electrode*, agora você pode gerar percursos de usinagem ao longo de uma curva 3D com rotação simultânea do eixo C. Os movimentos de retração são criados automaticamente na direção oposta para garantir um processo de usinagem eficiente.


**Vantagem:** processo de erosão simples para eletrodos complexos.



### Geração de eletrodos para superfícies abertas

Os desvios nas faces e nos valores de tolerância muitas vezes tornam a criação de eletrodos muito demorada. O *hyperMILL Electrode* simplifica esse processo, permitindo que eletrodos sejam criados mesmo com faces abertas ou sobrepostas.

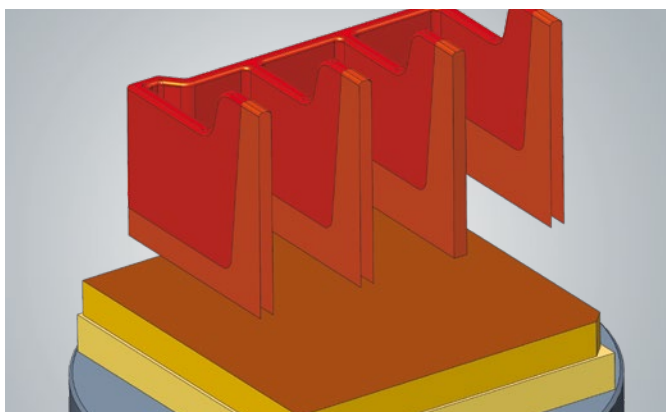
**Vantagem:** facilidade de uso aprimorada.

Company OPEN MIND Technologies AG	Holder Standard Tool Holder	Project-nr. 66657/213	Comments Top clamping	
Part number 2024_0002	Description Electrodes for slider	Part material 1.2738 T994	Erasing program EDM 8352	
	Document type drawing	Modification date 2024-01-25	Version 0003	Sheet number 0001
	Created by AHU	Creation date 2024-01-15	Released from -----	
	Document name 2812-8352	Last saving date 2024-01-30 15:24		

### Bloco de título definido pelo usuário

O *hyperMILL Electrode* agora oferece a oportunidade de personalizar blocos de títulos de eletrodos. Esta extensão torna possível documentar sistematicamente outras informações relevantes de fabricação e ajuda a tornar os processos mais confiáveis.

**Vantagem:** documentação incluindo informações definidas pelo usuário.



### Extensão para eletrodos definidos pelo usuário

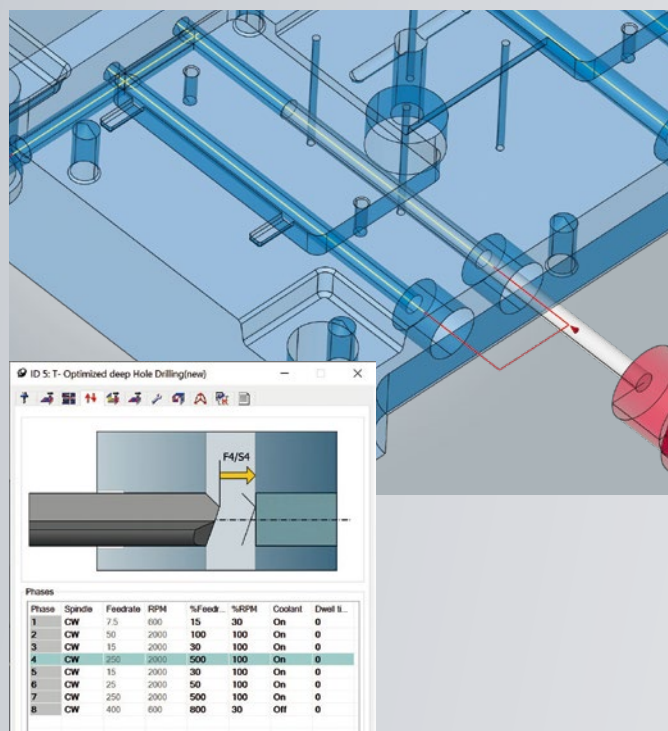
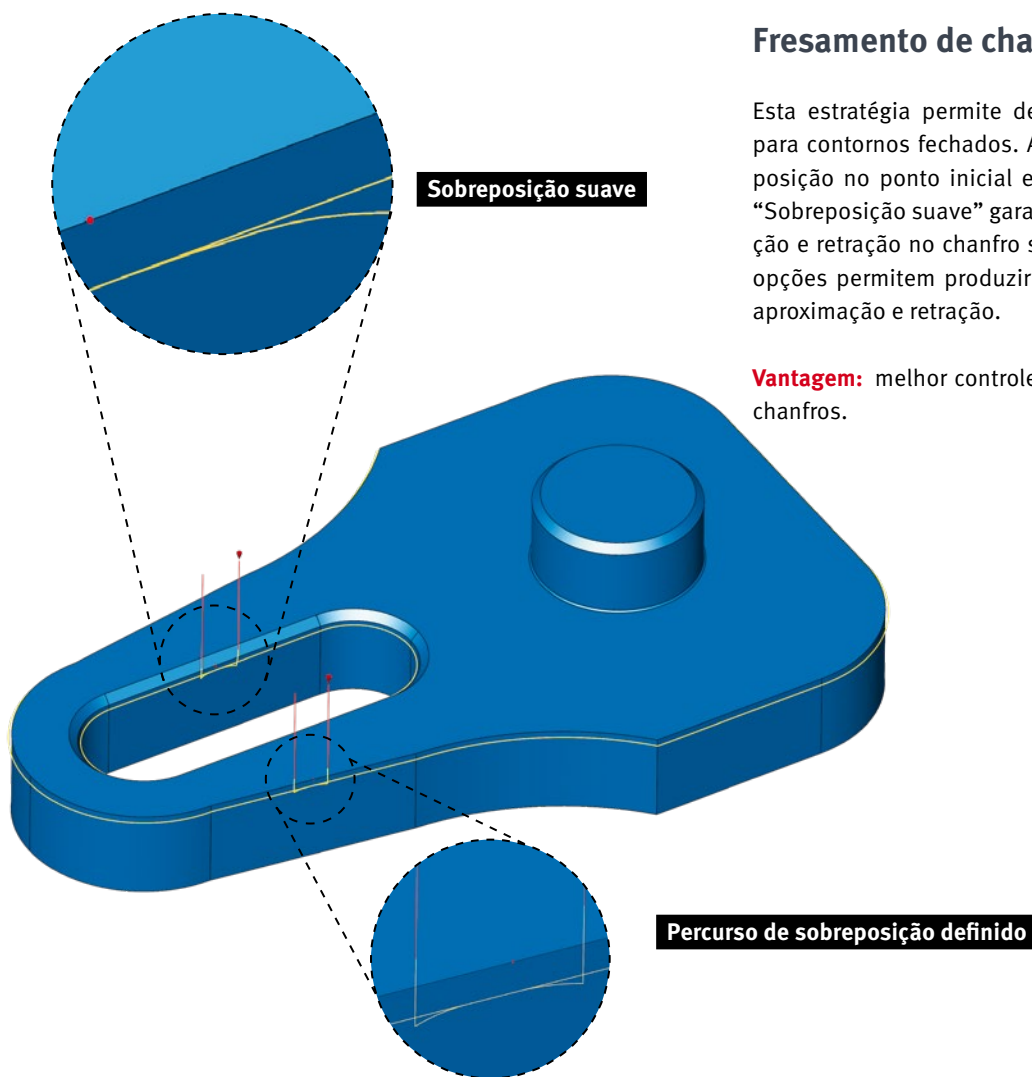
Ao criar eletrodos definidos pelo usuário, uma área de face selecionada pode agora ser adotada como eletrodo usando a função "Simplificada" estendida, sem qualquer usinagem adicional. Isso permite gerar eletrodos muito rapidamente e sem esforço desnecessário.

**Vantagem:** criação de eletrodos com mínimo esforço.

## Fresamento de chanfros em modelo 3D

Esta estratégia permite definir um percurso de sobreposição para contornos fechados. A opção “Padrão” define uma sobreposição no ponto inicial e final do chanfro. A segunda opção “Sobreposição suave” garante que os movimentos de aproximação e retração no chanfro sejam mesclados suavemente. Essas opções permitem produzir um chanfro sem marcas visíveis de aproximação e retração.

**Vantagem:** melhor controle e qualidade durante a usinagem de chanfros.



### DESTAQUE

## Furação profunda otimizada

Revisamos o processo de furação profunda e desenvolvemos uma nova estratégia. Uma interface intuitiva facilita a programação, com todos os parâmetros relevantes do processo agora exibidos de forma clara na nova guia de processo. A nova estratégia oferece todas as funções necessárias para uma furação profunda, segura e confiável. A refrigeração e o tempo de espera agora podem ser definidos para cada estágio ou fase do processo de furação profunda. As novas funções também possibilitam integrar uma quebra de cavacos no processo de furação. Graças aos vários parâmetros, o processo de furação pode ser perfeitamente adaptado à sua usinagem. Isso aumenta a confiabilidade de processos. Opcionalmente, a programação pode ser realizada independentemente do bruto, o que é uma vantagem especial quando há muitos dados do modelo. Paralelamente à nova estratégia, introduzimos um novo tipo de ferramenta: a broca monolabial. A simulação inclui uma verificação precisa de colisões e visualização detalhada da remoção de bruto.

**Vantagem:** programação aprimorada de tarefas de furação profunda e usinagem confiável.

## DESTAQUES

## Usinagem residual automática 3D

Um novo algoritmo para a detecção de material residual garante a detecção completa de todas as áreas de material residual. Além dessa detecção, também otimizamos os algoritmos para cálculo de percursos. Os percursos da ferramenta agora estão divididos de maneira ideal para garantir uma usinagem mais eficiente. A detecção de áreas de intersecção onde os percursos se encontram também foi melhorada. Graças a um novo layout de percurso, o material residual nessas áreas é usinado perfeitamente.

**Vantagem:** usinagem aprimorada de áreas de material residual.

## Usinagem de arestas de corte 3D

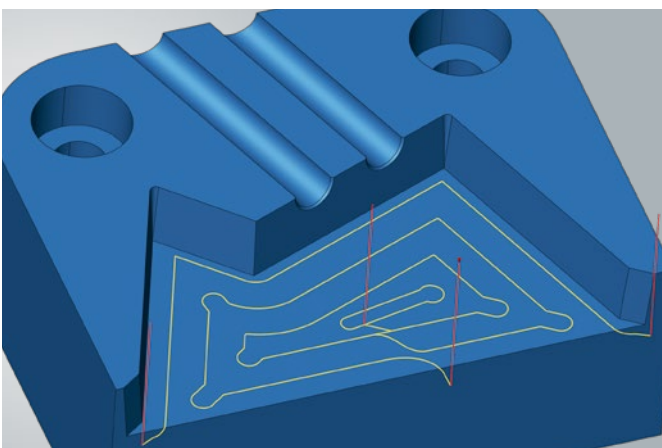
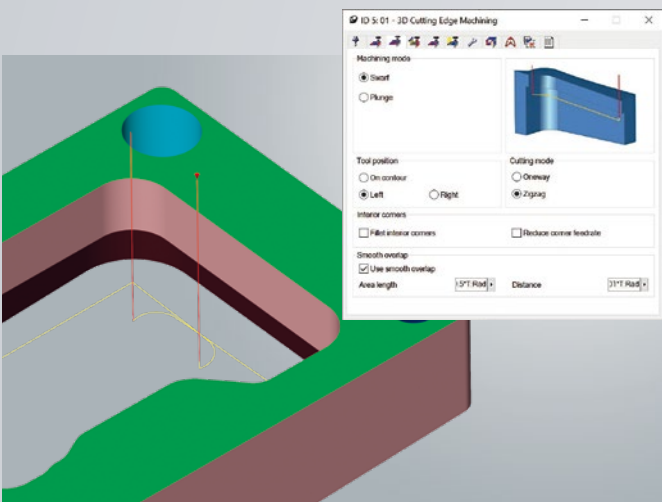
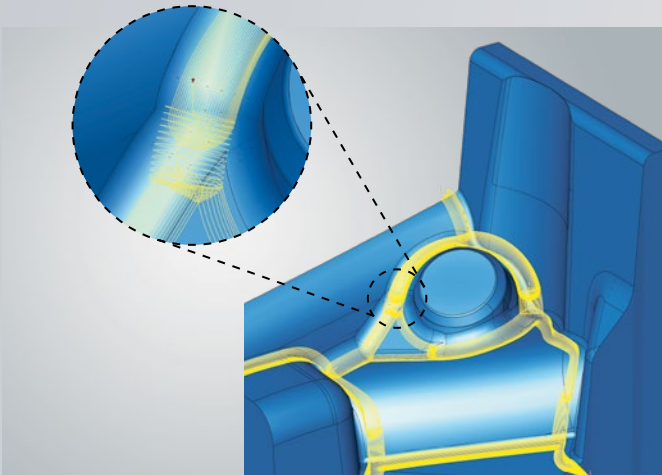
Esta estratégia oferece novas funções e muitas melhorias. Isso inclui a prevenção de colisões otimizada, que funciona com base em uma tarefa de referência durante a usinagem. A usinagem é realizada com o menor risco de colisão que o alcance da ferramenta permitir. A opção “Sobreposição suave” oferece a oportunidade de mesclar suavemente os movimentos de entrada e retração com a superfície e, assim, evitar quase completamente marcas visíveis de aproximação e retração. A usinagem em zigue-zague agora pode ser selecionada para o modo de usinagem “Mergulho”, e a compensação do raio da fresa também pode ser usada. Também revisamos a interface do usuário desta estratégia e organizamos todas as funções importantes em uma nova guia da estratégia.

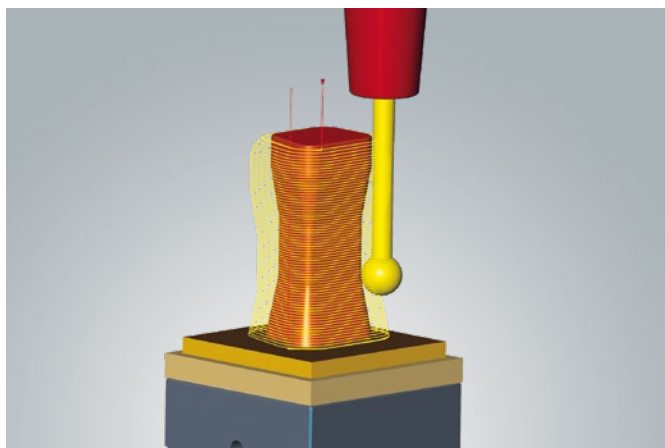
**Vantagem:** opções de usinagem mais amplas e programação mais fácil de usar.

## Usinagem de plano 3D

Um novo algoritmo garante um melhor cálculo do percurso de ferramenta. Os percursos de ferramenta agora são projetados para serem mais suaves, resultando em uma usinagem mais uniforme e rápida. Isso aumenta a vida útil da ferramenta e reduz o tempo de usinagem na máquina.

**Vantagem:** Usinagem mais rápida e mais favorável à ferramenta.





## Acabamento em nível Z de perfil 3D

A estratégia agora permite que cortes negativos sejam usinados com ferramentas de corte lollipop e woodruff. Toda a geometria ou apenas a área de corte negativo individual pode ser usinada. Os percursos de ferramenta são gerados com verificação de colisão, o que garante uma usinagem confiável. Isso significa que as máquinas de 3 eixos também podem ser usadas com segurança para usinagem de corte negativo, como eletrodos ou outros tipos de folga.

**Vantagem:** usinagem de corte negativo confiável em máquinas de 3 eixos.

```

56 LN X-32.33945 Y290.99192 Z45.7707 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482 TX0
TY-0.173648 TZ0.984808
57 LN X-32.35927 Y290.92474 Z45.75885 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482
TX0 TY-0.173648 TZ0.984808
58 LN X-32.37593 Y290.86069 Z45.74756 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482
TX0 TY-0.173648 TZ0.984808
59 LN X-32.38948 Y290.79969 Z45.7368 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482 TX0
TY-0.173648 TZ0.984808
60 LN X-32.40002 Y290.74166 Z45.72657 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482
TX0 TY-0.173648 TZ0.984808
61 LN X-32.40761 Y290.68653 Z45.71685 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482
TX0 TY-0.173648 TZ0.984808
62 LN X-32.41233 Y290.63423 Z45.70762 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482
TX0 TY-0.173648 TZ0.984808
63 LN X-32.41426 Y290.58468 Z45.69889 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482
TX0 TY-0.173648 TZ0.984808
64 LN X-32.41346 Y290.53781 Z45.69062 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482
TX0 TY-0.173648 TZ0.984808
65 LN X-32.41003 Y290.49355 Z45.68282 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482
TX0 TY-0.173648 TZ0.984808
66 LN X-32.40402 Y290.45181 Z45.67546 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482
TX0 TY-0.173648 TZ0.984808
67 LN X-32.39553 Y290.41252 Z45.66853 NX0 NY0.9848078 NZ0.1736482

```

## Compensação de percurso de 5 eixos para estratégias de superfície

A compensação do percurso de 5 eixos\* permite que o operador da máquina faça correções refinadas no controle da máquina. Os vetores para o ponto de contato da ferramenta de corte são gravados no programa NC. O controle NC usa esses vetores de contato para deslocar os pontos NC por um valor de correção inserido durante a usinagem. Isto possibilita, pela primeira vez, corrigir dimensões (como encaixes) durante os movimentos de 5 eixos na máquina.

Disponível para os seguintes ciclos, entre outros:

- Corte com eixo variável 5 eixos
- Usinagem de plano tangente de 5 eixos
- Fresamento de tangente 5 eixos

**Vantagem:** Compensação de percurso 3D para percursos de 5 eixos.

\*Atualmente, a compensação do percurso de 5 eixos só é compatível com controles Heidenhain e requer um pós-processador adaptado.



## Fresamento de raios 5 eixos com várias lâminas

Revisamos e melhoramos o modo de cálculo desta estratégia. Agora é mais estável, especialmente com lâminas fortemente inclinadas e/ou curvas e lâminas splitter assimétricas.

**Vantagem:** melhor desempenho e estabilidade.

**DESTAQUE**

## Usinagem residual 5 eixos

Revisamos e melhoramos esta estratégia do zero. Um novo algoritmo para a detecção de material residual garante a detecção abrangente de todas as áreas de material residual. Além da nova detecção de material residual, também atualizamos as funções para cálculo de aproximação indexada e cálculo de percurso. Isso resulta em um tempo de cálculo mais rápido e um melhor cálculo de abordagem para o modo automático de “Indexação” 5 eixos. A detecção otimizada de áreas de intersecção onde os percursos se encontram, combinada com um novo layout de percurso de ferramenta, garante uma usinagem perfeita do material residual.

**Vantagem:** usinagem aprimorada de áreas de material residual e programação simplificada de 5 eixos.

## Usinagem radial 5 eixos

Duas novas estratégias de avanço permitem a usinagem em uma direção uniforme em toda a geometria da peça. As opções “Direção constante – de fora para dentro” e “Direção constante – de dentro para fora” podem ser usadas para permitir o fresamento convencional ou concordante para toda a cavidade. Além da programação simplificada, o fresamento com direção constante é particularmente necessário na usinagem de materiais duros ou resistentes e agora pode ser programado com apenas uma tarefa de usinagem.

**Vantagem:** programação simplificada e definição de usinagem com direção constante.

## Usinagem de meia tubulação 5 eixos

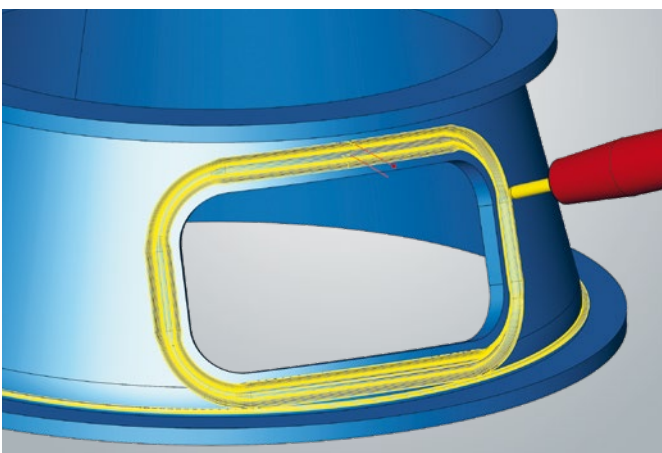
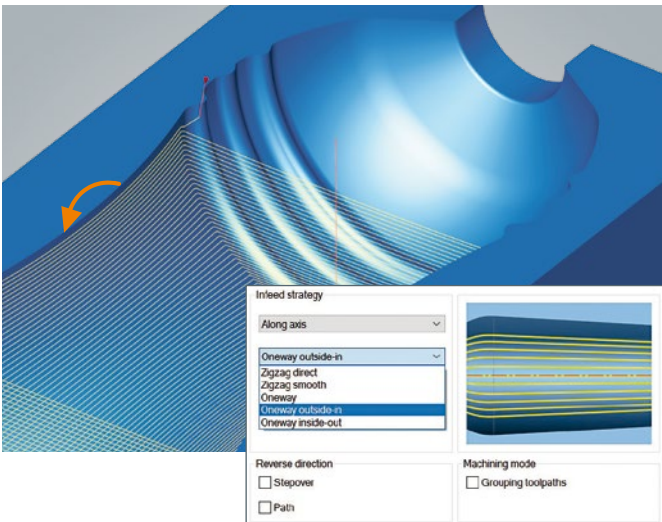
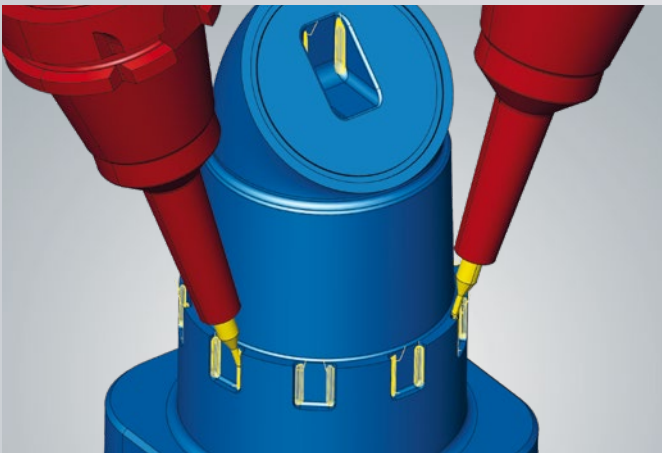
Adicionamos as seguintes funções à usinagem de meia tubulação 5 eixos:

**Modo de contato:** Semelhante a outras estratégias de usinagem, o percurso de fresamento termina assim que a ferramenta toca a fronteira da superfície.

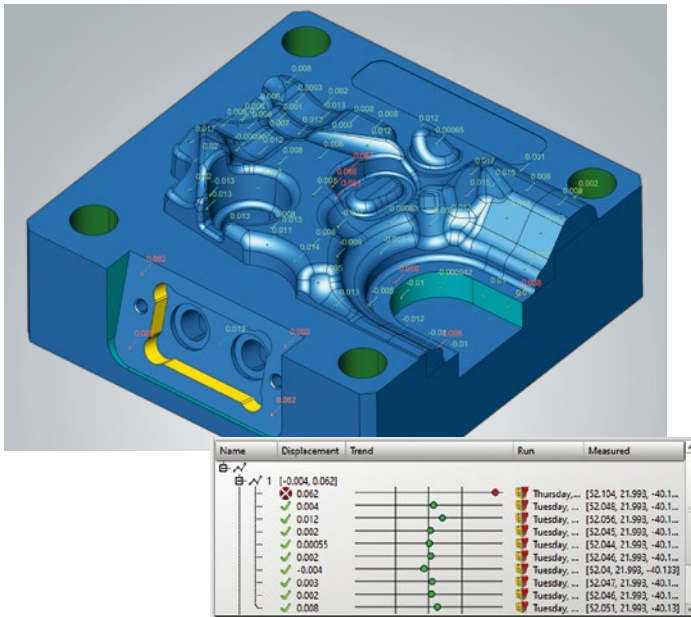
**Tipo de geometria “infinita”:** Um novo tipo de geometria para geometrias infinitas em formato de faixa está agora disponível com diversas estratégias de avanço. Isso é útil para usinar vedações, por exemplo, ou para usinar materiais residuais circulares.

**Agrupar percursos de ferramentas:** Tal como acontece com outras estratégias de usinagem, por exemplo, usinagem ISO, os percursos podem ser criados com distâncias iguais ou ao longo da curva central inferior no caso de meias tubulações abertas em ambos os lados ou infinitas.

**Vantagem:** facilidade de uso aprimorada e gama mais ampla de aplicações.





**DESTAQUE****Leitura de pontos de medição**

Os pontos de medição agora podem ser lidos no *hyperMILL* para garantir e registrar a qualidade do componente. Você pode ver rapidamente quais pontos de medição estão dentro ou fora da tolerância no modelo 3D e no painel “Medido”. Isso permite analisar imprecisões, desgaste da ferramenta ou desvios/tendências após o fresamento e compensá-los simultaneamente para CAD e CAM. Isso economiza tempo, proporciona segurança e aumenta a qualidade. Essa nova função também pode ser usada diretamente na ferramenta da máquina com o *hyperMILL SHOP Viewer*. Além disso, a leitura dos pontos pode ser usada em conjunto com o *hyperMILL BEST FIT* para visualizar os resultados do novo alinhamento.

**Vantagem:** melhor qualidade e controle de processos.

Necessário ter o pós-processador do *hyperMILL VIRTUAL Machining*. Controles disponíveis mediante solicitação.

## Fique por dentro dos prazos e recursos de fabricação com o MES!

Comece passo a passo ou em imersão completa com nossa solução MES da Hummingbird. Graças à estreita cooperação e integração do *hyperMILL*® com o Hummingbird MES, você pode otimizar facilmente seus processos de fabricação. Isso permite aumentar a sua produtividade de forma sustentável e aproveitar ao máximo os recursos!

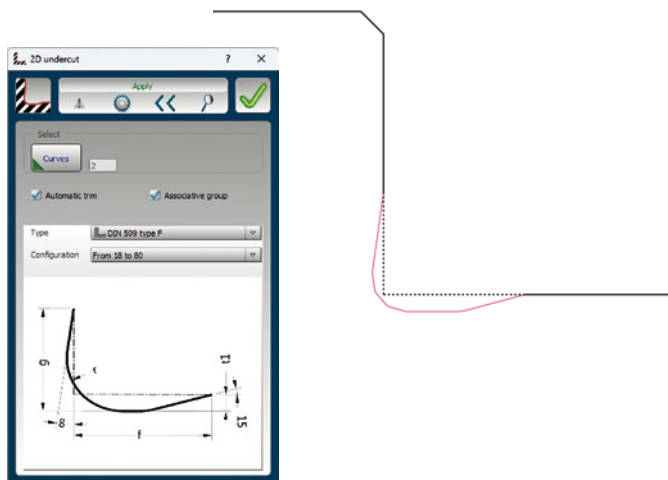
Confira a seguir as vantagens:

- Processos de planejamento e gerenciamento digital
- Agilidade em tempo real
- Visualização de todos os processos
- Integração perfeita do *hyperMILL* CAD/CAM
- Ampla conectividade com todos os sistemas
- Modularidade: o sistema cresce com seus requisitos
- Acesso fixo, móvel e online



the agile  
**Hummingbird**  
MES-System®



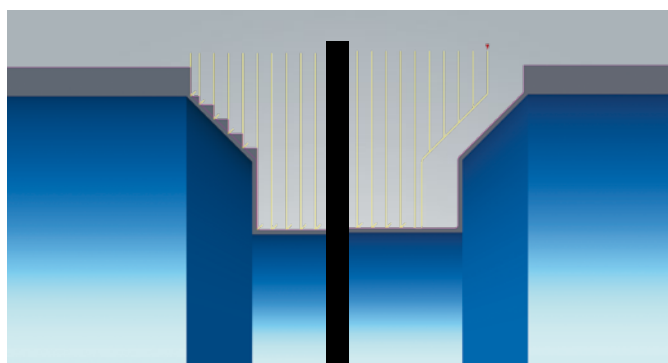


## Funcionalidades CAD para operações de torneamento

Novas funções CAD for CAM para contornos de torneamento estão disponíveis para você:

- Criação simples de cortes negativos DIN em contornos de torneamento usando o menu suspenso
- Arredondamento global das arestas dos contornos de torneamento ou aplicação de chanfros. Uma distinção pode ser feita entre cantos internos e externos. Cantos individuais podem ser excluídos.
- Restauração de cantos afiados se eles tiverem raio ou chanfro

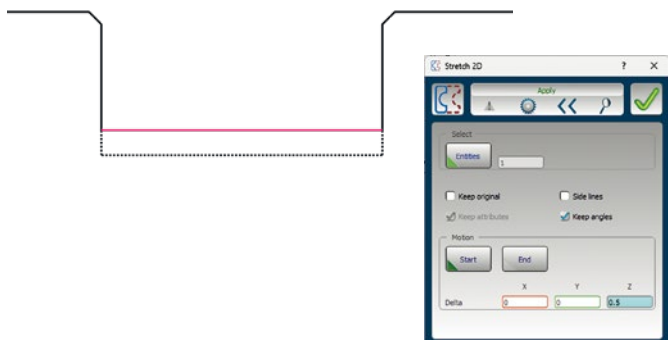
**Vantagem:** criação simplificada de chanfros, raios e cortes negativos.



## Percurso de acabamento para abertura de canais

Agora, ao fazer canais, um percurso de acabamento pode ser usado diretamente depois. Isto garante um sobremetal uniforme para a etapa de acabamento subsequente.

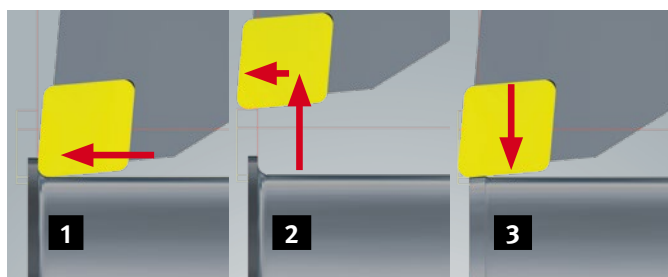
**Vantagem:** sobremetal uniforme para acabamento.



## Alongamento 2D

O novo comando “Alongamento 2D” permite fazer ajustes em um contorno 2D sem que ele tenha sido desenhado como um esboço paramétrico. Isto permite que você faça alterações rapidamente no componente ou altere as tolerâncias de ajuste.

**Vantagem:** ajuste simplificado de contornos 2D.



## Desbaste – Remover anéis

Com a nova função “Remover anéis”, evitam-se cavacos em anel indesejados na peça assim que você impacta o bruto com a ferramenta. Ao final do processo de desbaste, a ferramenta percorre um caminho adicional para remover quaisquer anéis que tenham se formado.

**Vantagem:** remover com segurança cavacos em anel.

**DESTAQUE**

## Suporte de torre para tornos

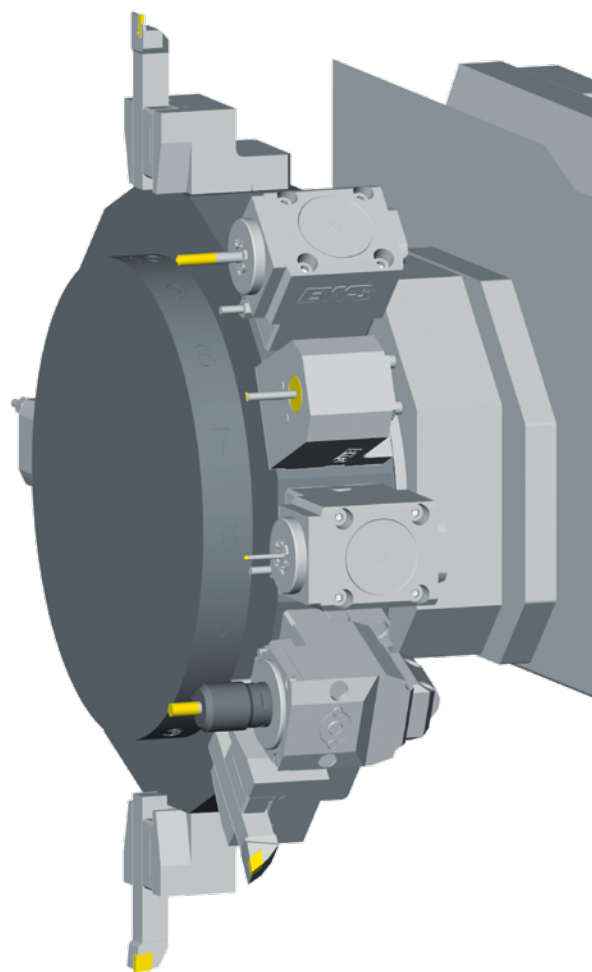
Fizemos um grande avanço com o *hyperMILL* 2024 e aprimoramos ainda mais nossas funcionalidades de torneamento. A tecnologia de torre\* que implementamos agora permite programar tornos com torre e spindle principal. Graças ao *hyperMILL* VIRTUAL Machining, a máquina e todas as ferramentas são mapeadas detalhadamente e usadas para simulação de código NC. A torre está convenientemente equipada com suportes de torre e ferramentas no planejador de usinagem da máquina virtual.

\*Disponível para máquinas com torre e spindle principal com sistema de controle Siemens. Outros controles serão disponibilizados em breve.

## Uso conveniente de múltiplas configurações de torre

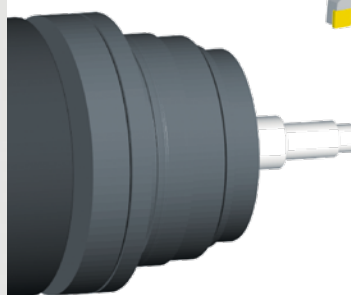
O usuário pode criar diversas configurações e selecioná-las usando a lista de tarefas. A configuração da torre é definida como padrão. No entanto, diversas configurações também podem ser exportadas para o espaço de trabalho global e reutilizadas em outros projetos do *hyperMILL*.

**hyperMILL®**  
TURNING



NC simulation

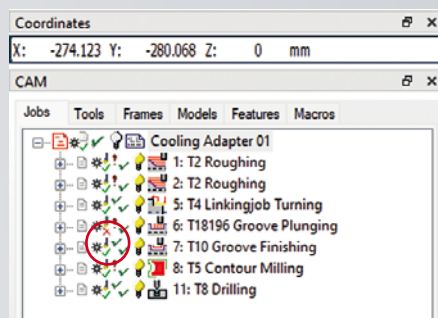
Station	Name	NC-Tool mounts	Shift X	Shift Y	Tool reach	Rotation Z
1		1				
2	2020_Left	1	0	0		0
2.1	Rough	1	0	0	60	0
3		1				
4	2020_Left	1	0	0		0
4.1	Finish	1	0	0	50	0
5	C3_Radial	1	0	0		0
5.1	Milling 10mm	1	0	0	72	
6	Collet_Radial	1	0	0		
6.1	Shank16_S	1	0	0	138.45	0
7	176777	1	0	0		0
7.1	ID_Fin	1	0	0	97.2078	0
8	Collet_Radial	1	0	0		0
8.1	Drill_2	1	0	0	60	
9		1				
10	2020_Left	1	0	0		0
10.1	Groove	1	-20	0	65	180
11		1				
12		1				
13		1				
14	Collet_Axial	1	0	0		0
14.1	Drill_1	1	0	0	45	
15		1				
16		1				



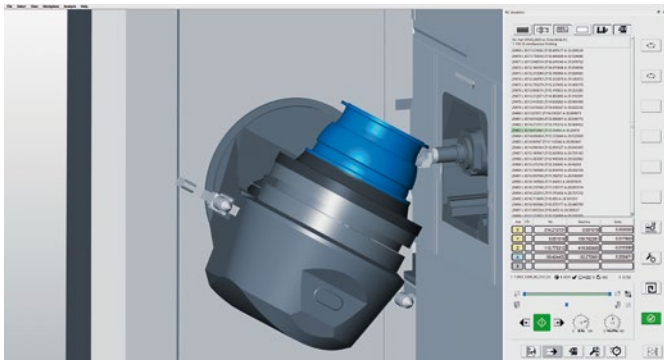
Saiba mais sobre o  
*hyperMILL* TURNING

## Resumo de todas as ferramentas

O status de configuração de cada ferramenta fica imediatamente visível no navegador do *hyperMILL*. Dois novos ícones indicam se uma ferramenta está montada na torre ou não.



- ✓ A ferramenta está montada na torre
- ✗ A ferramenta não está montada na torre



**NOVO:** no *hyperMILL SIMULATION Center* e na máquina virtual, as geometrias revolvidas são exibidas como tal

## Melhorias para máquinas de fresamento-torneamento

Além de oferecer suporte para máquinas de fresamento-torneamento com controles Siemens na máquina virtual, programas de torneamento também podem ser processados para controles Heidenhain TNC 640 e TNC 7.

Os controles Siemens e Heidenhain agora têm suporte para torneamento simultâneo. Na simulação, a usinagem é mapeada com precisão e detalhes, e é criado o código NC para essas operações.

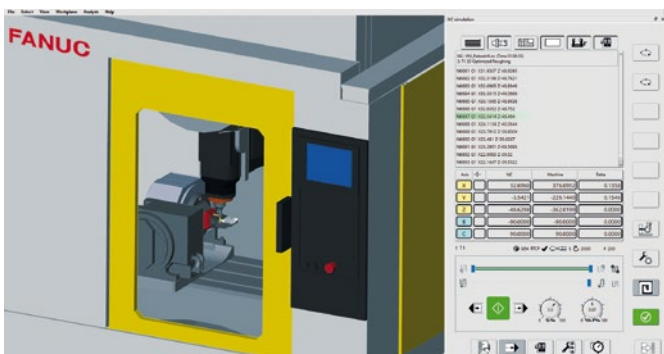
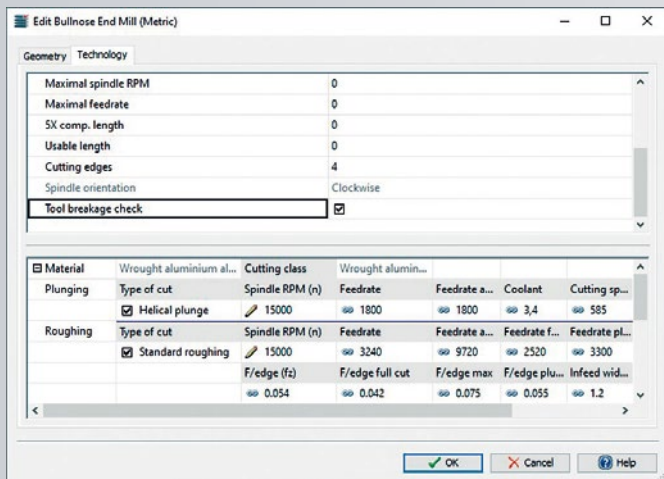
**Vantagem:** agora também tem suporte para controles Heidenhain e torneamento simultâneo.

### DESTAQUE

## Verificação de quebra de ferramentas

Agora é possível ativar uma verificação de quebra de ferramenta para ferramentas no banco de dados de ferramentas. Essas informações são processadas durante a geração NC na máquina virtual. O programa NC gerado contém a respectiva chamada da macro de controle. A verificação de quebra é chamada antes de uma troca de ferramenta e no final do programa. Os movimentos necessários para o controle de quebra são simulados e verificados para a ocorrência de colisões. A máquina virtual deve ser adaptada para ter compatibilidade com controle de quebras.

**Vantagem:** opção de verificação de quebra de ferramenta e maior confiabilidade do processo durante a usinagem.

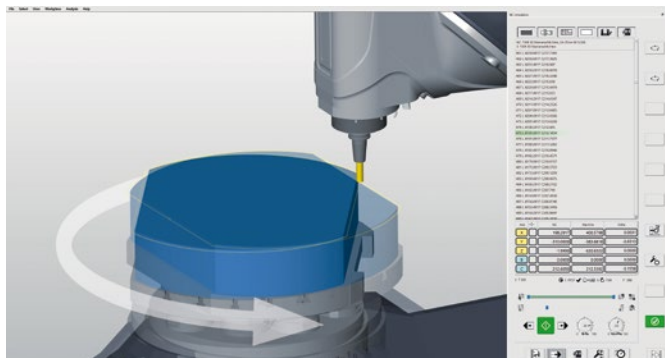


## CONNECTED Machining para controles Fanuc

O *hyperMILL CONNECTED Machining* agora tem suporte para controles Fanuc. Graças à conexão bidirecional com o controle, os dados podem ser enviados e recebidos na máquina. Isto permite uma cadeia de processo contínua do CAM para a máquina. Os usuários podem fazer o seguinte:

- Comparar as configurações da ferramenta e do ponto zero da máquina com o programa NC
- Transferir informações da ferramenta para a unidade de controle
- Transferir programas NC para a unidade de controle
- Exibir mensagens de alarme da unidade de controle

**Vantagem:** conexão direta com a máquina, maior facilidade de uso e maior confiabilidade do processo.

**DESTAQUE****Fresamento com eixo de rotação**

O Optimizer agora oferece a opção de transformar os movimentos dos eixos X e Y em um movimento com o eixo de rotação na mesa. Ao trocar os eixos, por exemplo, um movimento XY é transformado em um movimento CX simultâneo. Isto permite, entre outras coisas, gerar operações de usinagem sem movimentos de retrocesso. Isto é especialmente útil para máquinas que não podem se mover sobre o centro da mesa ou ao usinar componentes que ocupam a maior parte do espaço de trabalho. A alteração do eixo pode ser realizada pelo Optimizer para tarefas 3D e 5 eixos.

**Vantagem:** geração simples de programas NC com mudança de eixo e utilização otimizada do espaço de trabalho.

**Compensação do percurso 3D/5 eixos**

O *hyperMILL VIRTUAL Machining* agora tem suporte para a saída de compensação do percurso 3D e 5 eixos para controles Heidenhain. Isto permite que o operador da máquina faça correções refinadas nas ferramentas diretamente no sistema de controle, controlando perfeitamente a precisão do processo de usinagem.

**Vantagem:** a compensação de percurso também está disponível para usinagem 3D e 5 eixos.

**Melhorias de desempenho**

Na versão *hyperMILL 2024*, melhorias significativas de desempenho na geração de código NC e na verificação de colisões tornam nossa tecnologia do *VIRTUAL Machining* muito mais eficiente. Além de introduzir a geração mais rápida de programas NC para usinagem 2D e 3D sem o Optimizer, também otimizamos a verificação de colisões. A verificação de colisões realizada contra o bruto durante as operações de torneamento e fresamento foi significativamente melhorada.

**Vantagem:** geração e verificação aceleradas de programas NC.



A tecnologia do nosso *hyperMILL VIRTUAL Machining* já oferece suporte para uma ampla gama de controles e está continuamente sendo desenvolvida para incluir novos controles e funções.

**Controles com suporte na versão 2024:**

- Brother
- D.Electron
- Fagor Automation
- Fanuc
- Fidia
- Haas
- Heidenhain
- Hurco
- Mazak
- Okuma
- Rödgers Tec
- Siemens

## Restringir a entrada durante a orientação do usuário

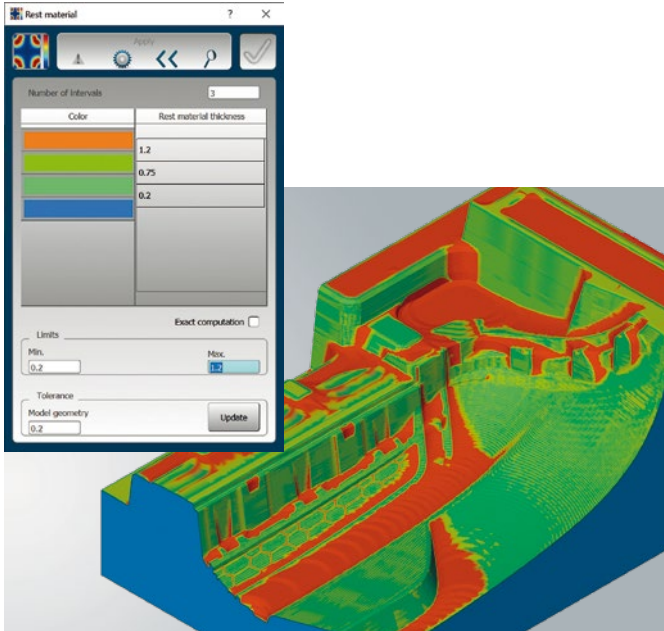
Esta nova função permite que a entrada do usuário seja restrita ao que faz sentido em determinado ambiente. Isto simplifica a operação para usuários CAM inexperientes e ajuda a evitar riscos para o operador e para a máquina.

**Vantagem:** operação segura e simples.

## Exibição de material residual

A função “Exibição de material residual” foi revisada e agora oferece uma exibição mais rápida e aprimorada com nova tecnologia e uma nova interface de usuário. Cores, limites e número de intervalos podem ser definidos livremente.

**Vantagem:** facilidade de uso e exibição aprimoradas.



## Sincronização de ferramentas com o Hummingbird MES

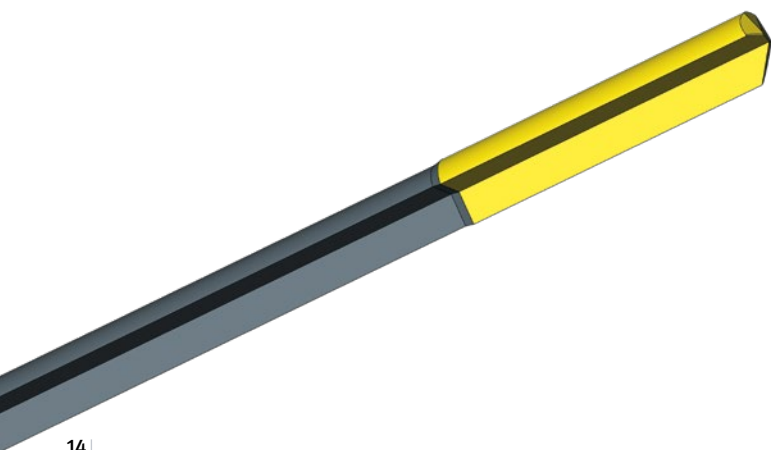
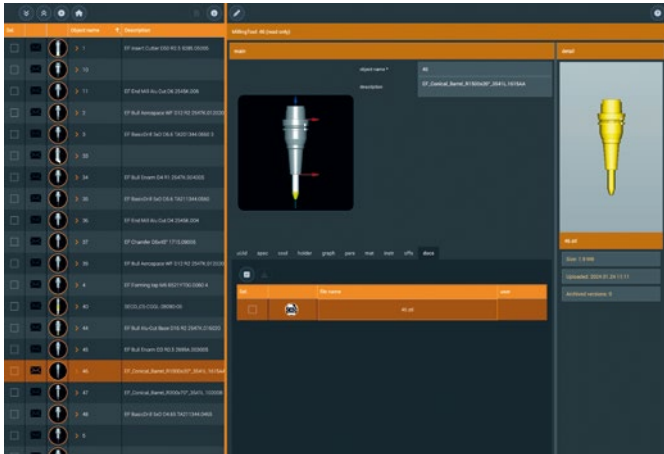
Na nova versão, as ferramentas do banco de dados de ferramentas do *hyperMILL* podem ser sincronizadas com o Hummingbird MES ao pressionar um botão. Isso significa que as ferramentas usadas para a programação CAM são automaticamente transferidas para o sistema de gerenciamento de ferramentas Hummingbird. Todos os outros processos, como configuração, medição, rastreamento e uso das ferramentas nas máquinas, são mapeados no Hummingbird MES. Isso garante uma troca contínua de informações dentro da empresa.

**Vantagem:** gerenciamento otimizado de ferramentas entre o *hyperMILL* e o Hummingbird MES.

## Novo tipo de ferramenta: furação com broca

Agora, um novo tipo de ferramenta é compatível com o *hyperMILL*. Brocas monolabiais agora podem ser criadas detalhadamente no banco de dados de ferramentas. A geometria de corte especial da broca é reproduzida individualmente e usada para calcular os percursos de ferramenta e a simulação. Além da verificação precisa de colisões, a remoção de bruto também é visualizada detalhadamente na simulação.

**Vantagem:** uso simples de brocas monolabiais.



**DESTAQUE**

# Assistência de programação: CAM Plan

Com a versão 2024 do *hyperMILL*, estamos introduzindo uma nova geração de assistência de programação chamada CAM Plan. Esse recurso assume várias tarefas para você durante o processo de programação. Com nosso primeiro lançamento do CAM Plan, nos concentramos em simplificar as tarefas diárias e eliminar possíveis fontes de erros que ocorrem durante a programação.

## Programação mais fácil graças às etapas automáticas do processo

Graças às etapas predefinidas do fluxo de trabalho, você é guiado com segurança pelo processo, enquanto as geometrias e recursos necessários para a programação são criados automaticamente. Um exemplo disso é a geração totalmente automática de superfícies de cobertura para furos. Além disso, após analisar os dados da geometria, você será notificado sobre possíveis erros, como superfícies duplas ou lacunas nas superfícies do modelo.

## Assistência com usinagem de precisão

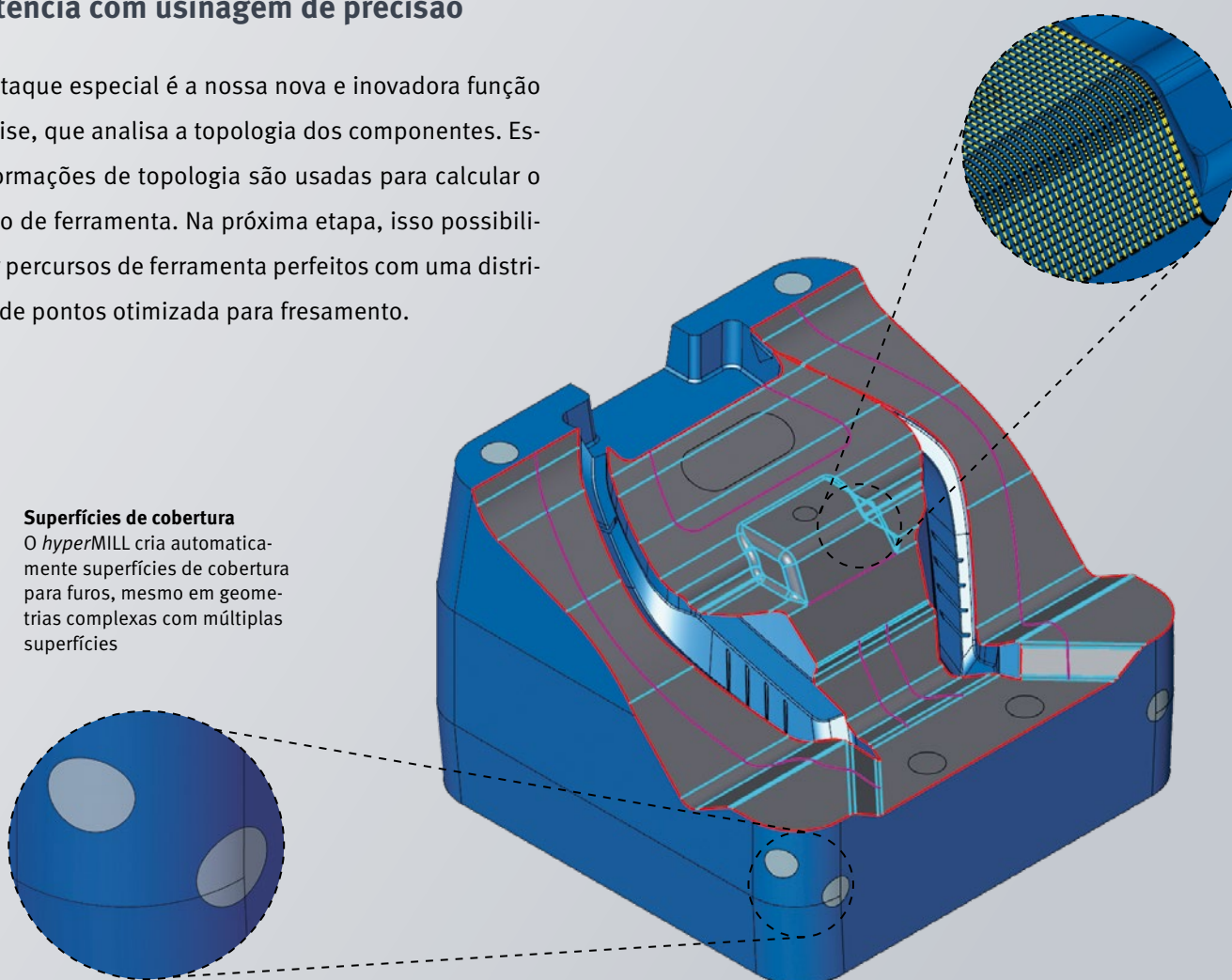
Um destaque especial é a nossa nova e inovadora função de análise, que analisa a topologia dos componentes. Essas informações de topologia são usadas para calcular o percurso de ferramenta. Na próxima etapa, isso possibilita gerar percursos de ferramenta perfeitos com uma distribuição de pontos otimizada para fresamento.

**Percursos de ferramenta**

O *hyperMILL* calcula a distribuição ideal de pontos com base nas informações de topologia do componente

**Superfícies de cobertura**

O *hyperMILL* cria automaticamente superfícies de cobertura para furos, mesmo em geometrias complexas com múltiplas superfícies



**SEDE**

OPEN MIND Technologies AG  
 Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Alemanha  
 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 • São Paulo  
 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  
 Telefone: +1 888 516-1232  
 E-mail: Info.Americas@openmind-tech.com

**PORTUGAL**

OPEN MIND Technologies Portugal, Unipessoal, Lda  
 Edifício Centro de Negócios MAPER • Fração N e O  
 Estr. Nacional 242, Km 9,2  
 2430-074 Marinha Grande  
 Telefone: +351 244 023 359  
 E-mail: Info.Portugal@openmind-tech.com

**ESPAÑA**

OPEN MIND Technologies Spain, S.L.U.  
 C/ Vilarós nº5, D3  
 08022 Barcelona • Catalunya  
 Teléfono: +34 932 178 050  
 E-mail: Info.Spain@openmind-tech.com

**REINO UNIDO**

OPEN MIND Technologies UK Ltd.  
 Unit 3 • Bicester Business Park  
 Telford Road • Bicester • Oxfordshire OX26 4LN  
 Telefone: +44 1869 290003  
 E-mail: Info.UK@openmind-tech.com

**TURQUIA**

OPEN MIND Türkiye Yazılım A.Ş.  
 Esentepe Mah. Cevizli D100 Güney Yanyol  
 Lapishan No: 25-6156 34870 Kartal/İstanbul  
 Telefone: +90 216 379 83 79  
 E-mail: info@hypermill-turkiye.com

**ÍNDIA**

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

**ÁSIA-PACÍFICO**

OPEN MIND Technologies Asia Pacific Pte. Ltd.  
 MOVA Building, 22 Jalan Kilang • #03-00  
 Singapore 159419  
 Telefone: +65 6742 95-56  
 E-mail: Info.Asia@openmind-tech.com

**CHINA**

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

**JAPÃO**

OPEN MIND Technologies Japan K.K.  
 Albergó Musashino B101, 3-2-1 Nishikubo  
 Musashino-shi • Tokyo 180-0013  
 Telefone: +81 50 5370-1018  
 E-mail: Info.Japan@openmind-tech.com

**TAIWAN**

OPEN MIND Technologies Taiwan Inc.  
 Rm. F, 4F., No.1, Yuandong Rd., Banqiao Dist.  
 New Taipei City 22063  
 Telefone: +886 2 2957-6898  
 E-mail: Info.Taiwan@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](http://www.mum.de)



We push machining to the limit

[www.openmind-tech.com](http://www.openmind-tech.com)