

hyperMILL[®]

CAD/CAM



© 이 헬멧은 DAISHIN에서 프로그래밍하고 제작했습니다.

hyperMILL

OVERVIEW

 **OPEN MIND**
THE CAM FORCE

“세계에서 가장 우수하고 혁신적인
CAM 소프트웨어 개발업체가
되겠습니다.”

Volker Nesenhöner, OPEN MIND Technologies AG CEO



어떤 제조 작업도 취급할 수 있는 강력한 엔드 투 엔드 CAD/CAM 솔루션인 hyperMILL에 대해 알아보십시오!

hyperMILL을 사용하여 프로그래밍 및 가공 성능을 크게 향상할 수 있습니다. 이 소프트웨어는 전용 CAD 플랫폼에서 2.5D, 3D, 5축 및 선삭 전략부터 적층 제조 솔루션에 이르기까지 혁신적인 CAM 기술을 제공합니다. 자동화, 시뮬레이션, 가상 가공 중 어떤 작업이든, 미래 경쟁력을 가진 기술은 제품 범위를 확장하고 원활한 디지털 프로세스 체인을 가능하게 합니다.

제조업의 미래를 함께 만들어 나가겠습니다

hyperMILL은 미래에 대비한 연결된 제조 환경을 구축하기 위한 핵심 퍼즐 조각입니다. 모든 관련 영역이 완벽히 통합되어 정보 흐름이 원활하게 이루어지며 유용한 시너지 효과를 누릴 수 있습니다. Hummingbird가 통합되어 제조 프로세스 계획과 제어를 전혀 새로운 수준으로 높일 수 있습니다. hyperMILL을 사용하면 어떤 과제든 극복하고 언제나 기계 및 프로세스를 최대한 활용할 수 있습니다.

목차

2-5 소개

전체 hyperMILL 제품과 그에 관한 개요를 알아보십시오!

6-9 CAD

CAD 기술과 이를 기반으로 구축된 솔루션에 대해 자세히 알아보십시오!

32-41 기술

혁신적인 보완 기술을 활용하여 결정적인 우위를 확보하십시오!

10-31 CAM

가공 전략의 범위를 전체적으로 둘러보십시오!

42-43 간략 소개

편리하게 볼 수 있도록 모든 hyperMILL 가공 전략이 요약되어 있습니다!

hyperMILL을 선택해야 하는 7가지 이유



트렌드를 주도하는 CAD/CAM 솔루션

- 미래를 약속하는 투자
- 최고의 성능
- 직관적인 작동
- 효율적이고 신뢰할 수 있는 프로세스
- 최적화된 워크플로우
- 강력한 자동화 기술
- 독보적인 품질

늘어나는 수요를 충족하고 기술 진보에 발맞출 수 있는 방법을 찾고 있습니까? 그렇다면 hyperMILL CAD/CAM 시스템을 구현해 보십시오. hyperMILL의 포괄적인 기능과 혁신적인 기술을 통해 미래에 대비하고 상호 연결된 CAD/CAM 솔루션에 투자할 수 있습니다.

산업

광범위한 산업에서 성공적으로 사용 가능

CAD/CAM 소프트웨어는 다양한 산업에서 필수 구성 요소가 되었으며 설계 및 제조 프로세스를 지속적으로 혁신하고 있습니다. 검증된 노하우, 맞춤형 기능, 혁신적인 솔루션으로 현대의 생산 공정에 사용되고 있는 hyperMILL은 광범위한 산업에서 성공적으로 사용할 수 있습니다.



공구 및 몰드 제작



생산 가공



모델링 및 프로토타입 제작



항공



자동차 및 모터 스포츠



터보 기기 및 에너지



의료 기기



반도체



시계 및 귀금속

제품 개요





CAM

5축 밀링

임펠러/
블리스크

블로우 몰드

터빈 블레이드

튜브

KNIFE
Cutting

3D 밀링

MAXX
Machining

2.5D 밀링

고정밀 가공

잔삭 가공

드릴링

적층 제조

선삭 솔루션

BEST FIT

와이어
EDM

지그 연삭

프로빙

CAD

6-9

OPEN MIND의 특수 CAD 기술 및 전극과 타이
어 가공 전용 솔루션에 대해 자세히 알아보십
시오.



CAD

CAM에는 CAD가 필요합니다. 자체 CAD 커널의 선구적인 발전 덕분에 OPEN MIND에서는 프로그래머의 요구 사항을 완벽히 충족하는 CAD/CAM 시스템을 설계할 수 있습니다.

모든 것이 통합된 하나의 소프트웨어

CAM과 CAD 소프트웨어는 함께 작동합니다. CAD 시스템은 디지털 3D 모델을 표시하는 동시에 프로덕션과 관련된 모든 부품 정보를 제공합니다. hyperMILL CAD/CAM 시스템은 CAM 프로그래밍을 위한 완벽한 토대를 제공합니다. 이를 통해 간편하게 보조 설계를 하고 파트에 필요한 변경을 수행할 수 있습니다.

또한 hyperMILL은 Autodesk® Inventor® 및 SOLIDWORKS와 완전히 통합된 버전으로도 사용할 수 있습니다.

CERTIFIED
Gold
Product

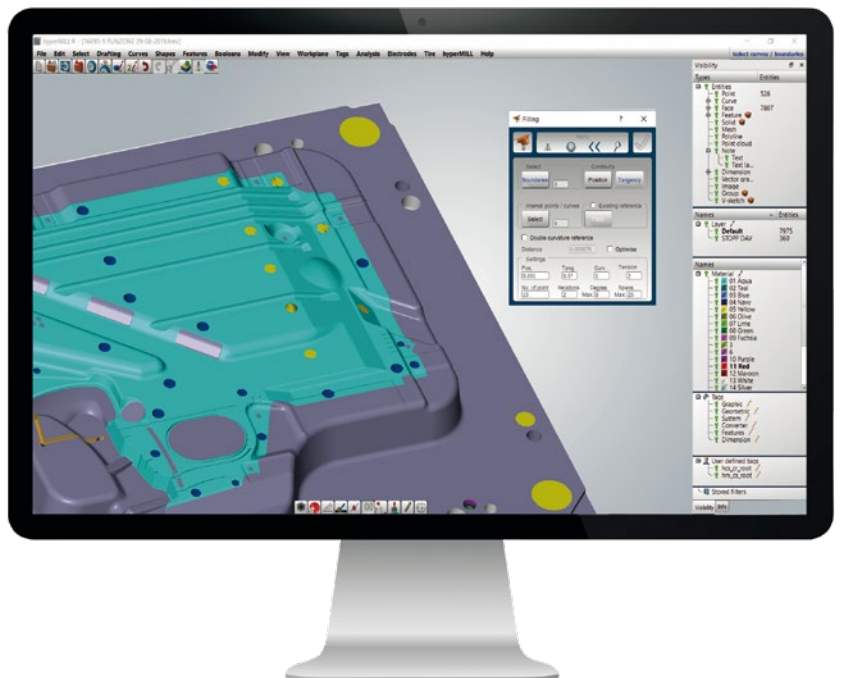
AUTODESK
Inventor
CERTIFIED APP
2024

CAD for CAM – hyperMILL

OPEN MIND의 CAD 기능과 CAM 소프트웨어는 원활하게 함께 작동하며 NC 프로그래밍 프로세스에 완벽하게 맞춰져 있습니다. 포인트, 커브, 서피스, 솔리드 또는 다각형 메쉬를 쉽게 처리할 수 있으며 요소를 빠르게 추가, 삭제, 수정하고 표시하거나 숨길 수 있습니다. OPEN MIND의 CAM 전략은 CAD 기능이 통합되어 제공되며 서피스 연장 부품과 같은 필수 피처를 모두 자동으로 생성합니다. 따라서 프로그래밍 효율이 향상되고 파트 준비에 필요한 수고를 줄일 수 있습니다.

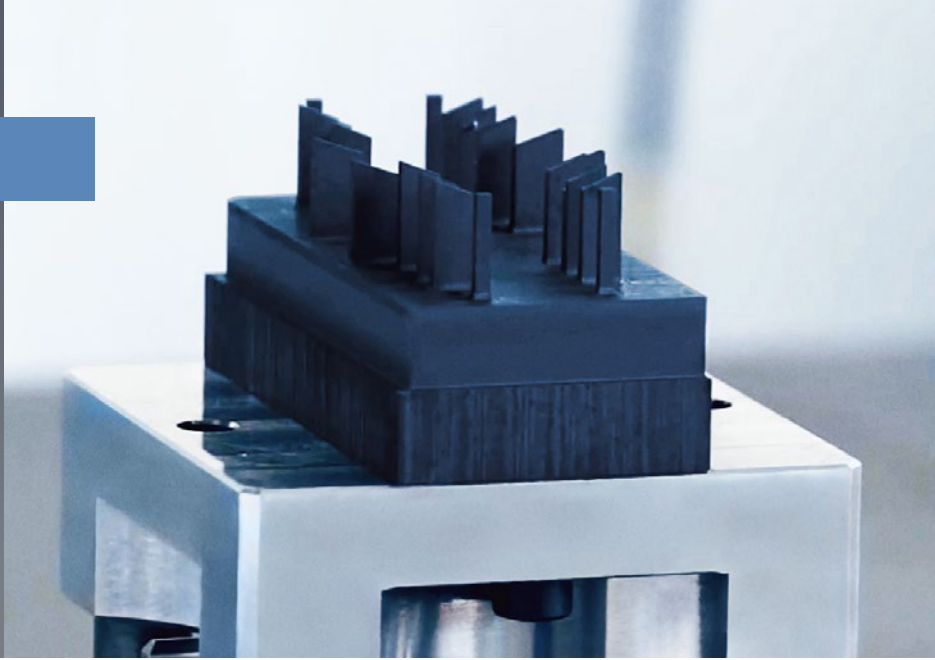
hyperMILL CAD 기본 간략 소개

- 포괄적인 인터페이스 패키지
- PMI 지원
- 분석 및 복구 기능
- 프로그래밍용 데이터 준비
- 포괄적인 서피스 기능
- 피처 기반 설계
- 파라메트릭 설계
- 사용자 정의된 필터 기능
- 스마트 선택기(선택 기능)
- hyperMILL 공정에 통합된 CAD 기능



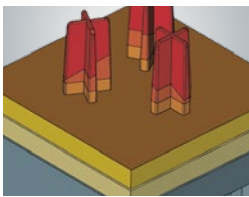
전극 가공

hyperMILL Electrode - 설계 및 CAM 프로그래밍부터 밀링 단계까지 전극을 쉽고 안전하게 제조하기 위한 모듈.

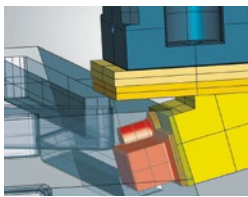


전극 생성

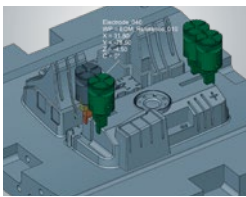
OPEN MIND의 전극 모듈을 사용하면 대부분의 설계 프로세스를 자동화할 수 있습니다. 프로그래머가 파트ジオ메트리에서 침식할 서피스를 선택하면 모듈이 충돌 없는 가공을 보장하는 일치하는 전극을 만듭니다. 필요한 경우에는 전극 서퍼스가 자동으로 연장됩니다.



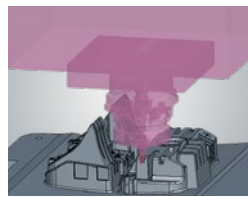
회전 전극



측면 전극



가상 전극



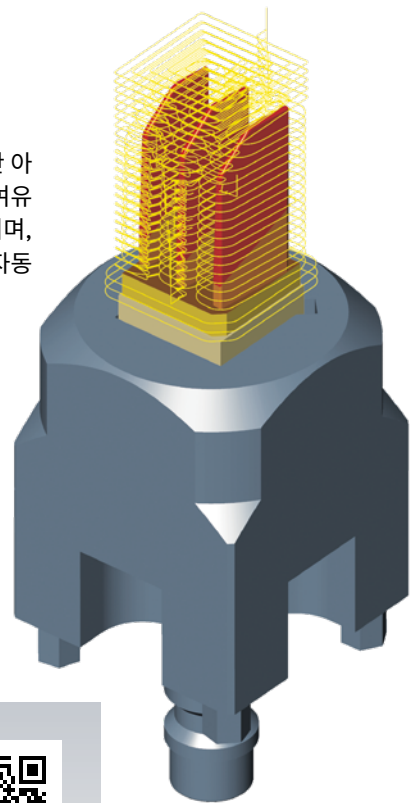
충돌 방지

hyperMILL Electrode 변환기

전극 변환기는 기계 침식용 임포트 파일을 생성하기 위한 편리한 도구입니다. 이를 위해 변환기는 전극 모듈의 기술 및 전극 정보를 기반으로 모든 필수 기술 매개변수를 포함한 임포트 파일을 생성합니다.

hyperMILL에서 프로그래밍

프로그래밍 단계로의 유연한 전환은 기술 정보뿐만 아니라ジオ메트리를 기반으로 이루어집니다. 가공 여량 및 밀링 영역은 hyperMILL에서 자동으로 조정되며, 가공 매크로 덕분에 전극 프로그래밍을 상당 부분 자동화할 수 있습니다.



문서화

개별 전극 또는 모든 전극에 관한 기술 데이터를 포함하는 인쇄 미리보기를 생성할 수 있습니다.

Part number	Description	Quantity	Order date	Part name	Unit	Unit number																												
656	Electrode	1000	23.02.2019	Electrode 1	mm	1																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Electrode name</th> <th>EDM reference</th> <th>Machining</th> <th>Material/extension</th> <th>Material</th> <th>Material type</th> <th>Material class</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Electrode_040</td> <td>EDM Reference 019</td> <td>Sodick AQ40L</td> <td>Kunmi</td> <td>0</td> <td>Material type</td> <td>Material class</td> </tr> <tr> <td>Code</td> <td>Code</td> <td>Code</td> <td>Code</td> <td>Code</td> <td>Code</td> <td>Code</td> </tr> <tr> <td>568</td> <td>12</td> <td>54448</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Electrode name	EDM reference	Machining	Material/extension	Material	Material type	Material class	Electrode_040	EDM Reference 019	Sodick AQ40L	Kunmi	0	Material type	Material class	Code	Code	Code	Code	Code	Code	Code	568	12	54448				
Electrode name	EDM reference	Machining	Material/extension	Material	Material type	Material class																												
Electrode_040	EDM Reference 019	Sodick AQ40L	Kunmi	0	Material type	Material class																												
Code	Code	Code	Code	Code	Code	Code																												
568	12	54448																																

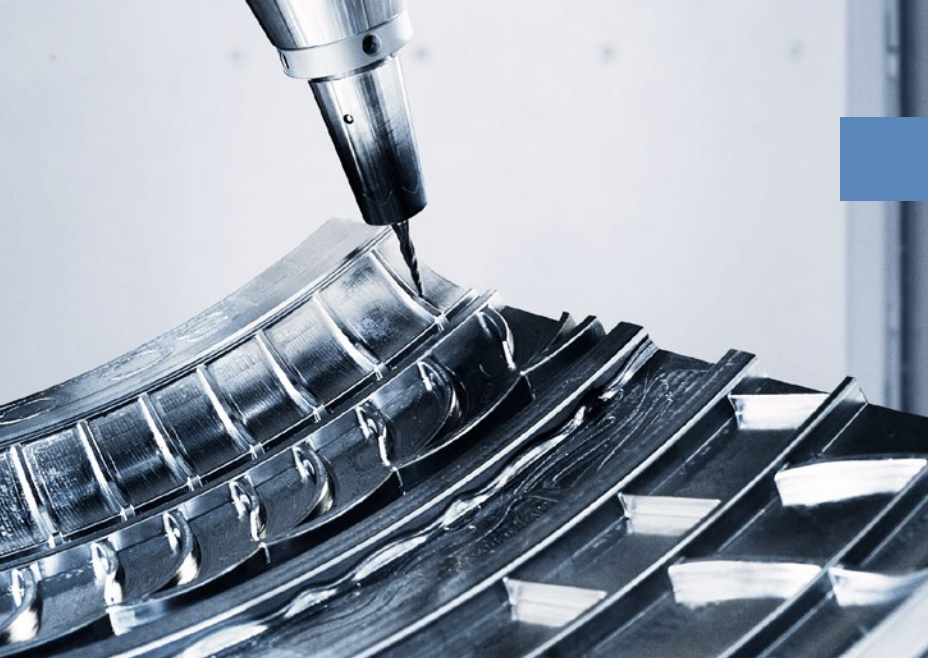
hyperMILL



hyperMILL Electrode
에 대해 자세히
알아보기

타이어 가공

지능형 자동화 기능, 편리한 CAD 기능 및 효율적인 밀링 전략을 통해 타이어 가공 중에 항상 올바른 방향을 유지할 수 있습니다.

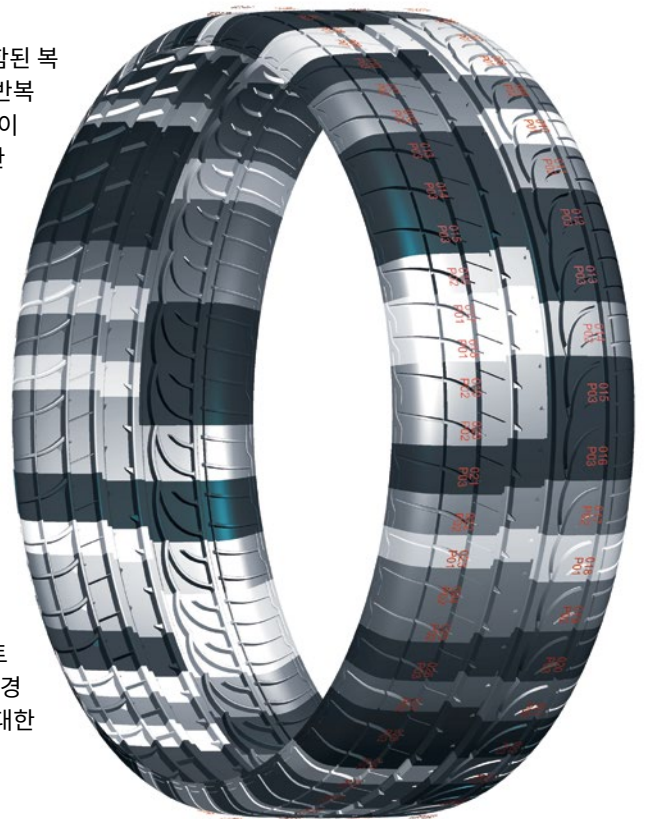


복잡한 작업을 정교하게 완성

타이어는 곡선형 허브 서피스, 경사진 벽, 기타 부정형 지오메트리가 포함된 복잡한 형상이므로 프로그래밍하기가 까다롭습니다. 타이어 프로파일은 반복적인 동일한 단면이 아닌 다양한 크기의 수많은 하위 세그먼트(피치)로 이루어져 있습니다. *hyperMILL*은 효율적이고 믿을 수 있는 가공이 가능한 지능형 CAD 및 CAM 기능을 제공합니다.

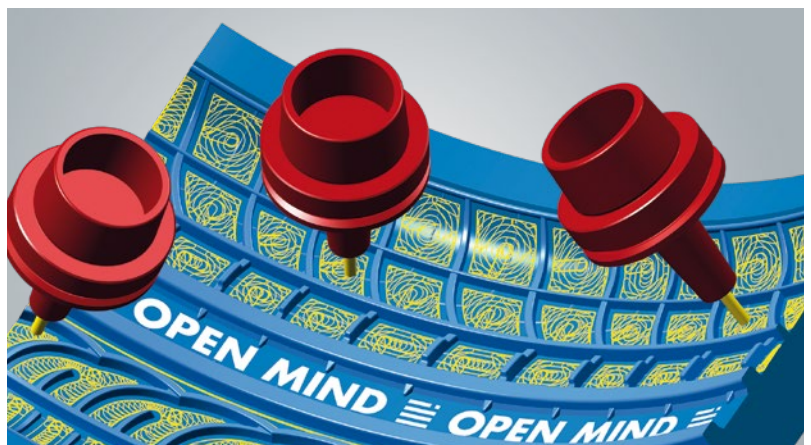
데이터 준비 및 프로그래밍

3D 피치 지오메트리 및 *hyperMILL*의 타이어 정의에 따라 타이어 클록과 모든 세그먼트 모델 및 소재를 자동으로 생성할 수 있습니다. 여기에는 모든 요소의 라벨링과 세그먼트 경계에 있는 서피스의 트리밍이 포함됩니다. 뿐만 아니라 모든 요소가 레이어 구조로 정렬되어 프로젝트 폴더에 저장됩니다. 타이어 작업창을 사용하면 개별 피치 지오메트리 관리가 매우 원활해지며 버튼을 누르면 해당 지오메트리가 표시됩니다. 이를 통해 전체 상황을 놓치지 않고 파악하면서 프로그래밍을 빠르고 효율적으로 수행할 수 있습니다. 피치 기반의 프로그래밍 덕분에 각 피치를 한 번만 프로그래밍하면 됩니다. 그 후에는 모든 세그먼트의 공구경로가 버튼을 누르면 생성됩니다. 또한 *hyperMILL*은 세그먼트 경계에서 공구경로 정렬, 연결, 트리밍을 관리하며 해당 세그먼트 모델에 대한 충돌 검사를 수행합니다.



비즈니스 성공을 위한 CAM 전략

OPEN MIND의 가공 전략은 타이어 세그먼트를 가능한 가장 경제적인 방법으로 가공할 수 있도록 보장합니다. 여기서 강력한 3D 및 5축 전략은 결정적인 이점을 제공합니다. 예를 들어 곡선형 허브 서피스가 있는 황삭 영역에 5축 트로코이드 공구경로를 생성할 수 있습니다. 수익성을 개선하고, 타이어 가공을 위한 편리하고 고도로 자동화된 CAD/CAM 솔루션이 제공하는 이점을 활용하십시오!



CAM



10-31



OPEN MIND의 포괄적인 가공전략은 *hyperMILL*을 특별하게 만듭니다. 표준 제조 프로세스부터 특수한 작업까지 모든 과정에서 생산성을 높여보세요!

드릴링

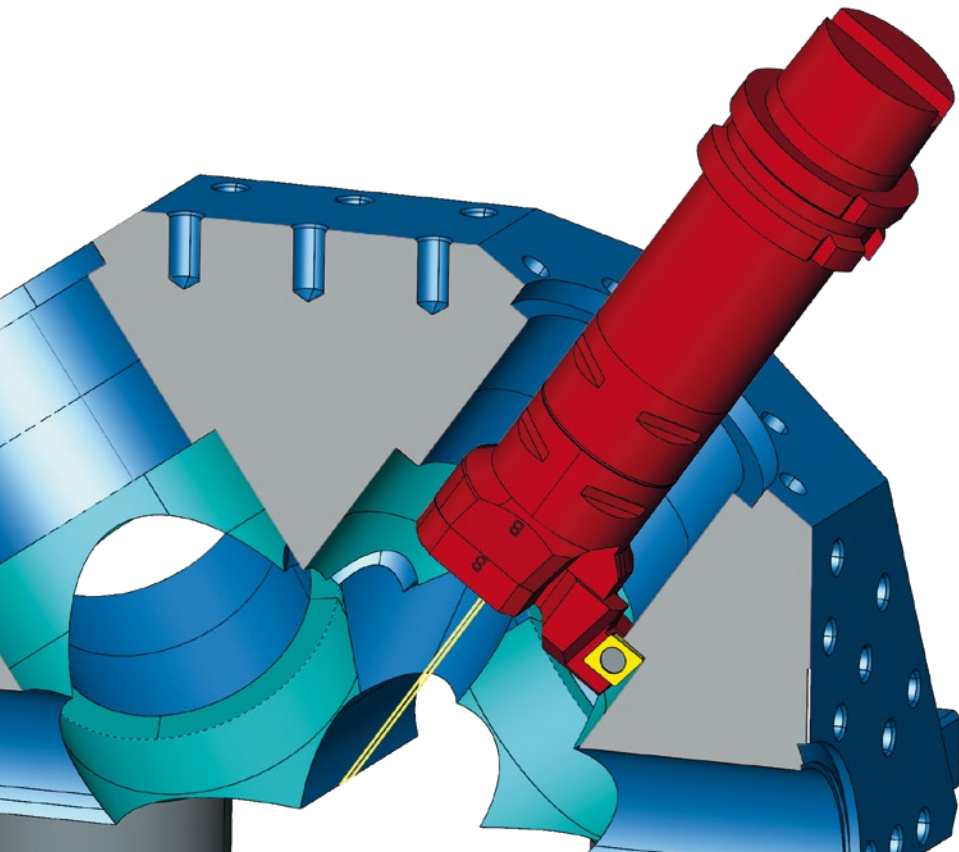
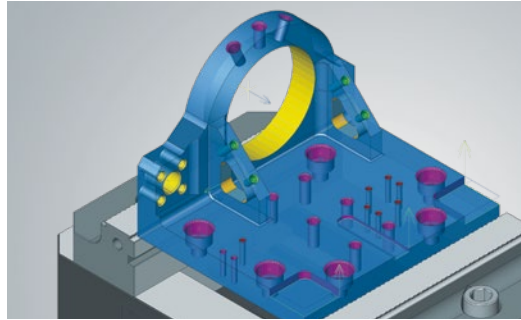
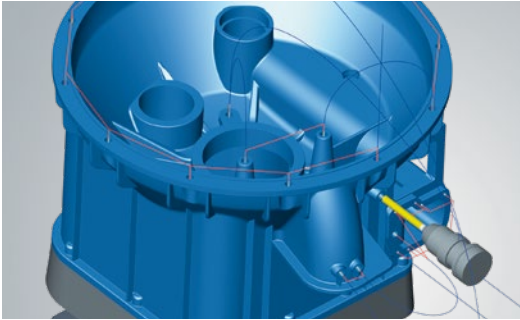
hyperMILL은 광범위한 홀 타입에 맞는 전략을 제공합니다. 다양한 정렬 옵션은 가공 중에 이상적인 워크플로우를 보장합니다. 드웰 타임, 칩 브레이킹 또는 오버랩 등의 매개변수 덕분에 파트 또는 재질 속성에 맞게 가공을 완벽히 조정할 수 있습니다.

2D 및 5축 드릴링

모든 드릴링 전략을 순수한 2D 가공, 색인화된 2D 가공 또는 5축 드릴링으로 출력할 수 있습니다. 5축 가공에서는 "부드러운 연결" 기능 덕분에 파트에 가깝게 최적화된 이동으로 홀을 연결할 수 있습니다.

자동화된 홀 프로그래밍

부품의 모든 홀이 경사를 포함해 자동으로 감지되므로 피처로 프로그래밍할 수 있습니다. 뿐만 아니라 감지된 홀을 가공 매크로를 사용하여 클릭 몇 번으로 자동 프로그래밍할 수 있습니다.



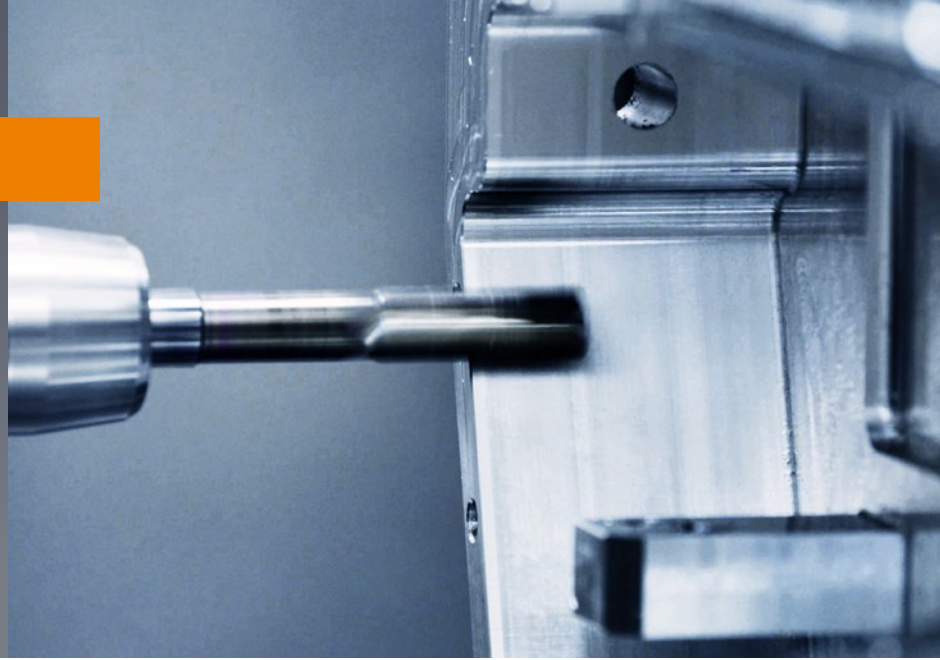
3D 공구 매핑, 운동역학적 공구 방향성 및 NC 코드 시뮬레이션 기반의 프로세스 신뢰도가 높은 백 보링



백 보링 관련 영상 시청하기

2.5D 밀링

hyperMILL은 포켓, 평면 서피스, 윤곽 등의 2.5D 가공을 위한 직관적 전략을 제공합니다. 클릭 몇 번만으로 황삭, 잔삭부 황삭, 정삭, 디버링을 위한 효율적인 공구경로를 프로그래밍할 수 있습니다.

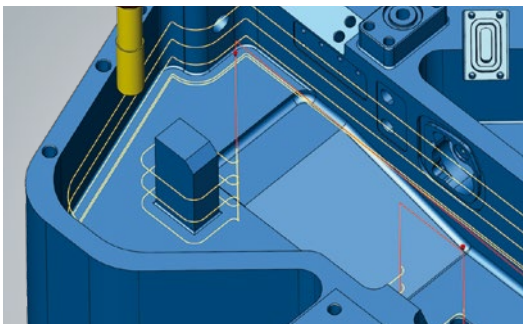
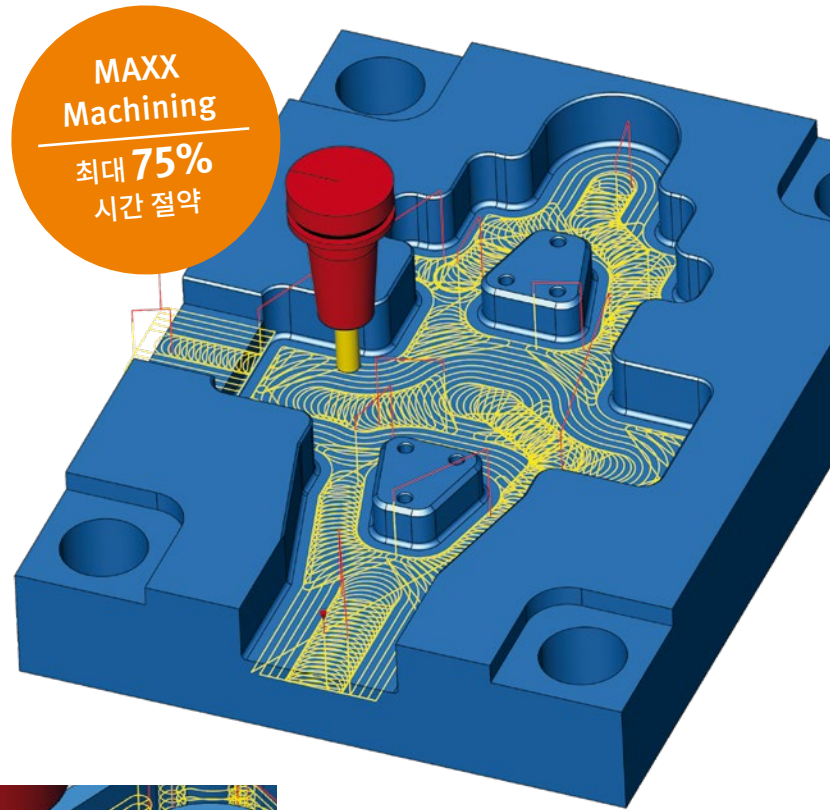


효율적인 포켓 프로그래밍 및 가공

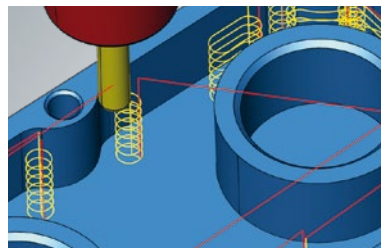
모든 타입의 열린 포켓과 닫힌 포켓을 위한 강력한 황삭 전략을 제공합니다. 트로코이드 공구경로로 기존의 윤곽 평행 가공부터 고성능 절삭(HPC)까지 가공할 수 있습니다. 피처 및 매크로 기술로 포켓이 자동으로 감지 및 프로그래밍됩니다.

신뢰할 수 있는 2.5D 윤곽 가공

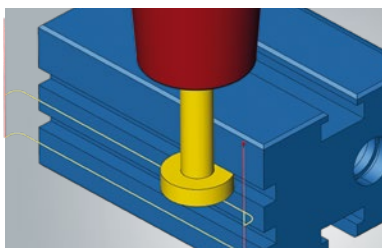
경로 보상 및 자동 정렬을 위한 옵션을 비롯하여 충돌 검사를 거친 공구경로를 사용하여 열린 윤곽과 닫힌 윤곽을 가공합니다. 전환 영역이 부드럽게 겹치므로 최적화된 진입 및 진출 이동을 통해 최고의 부품 품질이 보장됩니다.



윤곽 밀링



잔삭 가공



T-슬롯 밀링



챔퍼 밀링



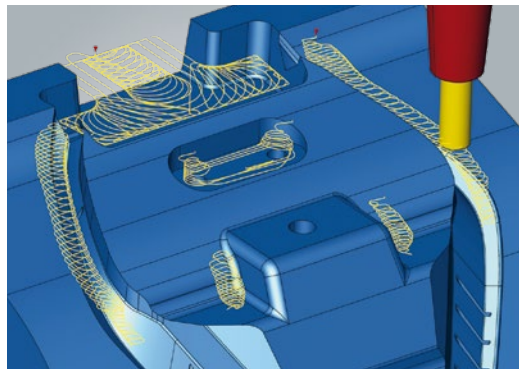
2.5D 밀링에 대해 자세히 알아보기

3D 밀링

강력한 3D 가공 전략을 활용하여 모든 형상의 부품을 효율적이면서도 탁월한 서피스 품질로 생산하십시오. 직관적 프로그래밍과 안전한 충돌 제어로 황삭, 정삭, 잔삭 가공을 손쉽게 할 수 있습니다.

황삭 및 잔삭 가공

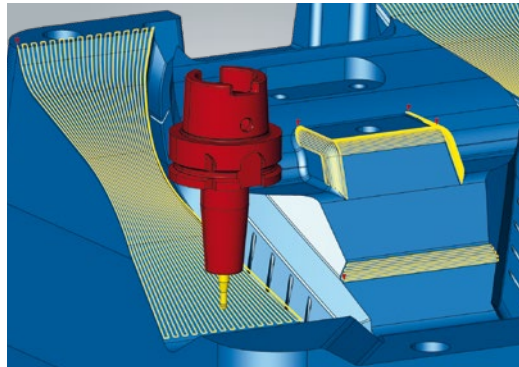
hyperMILL의 효율적인 전략을 사용하여 황삭 및 잔삭 가공 시간을 줄여보세요. 기존의 황삭을 위한 공구 경로를 안정적으로 만들 수 있을 뿐 아니라 하이피드 및 고성능 절삭(HFC 및 HPC)을 위한 공구경로도 지원합니다. hyperMILL은 일반 잔삭부 영역 또는 모서리 잔삭부에 적합한 전략을 제공합니다.



hyperMILL 3D전략에 대해 자세히 알아보기

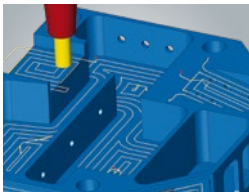
완벽한 서피스로 정삭

OPEN MIND의 정삭 전략은 탁월한 가공 품질을 제공하며 프로그래밍을 쉽게 만들어 주는 혁신적인 기능을 제공합니다. 예를 들어 자동 서피스 연장 기능 덕분에 가공 서피스를 수동 조정할 필요가 없습니다. "부드러운 오버랩" 기능은 전환 영역을 자동으로 최적화합니다. 서피스 정밀도를 더욱 높이기 위해 CAD 서피스에서 직접 공구경로를 계산할 수 있습니다.

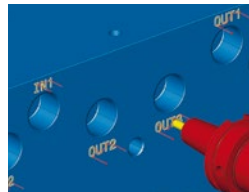


최상의 전략 선택

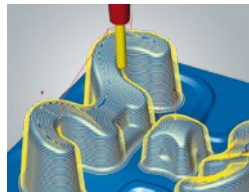
Classic 패키지는 3D 가공을 위한 다양한 표준 전략을 제공합니다. Expert 패키지를 사용하면 표준 범위를 벗어난 추가 특수 전략을 사용할 수 있습니다. 여기에는 절삭날 가공, 리브 및 필렛 밀링 전략을 비롯하여 서피스 및 잔삭 가공을 위한 특수 전략이 포함됩니다.



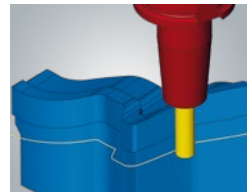
평면 가공



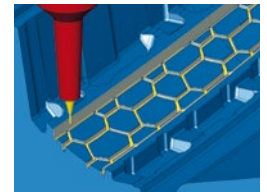
프리 패스 밀링



등간격 밀링



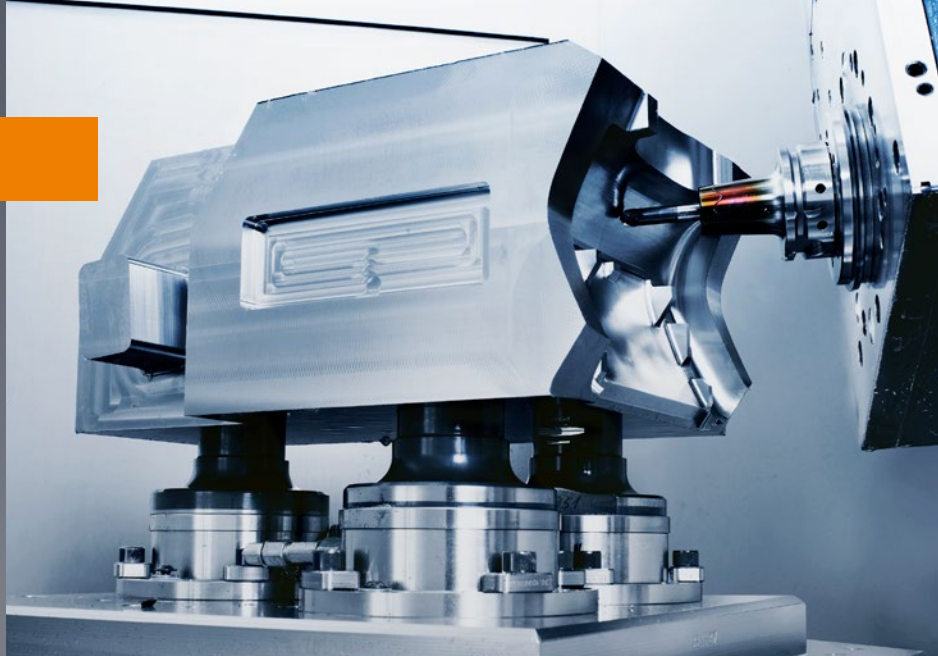
절삭날 가공



리브 가공

5축 밀링

5축 가공의 선구업체인 OPEN MIND는 처음부터 5축 가공을 위한 혁신적이면서 사용자에게 친숙한 밀링 전략을 개발해 왔습니다. 따라서 *hyperMILL*은 매우 까다로운 작업에도 사용할 수 있습니다. 공구경로 계산 및 충돌 방지에도 OPEN MIND의 알고리즘을 활용할 수 있습니다!



간단한 프로그래밍

*hyperMILL*을 독보적으로 만들어 주는 많은 특징 중 하나는 사용자에게 친숙한 프로그래밍입니다. 지능적 알고리즘은 아무리 복잡한 가공 작업이라도 아주 쉽게 프로그래밍할 수 있도록 지원합니다. 원한다면 자동 모드를 사용할 수도 있고 모든 매개변수를 수동으로 정의할 수도 있습니다. 이는 공구 가이드를 부품 조건 및 작업자 자신의 5축 노하우에 맞추어 개별적으로 조정할 수 있음을 뜻합니다. 표준 전략과 특수 전략을 광범위하게 선택할 수 있으므로 아무리 까다로운 파트라도 안정적이고 효율적으로 제조할 수 있으며 모든 서피스에 완벽한 광택을 줄 수 있습니다.



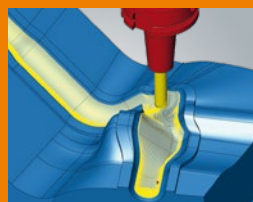
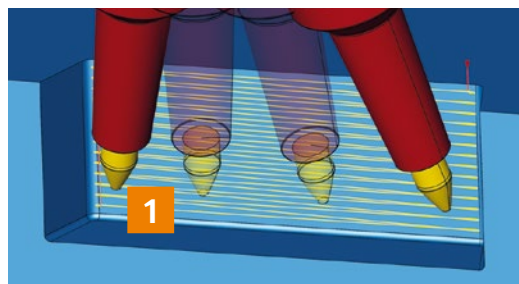
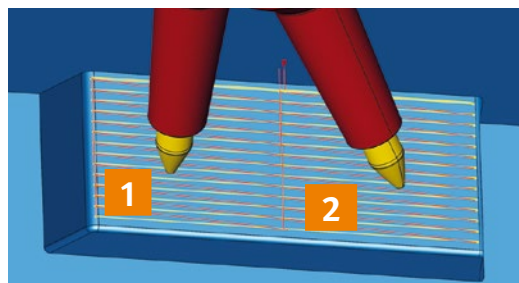
hyperMILL의 5축 전략
알아보기

다중 축 가공: 3+2 색인화 및 5축 동시 가공

다중 축 가공의 장점은 쉽게 알 수 있습니다. 다중 축 가공은 기술적 장점 외에도 최적의 부품 접근성과 같이 실용적인 장점을 제공합니다. 공구 돌출이 짧아 가공 중 안정성이 향상되며 더 나은 절삭 매개변수를 사용할 수 있습니다.

3+2 가공에서는 부품이 공간에 적절히 배치되며 실제 가공은 3축 작업에서 이루어 집니다. 이 접근 방법을 사용하면 우수한 접근성과 기술적 이점을 쉽게 얻을 수 있습니다.

반면, 5축 동시 가공에서는 기계의 모든 축이 동시에 사용되며 복잡한 지오메트리가 한 번에 효율적이고 안전하게 가공됩니다. *hyperMILL*의 강점 중 하나는 적극적인 충돌 방지 기능입니다. 이 기능은 가공 중에 부품, 홀더 또는 클램핑 장치와 충돌하지 않도록 공구를 안내합니다.

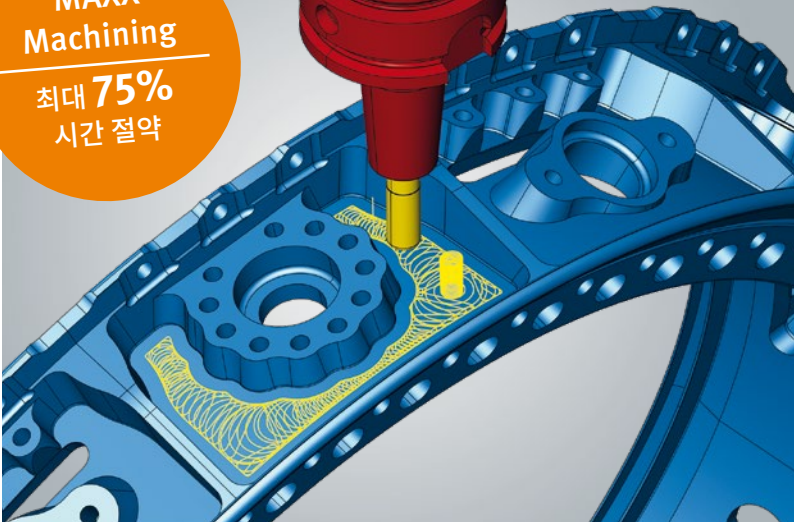


5축 하프파이프 가공

이 전략은 다양한 단면이 포함된 띠 모양의 움푹 들어간 곳 또는 홈을 가공하는 데 가장 적합합니다. 적용 범위는 단순 지오메트리의 밀링 범위를 훨씬 뛰어넘습니다.

MAXX
Machining

최대 75%
시간 절약



황삭 전략

황삭에서도 5축 가공을 최대한 활용하십시오. 동시 경사 조정이 가능하므로 짧은 공구로 깊은 포켓을 황삭할 수 있습니다. 곡선 모양의 서피스를 가공할 때는 후속 가공 작업을 위해 균일한 여유량을 둘 수 있는 5축 황삭이 가장 효율적인 전략입니다.

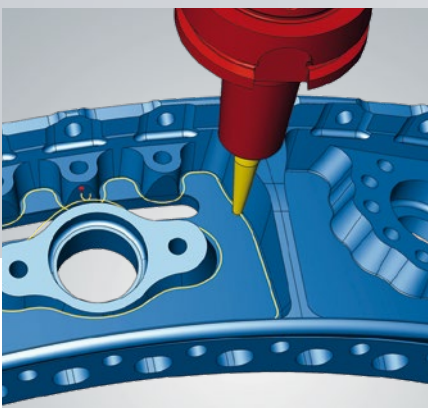


잔삭부 전략

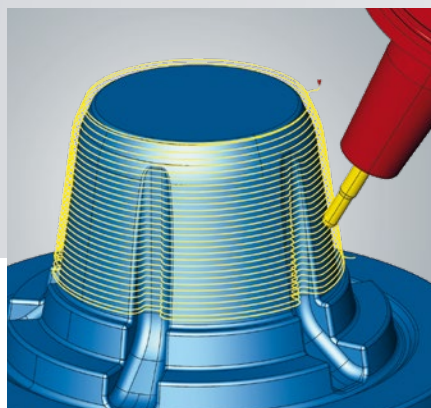
5축 동시 전략을 사용하면 접근하기 어려운 잔삭부 영역에 대해 더 이상 걱정할 필요가 없습니다. 이 전략을 사용하면 그러한 잔삭부 영역을 매우 쉽게 가공할 수 있습니다. *hyperMILL*은 모든 필수 공구 경사를 자동으로 결정합니다.

정삭 전략

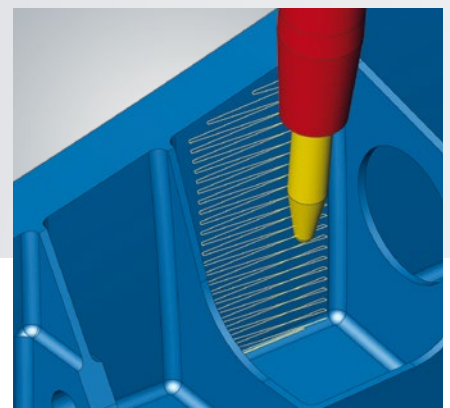
*hyperMILL*은 가공 타입 및 부품 서피스에 맞는 정삭 전략을 제공합니다. 5축, 윤곽, 커브, 평면, 자유형 서피스 등을 다양한 전략을 사용하여 가공할 수 있습니다. 스왑 절삭, 공구 밀링, 탄젠트 밀링 등의 경우에는 *hyperMILL*에서 다양한 공구 타입을 안전하게 사용할 수 있습니다. 부드러운 공구 가이드, HSC 기능 및 OPEN MIND의 "고정밀 서피스 모드" 덕분에 고품질의 서피스가 보장됩니다.



5축 스왑 절삭



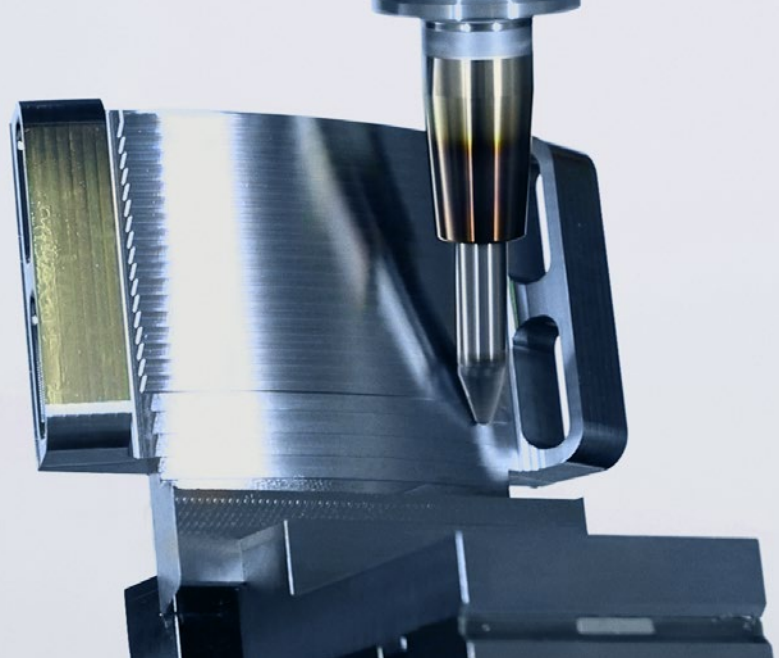
5축 Z-레벨 정삭



5축 탄젠트 평면 가공

MAXX Machining

드릴링, 황삭, 정삭용 세 가지 모듈의 뛰어난 성능을 경험해 보십시오. *hyperMILL* MAXX Machining은 다양한 기술 및 혁신적인 공구 사용을 통해 경쟁력을 강화시킵니다.



한 차원 높아진 고성능 가공

hyperMILL MAXX Machining의 뛰어난 점이 밀링용 트로코이드 공구경로 뿐만은 아닙니다! OPEN MIND의 고성능 모듈을 사용하면 품질 손실 없이 더 빠른 드릴링, 황삭 및 정삭이 가능합니다. OPEN MIND는 밀링과 선삭을 위한 솔루션을 제공합니다.

드릴링

황삭

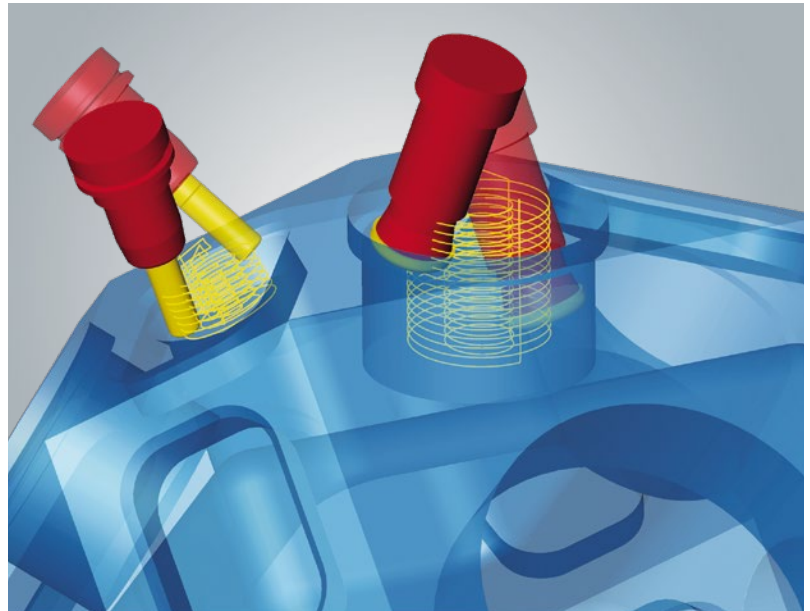
정삭

드릴링

5축 기술은 단순히 보이는 가공 작업에 혁신을 가져오는 중요한 열쇠입니다. 5축 헬리컬 드릴링" 전략 덕분에 밀링 커터의 마모를 최소화하면서 칩 양을 극도로 높여 원형 포켓을 만들 수 있습니다.

한 눈에 보는 장점

- 빠르고 효율적인 플렌지 가공
- 간단한 프로그래밍
- 공구에 부드럽게 작용
- 중심 절삭이 아닌 밀링 공구에도 적합
- 공구 변경 횟수 감소



배럴 커터로 밀링

*hyperMILL*은 각모양 필렛을 비롯하여 평면형 및 자유 곡선형 서피스 정삭에 적합한 전략을 제공합니다. 지능적으로 자동화된 기능은 최적의 공구 경사를 보장합니다.



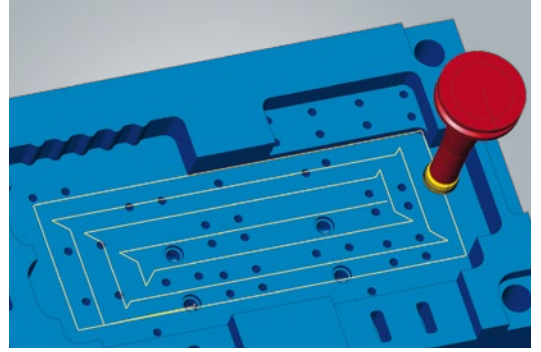
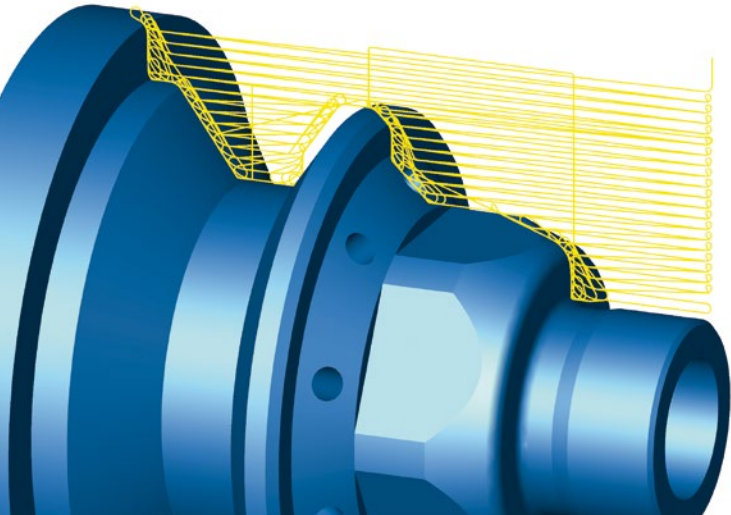
MAXX Machining에
대한 추가 정보
확인하기

황삭

OPEN MIND의 황삭 전략은 하이피드 고성능 공구를 최대로 활용할 수 있는 고유한 솔루션을 제공합니다. 이를 특별하게 만드는 것은 OPEN MIND의 고성능 모듈을 사용하면 밀링 및 선삭 작업에 황삭을 동시에 사용할 수 있어 기술적 우위를 확보할 수 있다는 점입니다. 결과적으로 기존의 가공에 비해 황삭 작업으로 최대 75퍼센트까지 시간을 절약할 수 있습니다.

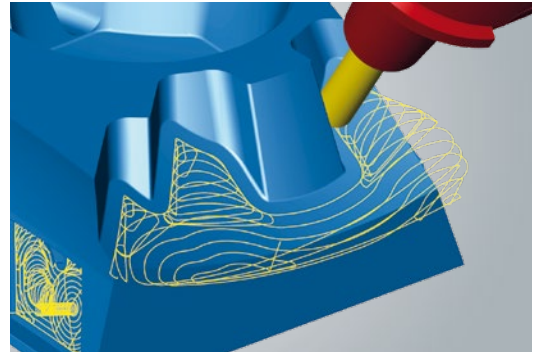
고성능 선삭

선삭 작업에도 트로코이드 공구경로를 사용하여 생산성 및 프로세스 신뢰성을 개선할 수 있습니다! 동시 공구축을 사용하면 HPC 모드의 3축 동시 전략이 까다로운 지오메트리 가공의 새로운 가능성을 열어줍니다.



하이피드 밀링

공구경로 레이아웃을 가공할 영역에 맞추어 최적의 상태로 조정하고 공구경로를 하이피드 밀링에 맞게 최적화합니다.



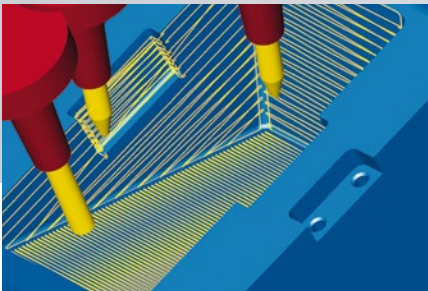
고성능 황삭

2D, 3D 및 5축 가공을 위한 빠른 절삭 및 이송속도 덕분에 고속 가공이 가능합니다. 트로코이드 공구경로는 효율적인 황삭을 보장합니다.

정삭

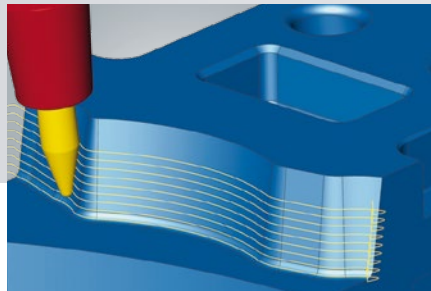
OPEN MIND는 혁신적인 공구 지오메트리를 사용하는 기발한 공구경로를 통해 정삭 작업에 혁신을 이루었습니다. 더 커진 공구 절삭 반경 및 완벽한 공구 가이드 덕분에 동일한 고품질을 유지하면서 시간을 최대 90퍼센트까지 크게 절약할 수 있습니다.

MAXX
Machining
최대 90%
시간 절약



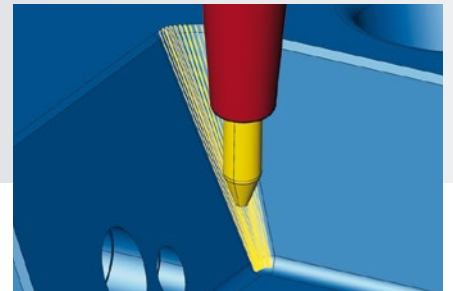
탄젠트 평면 가공

평평한 벽과 바닥 표면의 연속 공정을 위한 특수 전략. 자동화된 기능은 최적의 공구 경사를 보장하고 간단한 프로그래밍을 가능하게 합니다.



탄젠트 가공

연속적 곡률을 가진 서피스 가공을 위한 최상의 전략. 싱글 또는 멀티 서피스 가공에서 hyperMILL은 완벽한 공구경로를 모두 자동으로 생성합니다.



각모양 필렛 정삭

배럴 커터의 절삭 지오메트리를 활용하여 기록적인 시간 내로 필렛을 정삭하십시오! 필요한 경사 및 접촉 포인트가 자동으로 계산됩니다.

잔삭부

hyperMILL을 사용하면 2.5D, 3D, 5축 가공 모두에서 잔삭부를 안정적이고 효율적으로 감지하고 가공할 수 있습니다.

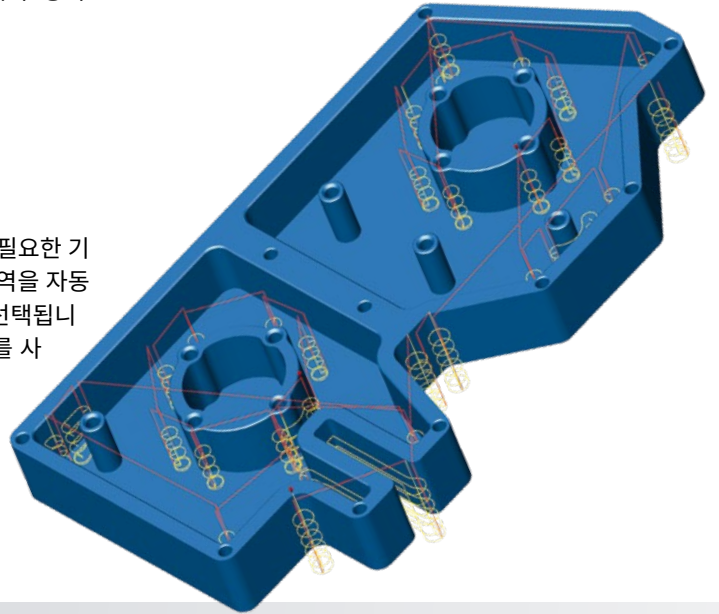


간편한 잔삭부 가공

잔삭부는 다양한 밀링 작업에서 발생할 수 있습니다. 예를 들면, 황삭 작업에서 더 큰 공구를 사용하거나 정삭 작업에서 서로 다른 여러 공구를 사용하는 경우 hyperMILL은 잔삭부의 황삭과 정삭에 효과적이고 믿을 수 있는 전략을 제공합니다. 영역 감지는 소재 또는 참조/이전 공구에 따라 자동으로 이루어집니다.

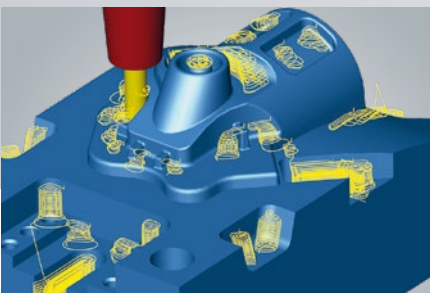
2.5D 가공 중의 잔삭부

hyperMILL은 포켓 및 윤곽 가공 중에 잔삭부를 안정적으로 제거하는 데 필요한 기능을 제공합니다. 범용으로 사용 가능한 "2D 잔삭 가공" 전략은 해당 영역을 자동으로 감지합니다. 잔여 재질을 계산하기 위해 참조 공정 및 해당 공구가 선택됩니다. 잔삭 가공은 최종 부품 지오메트리가 만들어질 때까지 더 작은 공구를 사용하여 필요한 횟수만큼 반복할 수 있습니다.

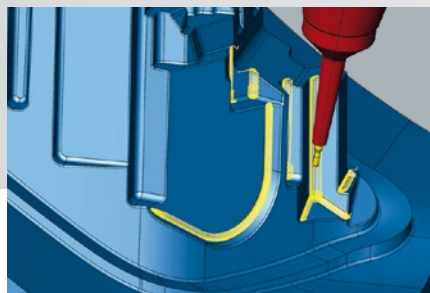


3D 가공 중의 잔삭부

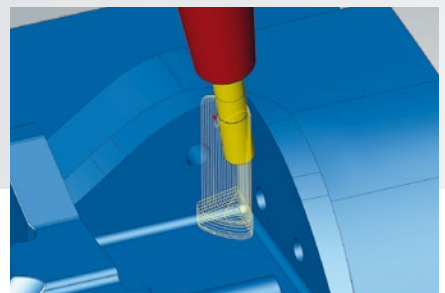
특히 필렛 또는 캐비티의 잔삭 가공은 매우 까다로울 수 있습니다. hyperMILL의 다양한 3축 및 5축 전략은 효율적이고 안전한 잔삭부 가공을 보장합니다. 가공할 영역은 소재를 토대로 또는 참조 공구를 지정한 후에 안정적으로 감지됩니다. OPEN MIND의 전략은 3축 및 5축 기계에서 다양한 방법으로 유연하게 사용할 수 있습니다. 필렛에 최적화된 공구경로 및 5축 가공 중의 전자동 진입 계산을 통해 사용자에게 친숙한 프로그래밍이 가능합니다.



효율적인 잔삭부 황삭을 위한 3D 최적화된 황삭



동질적인 공구경로를 위한 3D 자동 잔삭 가공



효율적인 코너 가공을 위한 5축 코너 잔삭 가공



고정밀 가공

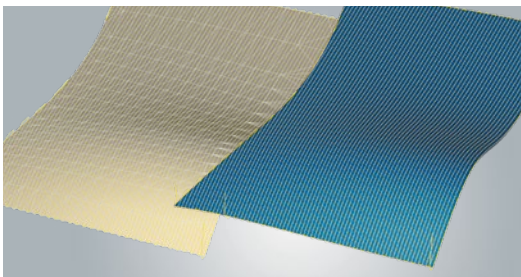
고정밀 가공은 높은 수준의 밀링 정밀도, 고품질의 서피스, 완벽한 밀링 결과를 가져옵니다.

불필요한 연마 작업에서 해방

매우 깨끗한 서피스를 가진 정교한 부품을 생산하는 데에는 연마 또는 연삭과 같은 2차 프로세스가 종종 필요합니다. hyperMILL은 뛰어난 서피스 품질의 효율적이고 안전한 생산을 가능하게 하는 서피스 가공용 특수 통합 기능을 제공하며 2차 프로세스의 필요성을 없애줍니다.



고정밀 가공에
대해 자세히
알아보기

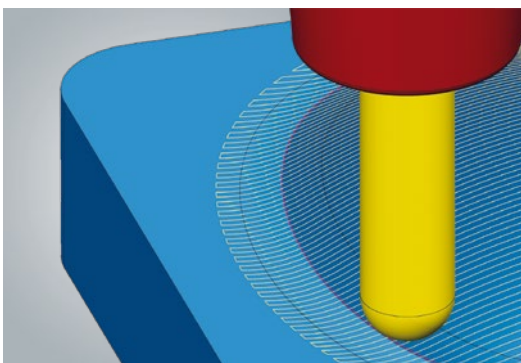


패셋 계산 모델

서피스 모델

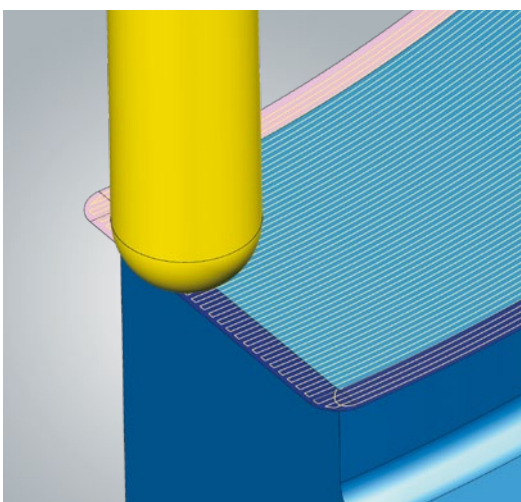
완벽한 서피스

"고정밀 서피스 모드"에서는 매우 정확한 가공을 보장하기 위해 공구경로가 CAD 서피스에서 직접 계산됩니다. 가공 공차를 마이크로미터 범위까지 정교하게 제어할 수 있으며, 동질적인 밀링 패턴을 얻기 위해 NC 포인트의 분포가 최적의 상태로 조정됩니다.



완벽한 전환

효율적인 밀링을 위해서는 종종 부품을 여러 영역으로 세분화하여 서로 다른 공구와 설정으로 가공할 수 있도록 해야 합니다. "부드러운 오버랩" 기능은 전환 영역의 서피스 품질을 개선하여 거의 감지할 수 없을 정도의 전환을 가능하게 합니다.

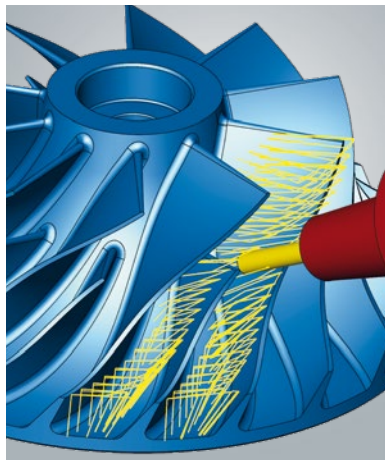
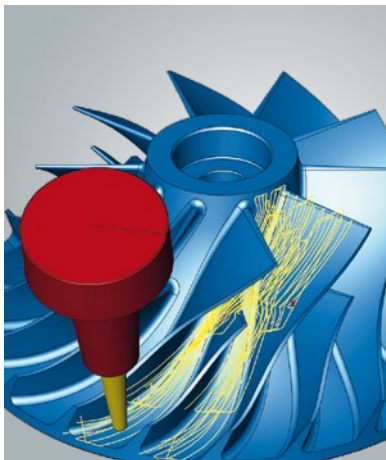


정밀 가공된 부품 엮기

"자동 서피스 연장" 기능은 부품 엮기를 보호하며, CAD 모델을 사전에 수정하지 않고 고도 서피스를 전체 가공할 수 있게 해줍니다. 이는 선택한 밀링 서피스의 주변부를 자동으로 연장하고 이에 따라 공구경로를 생성함으로써 가능합니다.

임펠러와 블리스크

hyperMILL은 컴프레서, 터빈 또는 펌프에서 볼 수 있는 것과 같이 여러 개의 블레이드 지오메트리를 가진 회전자와 고정자용 특수 전략을 제공합니다. 통합 자동화된 기능과 CAD 기능을 사용하면 전문가가 아닌 사용자라도 쉽게 프로그램을 만들 수 있습니다.

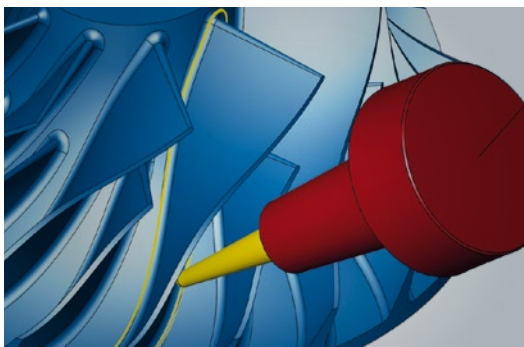


황삭

hyperMILL은 소재로부터 재질 제거를 위한 두 가지 특수 전략을 제공합니다. 플런지 황삭은 기존의 황삭과 더불어 커터 축을 따라 절단할 수 있는 대안적인 황삭 방법입니다.

엣지 및 허브 가공

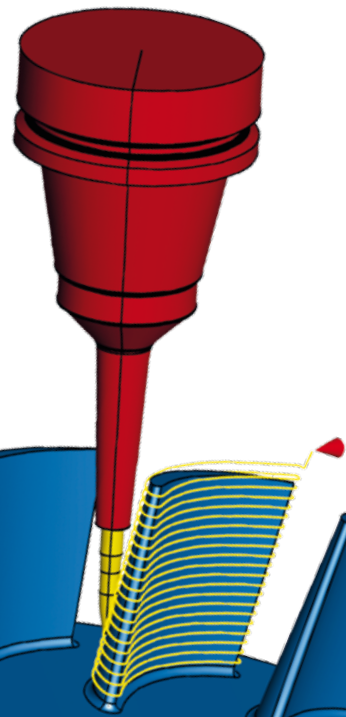
다양한 전략 매개변수를 사용하여 허브 서피스 공정을 최적화할 수 있습니다. 블레이드 및 허브 가공용 공구는 전환 반경과 관계없이 선택할 수 있습니다. 나머지 잔삭부는 필렛 가공 과정에서 제거됩니다. 뿐만 아니라 선행 및 후행 엣지에 별도의 가공 방법을 사용할 수 있습니다.



블레이드 정삭

요구 조건 및 공구에 따라 세 가지 방법을 블레이드 정삭에 사용할 수 있습니다.

- 블레이드 플랭크 가공을 사용할 때 가능한 최상의 공구 접점이 자동으로 계산됩니다. 각 면에 구현된 정확도가 제시됩니다. 뿐만 아니라 모델과 실제 가공 상태 간의 편차를 그래픽으로 표시할 수도 있습니다.
- 블레이드 포인트 밀링에서는 블레이드가 나선형 경로를 따라 연속적으로 가공됩니다.
- 배럴 커터를 사용한 탄젠트 스왑 절삭은 시간적으로 매우 효율적인 방법입니다.



터빈 블레이드

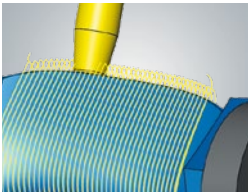
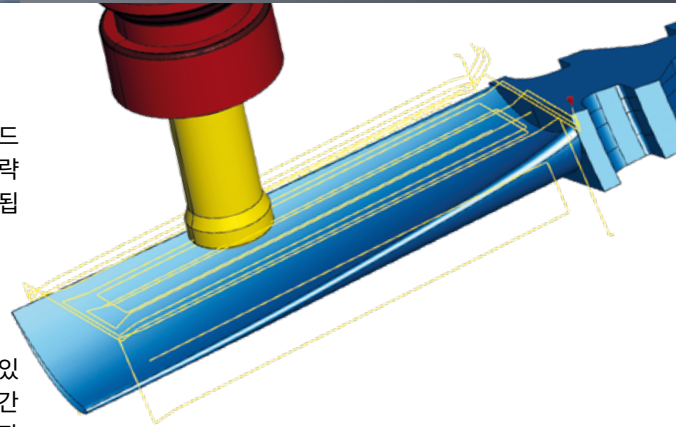
터빈 블레이드 모듈에는 블레이드 전체 가공을 위해 최적화된 밀링 전략이 구현되어 있습니다. 자동화된 피처 및 직관적인 작업으로 프로그래밍 시간이 짧아집니다.

최적화된 항삭

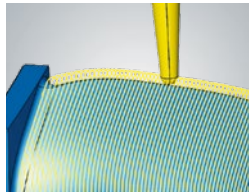
최적화된 공구경로는 효율적이고 믿을 수 있는 항삭을 보장합니다. 터빈 블레이드는 자유롭게 정의할 수 있는 소재에 따라 다양한 공구 경사로 가공됩니다. 이 전략은 언더컷 영역에 유류 경로가 발생하는 것을 방지하여 효율을 높이는 데 도움이 됩니다.

정삭

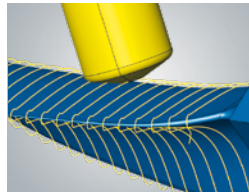
hyperMILL을 사용하면 이미 입증된 터빈 블레이드 정삭 전략 중에서 선택할 수 있습니다. 또한 이러한 전략은 슈라우드 및/또는 허브의 블레이드와 측면 서피스 간 전환도 고려합니다. 반경 커터로 가공할 때 치밀한 형상 공차 및 탁월한 외관이 보장됩니다. 특히 이 가공 방법을 사용하면 원뿔형 배럴 커터를 통해 쉽게 프로그래밍하고 시간을 절약할 수 있습니다.



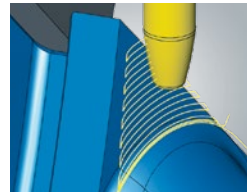
볼노즈 엔드밀을 사용한 정삭



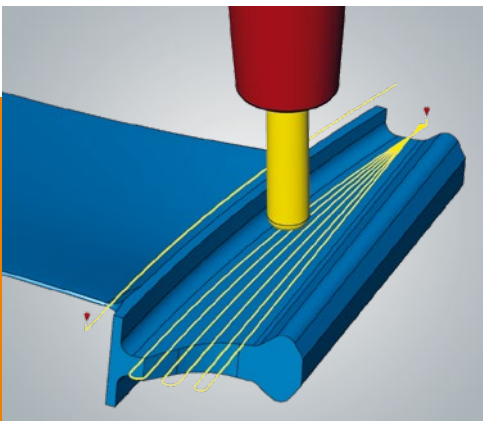
포인트-접점 정삭



배럴 커터를 사용한 탭 밀링



배럴 커터를 사용한 플랫폼 가공



다양한 기능

hyperMILL을 사용하면 다양한 터빈 블레이드 지오메트리를 처리하는 데 이상적인 광범위한 가공 전략을 필요에 따라 선택할 수 있습니다. 또한 도브테일 또는 전나무 지오메트리 등을 만들 수 있는 특수 공구도 세부적으로 지원됩니다. 전략의 유연성 덕분에 신규 생산 또는 부품 수리 등을 위해 터보 기계의 다른 파트까지 포함하도록 제조 범위를 확장할 수도 있습니다.

간편한 자동화

hyperMILL에서 키 가공 요소를 정의하기 위한 피처 기술을 사용하여 터빈 블레이드 프로그래밍도 완전히 자동화할 수 있습니다.

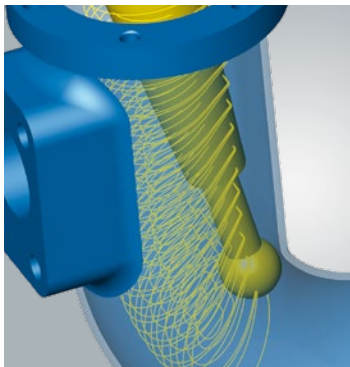
튜브

하나의 패키지, 다양한 용도: 엔진의 흡기구 및 배기 덕트, 펌프 및 압축기의 입구 및 출구, 또는 폐쇄형 임펠러의 통로 중 어느 것을 사용하더라도 고도로 언더컷된 유동 덕트를 편리하고 안전하게 프로그래밍할 수 있습니다.

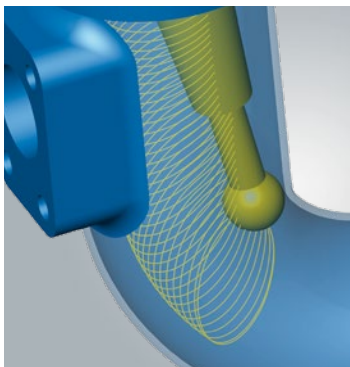


전체 가공을 위해 완벽하게 조정된 CAM 전략

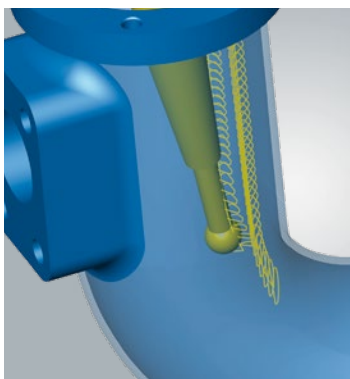
튜브 모듈에는 모든 채널 타입의 황삭, 잔삭 가공, 정삭 및 밀링을 위한 전략이 포함됩니다. 이러한 전략은 3+2 및 5축 동시 가공, 그리고 이러한 지오메트리 가공에 따른 기술적 특수 과제에 맞게 최적화되어 있습니다. 예를 들어 정삭에는 우드러프 커터가 지원됩니다. 가공에 대한 정의는 직관적이고 직접적으로 이루어지며, 입증된 충돌 검사가 안전 가공을 보장합니다.



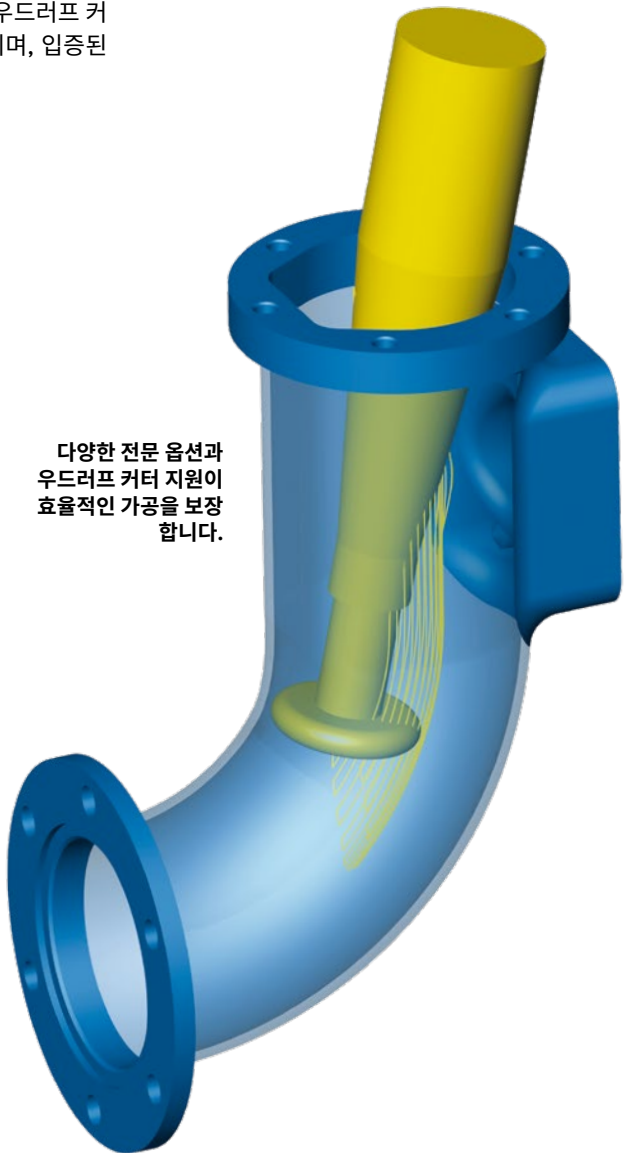
튜브는 연속 가공 작업에서 솔리드를 밀링하여 만듭니다.



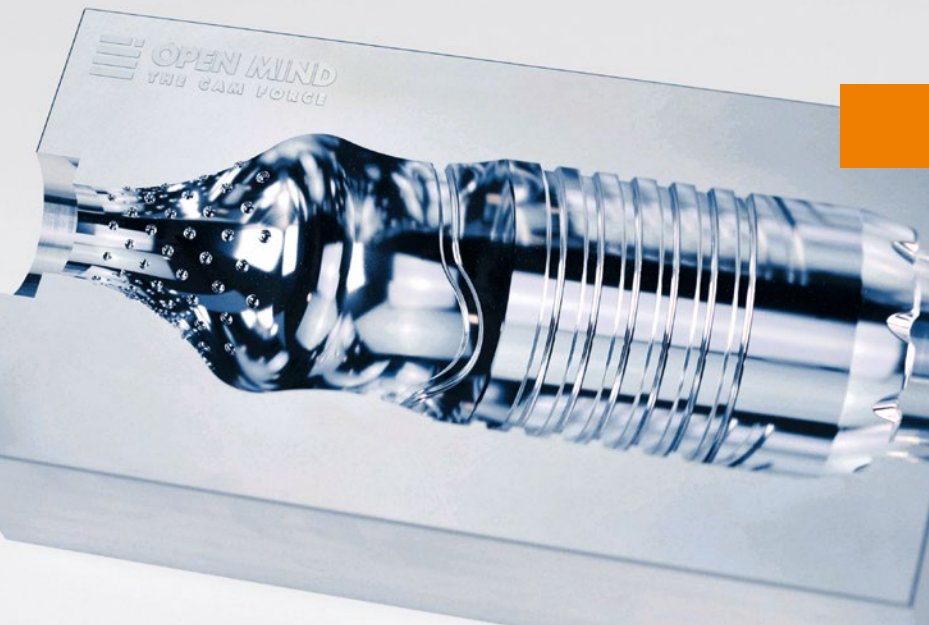
끊김 없는 나선형 공구경로가 고품질의 서피스를 제공합니다.



참조를 따라 나선형 패턴 또는 흐름 방향의 잔삭 가공이 이루어집니다. 이는 각진 단면에도 유용합니다.



다양한 전문 옵션과 우드러프 커터 지원이 효율적인 가공을 보장합니다.

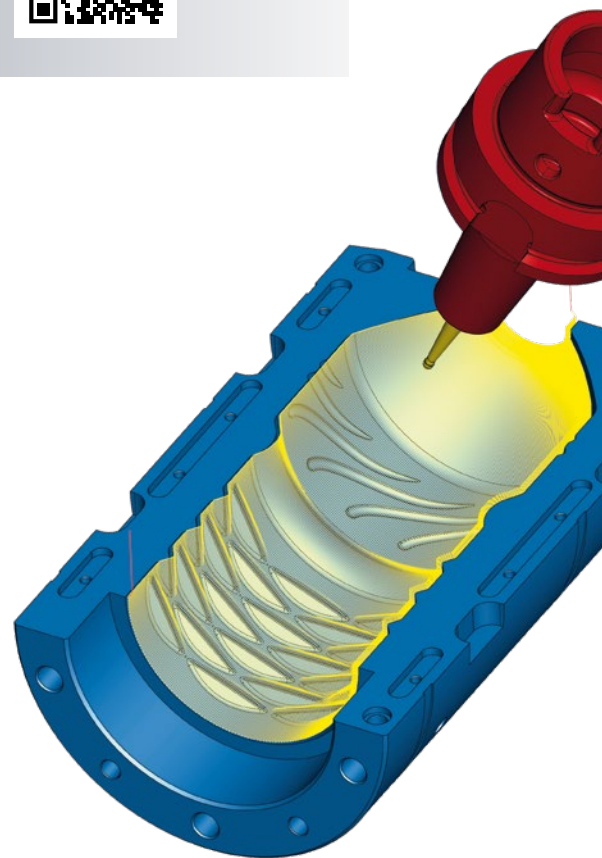
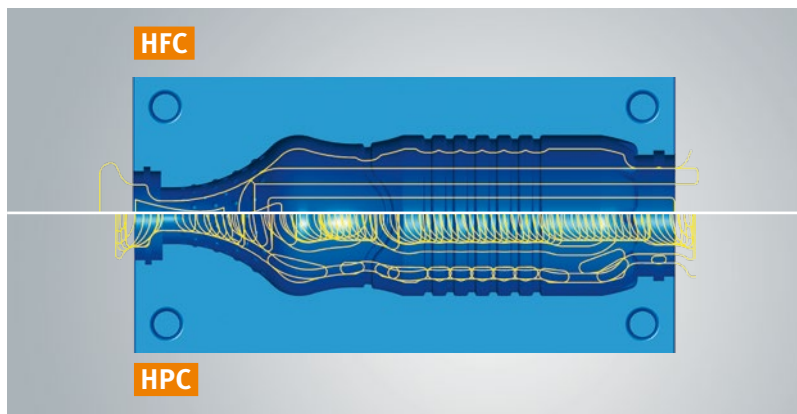


블로우 몰드

hyperMILL은 고성능 특수 블로우 몰드 가공 전략을 제공합니다. 이를 통해 결점 없는 고풍택 서피스를 가진 뛰어난 품질의 부품을 생산할 수 있습니다.

가속 황삭

매우 효과적이면서 단순한 hyperMILL 황삭 전략을 사용해 보십시오. 공구 타입에 따라 고성능 HFC 또는 HPC 전략을 이용할 수 있습니다. 즉, 가공 작업을 부품의 특징에 맞추어 항상 완벽하게 조정할 수 있습니다.



고광택 품질의 정삭

5축 방사형 가공은 특히 블로우 몰드의 가공에 사용할 수 있습니다. 이 정삭 전략에서는 CAD 서피스를 기준으로 필요한 공구경로를 빠르게 계산하기 위해 래디얼 투영 방법을 사용합니다. 5축 경사 계산은 동시 이동을 가능한 한 최소화하면서 부품을 가공하도록 설계됩니다. 이 접근법은 완벽한 서피스 품질을 얻기 위한 유일한 방법입니다.

“OPEN MIND는 5축 방사형 가공을 위해 서피스 품질과 정확도 측면에서 블로우 몰딩 산업의 까다로운 요구를 쉽게 충족하는 고유한 솔루션을 개발했습니다.”

Stefan Jacobs, 공구 및 몰드 제작 생산 매니저, OPEN MIND Technologies AG

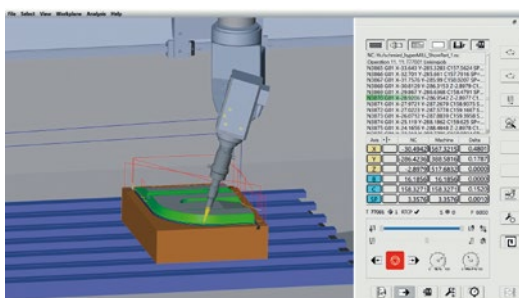
나이프 절삭

hyperMILL KNIFE Cutting은 진동하는 탄젠트 절삭날을 사용하는 초음파 절삭을 위한 포괄적인 CAM 솔루션입니다.

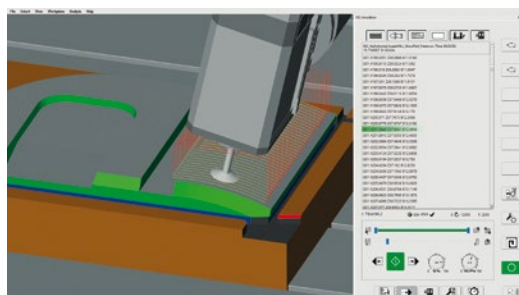


전용 초음파 절삭 솔루션

초음파 절삭의 기술적 과제 및 접근법은 다양합니다. hyperMILL은 다양한 적용 방법을 안전하게 구현하도록 돕는 프로그래밍 기술로 구성된 종합 툴박스를 제공합니다. OPEN MIND의 NC 최적화 프로그램은 여섯 번째 스피indle 축을 통해 절삭날의 올바른 방향을 자동으로 제어합니다. 또한 회전축이 제한된 기계의 기계 한도 내에서 최적의 가공을 보장합니다. 위험한 회전과 진출 이동은 방지됩니다. 입증된 밀링 전략과 함께 사용하는 경우, 우드러프 커터를 사용할 때와 같이 두 기술의 장점을 단일 사용자 인터페이스를 통해 결합할 수 있습니다.



가상 머신에서 초음파 절삭

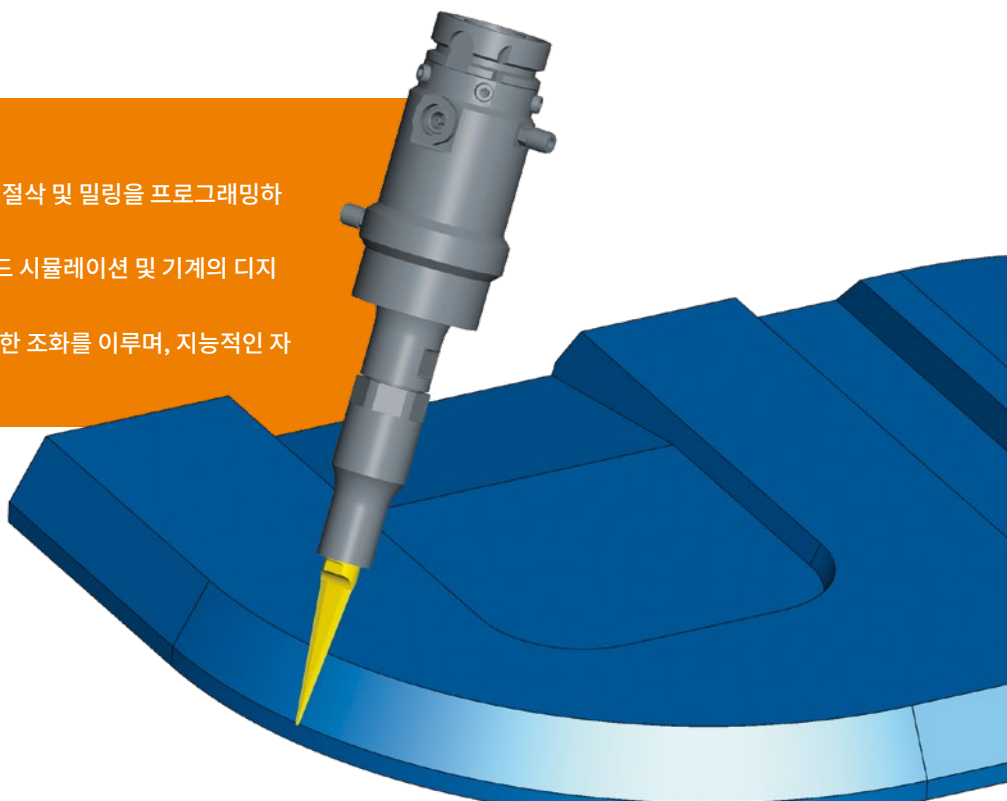


입증된 밀링 전략으로 완벽한 기술 보완

hyperMILL KNIFE Cutting 간략 소개

- 전체 가공: 단일 사용자 인터페이스에서 초음파 절삭 및 밀링을 프로그래밍하는 데 사용
- 신뢰할 수 있는 효율적인 프로세스: 실제 NC 코드 시뮬레이션 및 기계의 디지털 트윈 사용
- 편리한 사용자 인터페이스: CAM과 CAD가 완벽한 조화를 이루며, 지능적인 자동화된 기능이 직관적 처리를 원활하게 함

hyperMILL KNIFE Cutting에 대해 자세히 알아보기



적층 제조

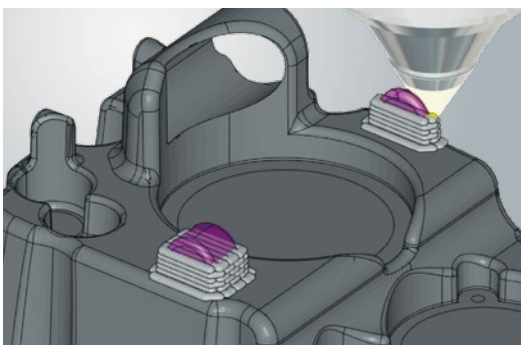
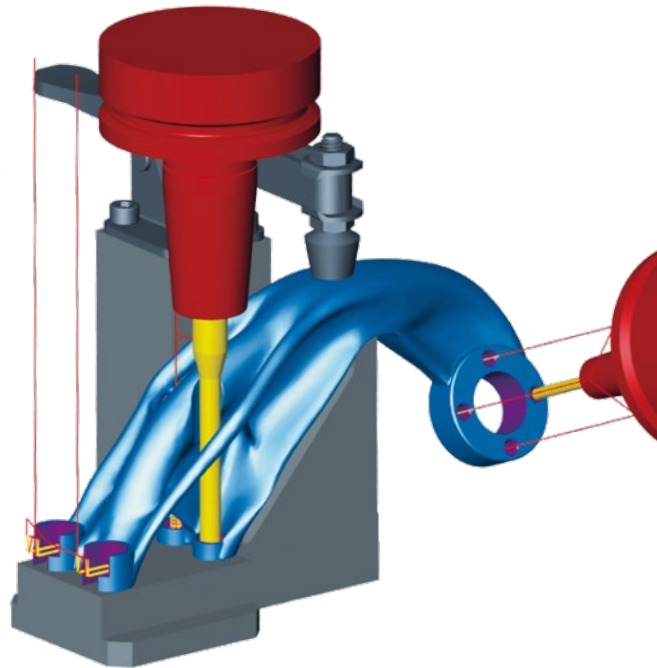
hyperMILL ADDITIVE Manufacturing은 하이브리드 제조 프로세스를 위한 강력한 솔루션입니다. 이 솔루션을 사용하면 적층 및 절삭 프로세스 모두를 정교하게 제어할 수 있습니다.

적층 제조 - CAD/CAM을 통해서만 완벽하게 가능합니다

파우더 베드 기술을 사용하여 생산한 인쇄 부품을 OPEN MIND의 가공 및 측정 전략을 사용하여 진정한 정밀 부품으로 변모시킬 수 있습니다. 직접적인 재질 적용에 있어 독보적인 5축 동시 기술을 선보이는 hyperMILL은 적층 적용 프로세스와 관련하여 비교 불가능한 유연성을 제공합니다.

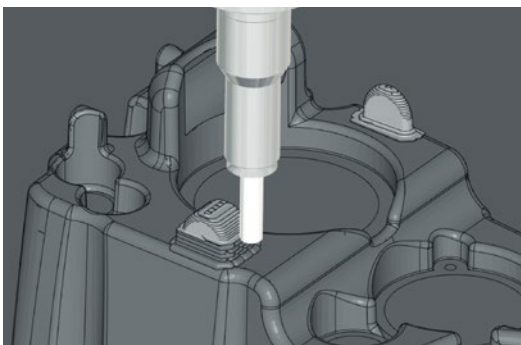
hyperMILL을 사용한 재가공

풍부한 CAD 및 CAM 기능을 갖춘 hyperMILL은 3D 인쇄 부품을 정교하게 재가공할 수 있는 강력한 솔루션입니다. 특히 대부분의 사용자에게 커다란 과제를 제기하는 CNC 기계의 부품 정렬은 hyperMILL BEST FIT을 사용하여 빠르고 정교하며 믿을 수 있게 수행할 수 있습니다. 2.5D, 3D 및 5축 적용을 위한 종합적인 CAM 전략 덕분에 재가공 작업을 수월하게 진행할 수 있습니다.



DED(Directed Energy Deposition)

최적의 결과 및 최대 유연성을 제공하기 위해 hyperMILL은 5축 동시 가공을 기반으로 재질 적용을 제어합니다. 순수 적층 기계, 하이브리드 가공 센터, 산업용 로봇 등 기계 타입에 따라 DED 또는 WAAM(Wire Arc Additive Manufacturing)과 같은 다양한 프로세스가 지원됩니다. 특별히 개발된 가공 전략은 광범위한 가공 작업에서 최대의 유연성을 보장합니다. 모든 가공 프로세스를 NC 코드를 기반으로 시뮬레이션할 수 있습니다. 하이브리드 소재 추적 기능을 사용하여 재질 적용을 포함한 적층 및 절삭 프로세스를 시각화할 수 있습니다.



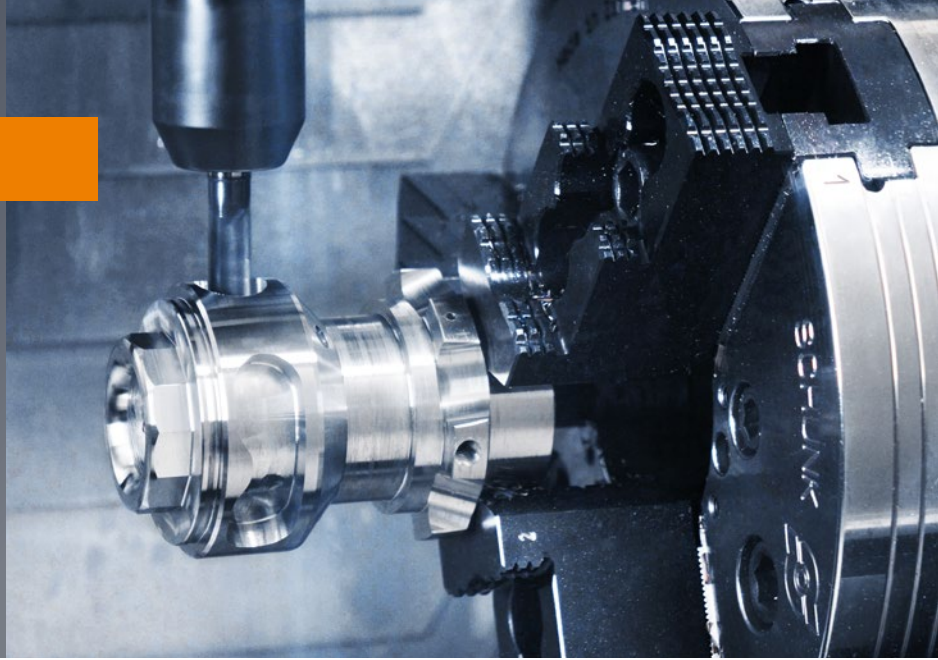
하이브리드 가공: 하이브리드 소재 추적을 통한 적층 및 절삭 가공



적층 제조에 대한 추가 정보 및 관련 영상 확인하기

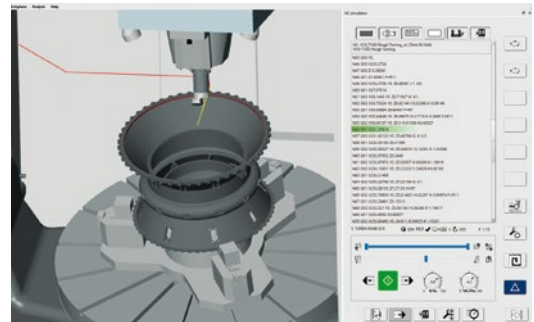
선삭 솔루션

모든 종류의 선삭 작업은 오늘날 제조업의 핵심입니다. 터렛이 단 하나인 기계에서의 선삭부터 복잡한 멀티태스킹 기계에서의 가공 그리고 밀링 센터에서 이루어지는 밀링/선삭 가공까지, 선삭의 세계는 다각적이며 CAM 시스템에 대한 특수한 요구 사항이 존재합니다.



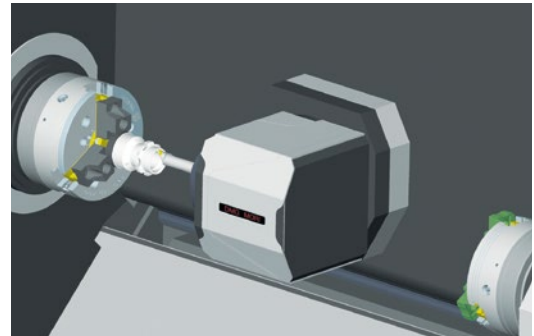
hyperMILL MILL-TURN Machining

밀링-선삭은 회전하며 대칭을 이루는 파트의 밀링에 이상적입니다. hyperMILL에서는 밀링과 선삭이 밀접하게 맞물려 있어 직관적인 작업과 고품질의 공구경로가 가능합니다. 일반적인 부품은 크고 복잡하고 비싼 경우가 많기 때문에 처음부터 모든 작업을 제대로 하는 것이 중요합니다. 이를 위해서는 믿을 수 있는 충돌 방지 기능을 갖춘 안전한 CAM 시스템이 반드시 필요합니다. hyperMILL VIRTUAL Machining은 이를 위해 NC 코드를 자동으로 생성하고 최적화합니다. 충돌 검사, 시뮬레이션 및 분석은 이를 기준으로 수행되므로 실제 기계에서 수행되는 작업에 대해 믿을 수 있는 정확한 정보를 제공합니다.



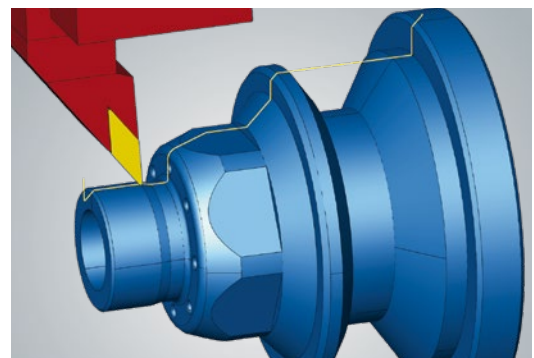
hyperMILL TURN-MILL Machining

최신 선삭-밀링 기계는 오늘날의 제조 환경에서 필수 불가결합니다. 단일 기계에서 전체를 가공하는 것이 효율적이고 정교하며 유연합니다. 따라서 사용자에게 친숙한 환경에서 선삭, 밀링 및 드릴링을 위한 입증된 CAM 전략을 사용해야 합니다. hyperMILL을 사용하면 메인 스피들과 카운터 스피들이 장착된 기계의 가공 작업을 편리하게 프로그래밍할 수 있습니다. 부품은 파팅 여부와 관계없이 전송 공정을 통해 전송됩니다.



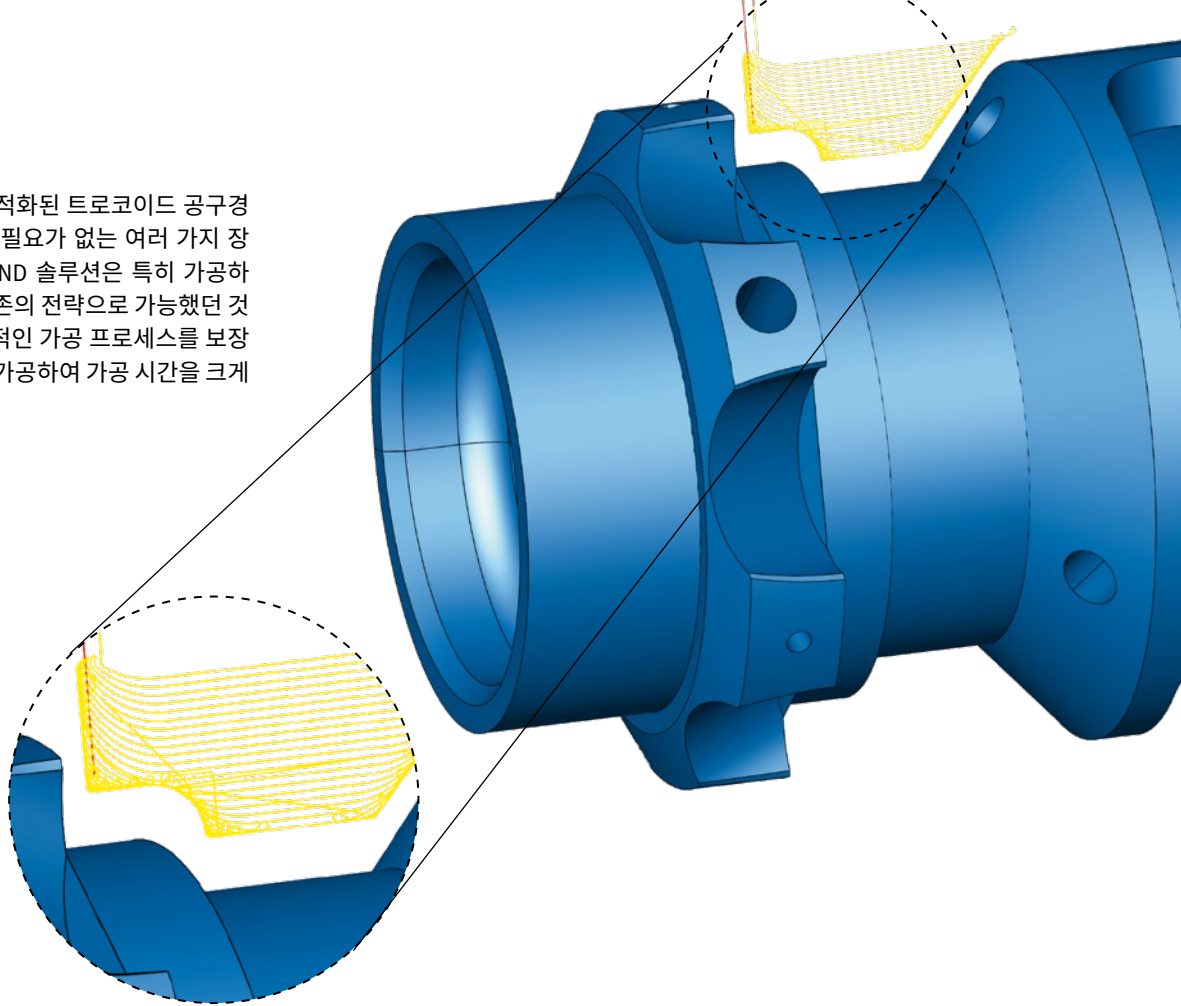
hyperMILL TURNING

선삭에는 페이스링, 황삭, 정삭, 홉파기, 드릴링 등 다양한 작업이 포함됩니다. hyperMILL은 충돌 방지를 위해 작업 공간에 있는 모든 공구를 사용하여 터렛을 처리합니다. 구동된 공구에 대해서는 C-X 보간을 이용하여 축 한계 또는 선형 축 부재에 유연하게 반응할 수 있습니다.



고성능 선삭

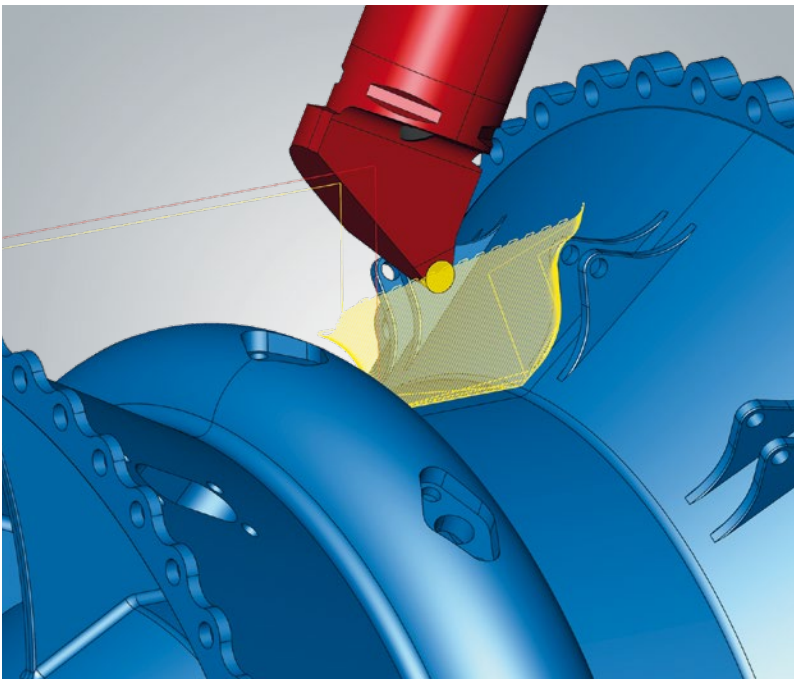
HPC 선삭은 경로 연결이 최적화된 트로코이드 공구경로 등 추가로 프로그래밍할 필요가 없는 여러 가지 장점을 제공합니다. OPEN MIND 솔루션은 특히 가공하기 어려운 재질에 있어서 기존의 전략으로 가능했던 것보다 훨씬 안정적이고 효율적인 가공 프로세스를 보장합니다. 지그재그 모션으로 가공하여 가공 시간을 크게 줄일 수도 있습니다.



hyperMILL TURNING
Solutions에 대해 자세히
알아보기

hyperMILL TURNING Solutions 간략 소개

- 선삭 및 밀링 작업을 위한 직관적 프로그래밍 환경
- 2.5D 작업부터 복잡한 5축 공정까지 전체를 유연하게 프로그래밍하기 위한 광범위한 선삭 및 밀링 전략 스펙트럼
- 선삭, 밀링 및 드릴링 공구에 관한 공통 공구 데이터베이스
- hyperMILL TOOL Builder를 사용한 간단한 공구 정의
- hyperMILL VIRTUAL Machining 기술을 사용하여 디지털 트윈 기반의 NC 코드 생성, 시뮬레이션 및 최적화.
- 피처와 매크로 기술 및 hyperMILL® AUTOMATION Center 덕분에 프로그래밍 자동화 및 시간 단축 가능

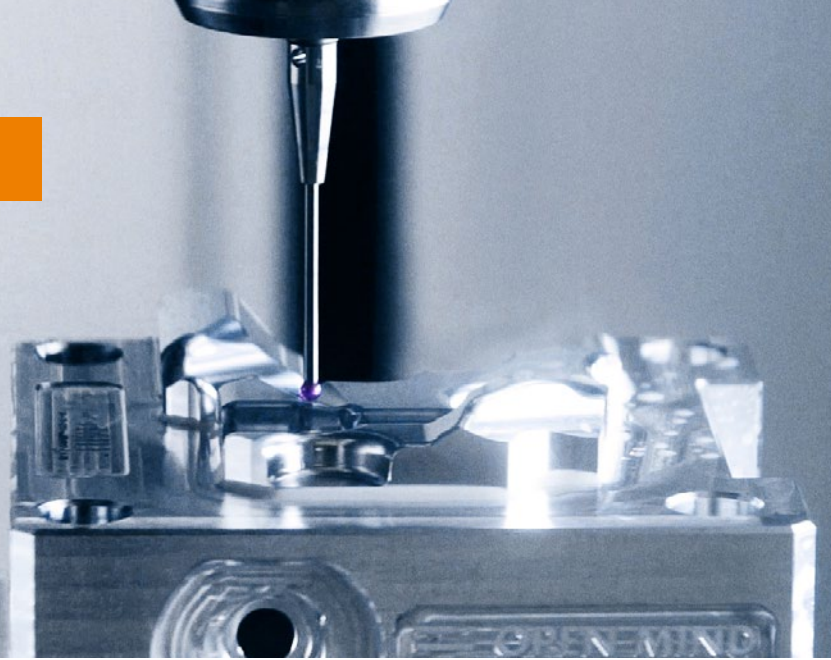


3축 동시 선삭을 쉽게 프로그래밍

부품을 최적으로 가공하기 위해서는 동시 가공이 최선의 솔루션인 경우가 많습니다. hyperMILL은 이러한 가공 타입을 위한 동시 공구경로를 안전하고 편리하게 생성하는 데 도움이 됩니다. 3축 동시 황삭 및 정삭을 위해 두 가지 전략 중 선택할 수 있습니다. 이는 언더컷 및 복잡한 지오메트리를 가공할 수 있는 새로운 가능성을 열어줍니다. 보다 나은 성능을 위해 동시 황삭을 HPC 옵션과 결합할 수도 있습니다.

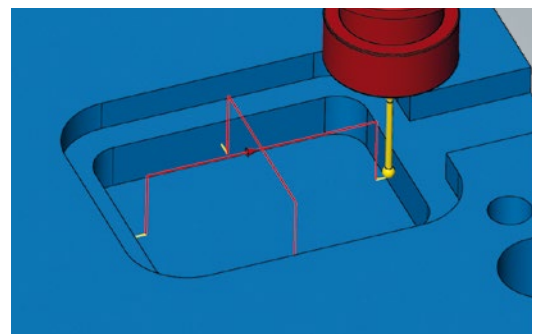
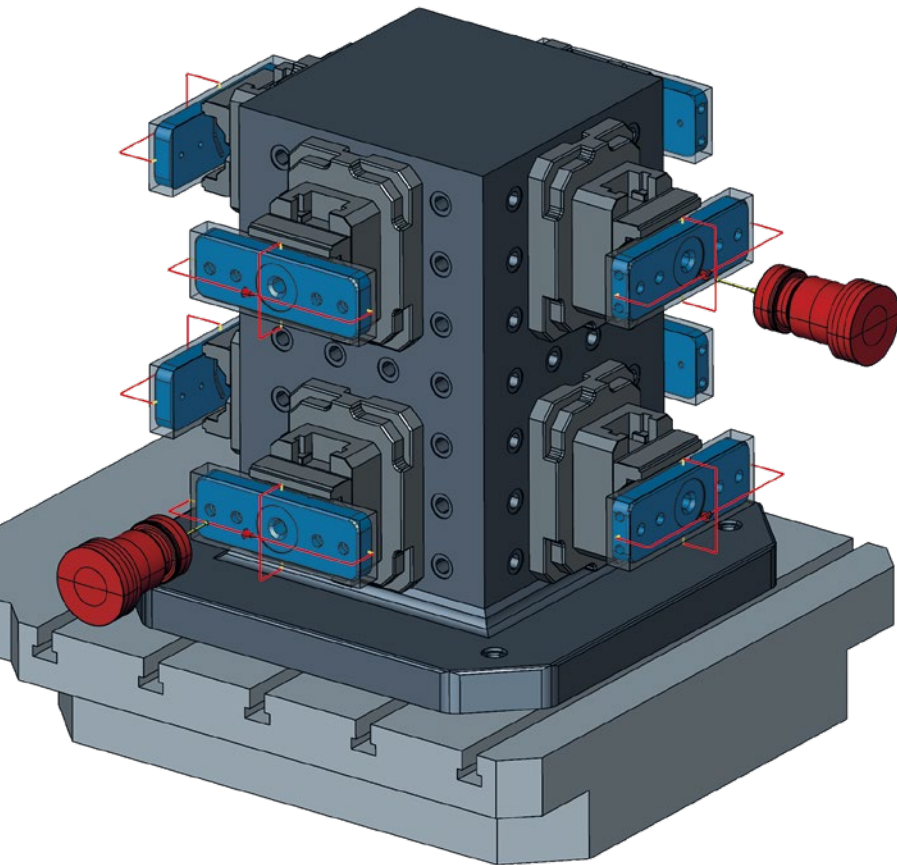
프로빙

hyperMILL PROBING은 기계 공구에서 직접 측정 및 검사 작업을 프로그래밍하기 위한 CAM 솔루션입니다. 처리 시간을 줄이는 동시에 부품의 최상 품질을 보장합니다.



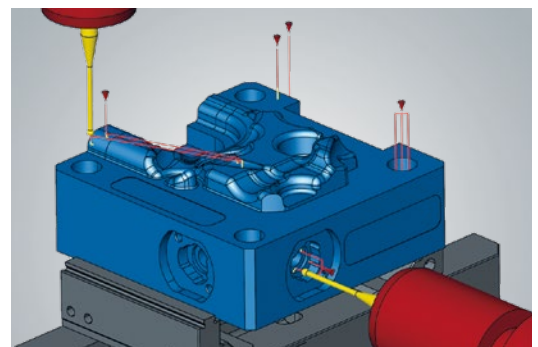
밀링 전: 작업소재 설정

작업소재를 기계 축과 정교하게 정렬하기 위해 쉽게 프로빙할 수 있습니다. 클램핑 장치 위치 또는 소재 치수를 확인할 수도 있습니다. 5축 기계를 사용할 때 색인화되었더라도 부품의 영점을 안전하고 신속하게 정의합니다.



밀링 중: 측정 및 조정

NC 가공 중의 내부 프로세스 측정을 통해 제조상의 오류(예: 황삭 또는 중삭 후 치수 정확도의 편차가 발견되는 경우)를 조기에 감지하고 대처할 수 있습니다.

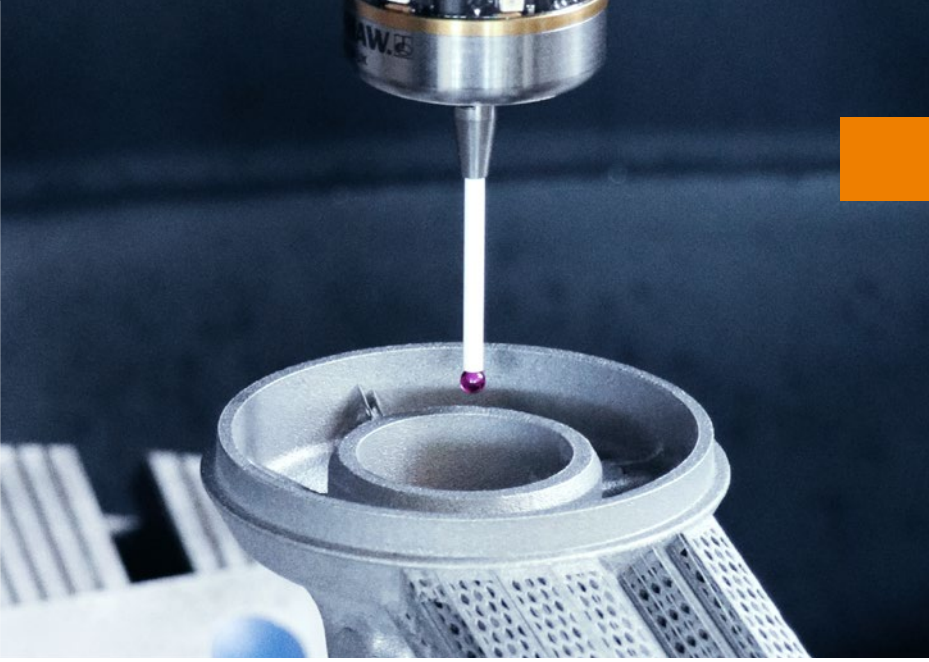


밀링 후: 품질 관리

가공이 완료된 작업소재를 대상/실제 비교를 통해 CAD 지오메트리와 비교합니다. 기계 공구의 원래 설정으로 이미 많은 피처를 측정할 수 있으므로 측정 기계에서 추가 작업 단계를 없앨 수 있습니다. 프로빙 포인트에 대한 피드백을 hyperMILL에 보내 편차를 확인하고 이를 표로 표시할 수도 있습니다.



hyperMILL의 광범위한 측정기능에 대해 자세히 알아보기



BEST FIT

소재 또는 부품을 기계에 정렬하느라 많은 시간을 투입하지만, 완료된 부품이 그만한 결과를 보여주지 않는 경우가 있습니다. 이런 문제에 대한 간단하면서도 효율적인 해결책이 있습니다!

hyperMILL BEST FIT을 통한 파트 정렬 - 신속성, 안전성, 정교함

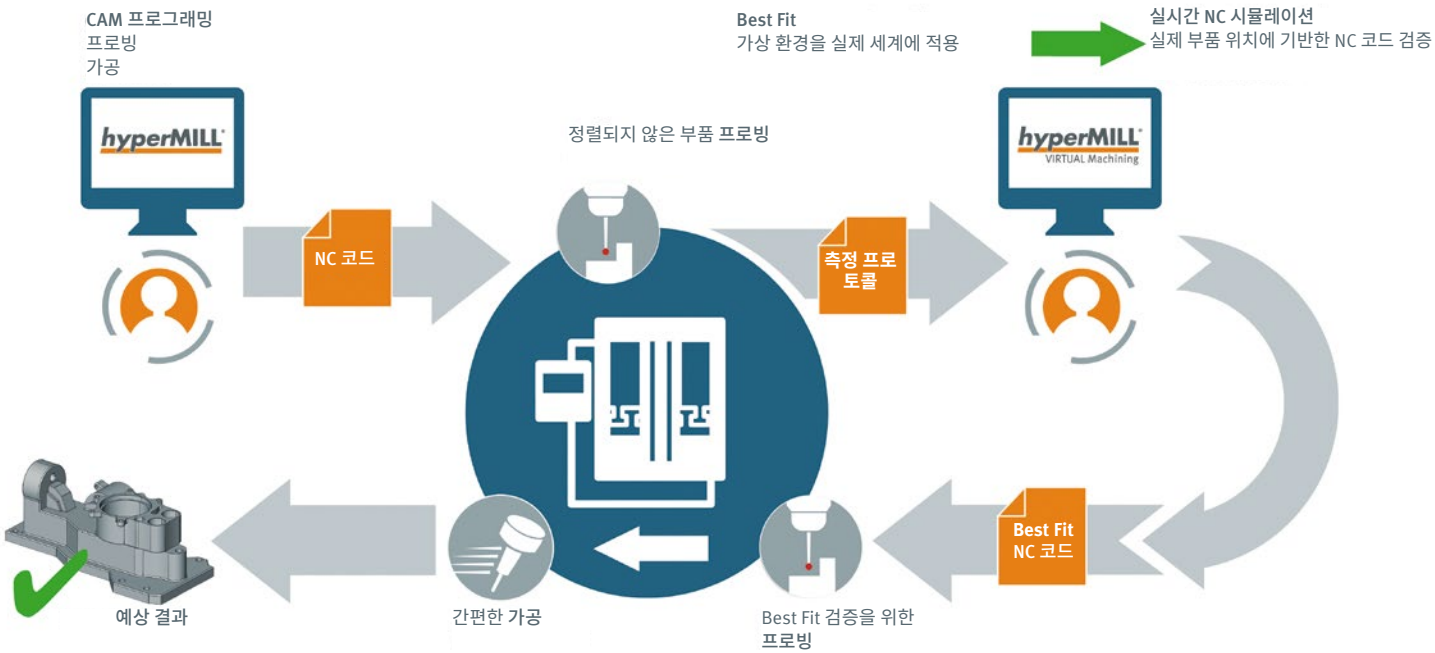
hyperMILL BEST FIT은 버튼을 터치할 때 부품을 지능적으로 정렬합니다. 정렬되지 않은 부품은 3D 프로빙을 사용하여 기계에서 프로빙되며, 프로빙 포인트는 측정 로고로서 CAM 시스템에 다시 전송됩니다. 그러면 hyperMILL BEST FIT은 NC 코드를 실제 부품 위치로 정교하게 조정합니다. 이런 방법으로 가상 세계(프로그래밍)가 실제 세계(클램핑)에 맞게 조정됩니다(그 반대는 아님)! 조정된 NC 코드는 가상 머신의 실제 클램핑 설정에서 시뮬레이트되고 자동으로 최적화됩니다.

60초 내로 설명하는 hyperMILL BEST FIT

다양한 적용 범위

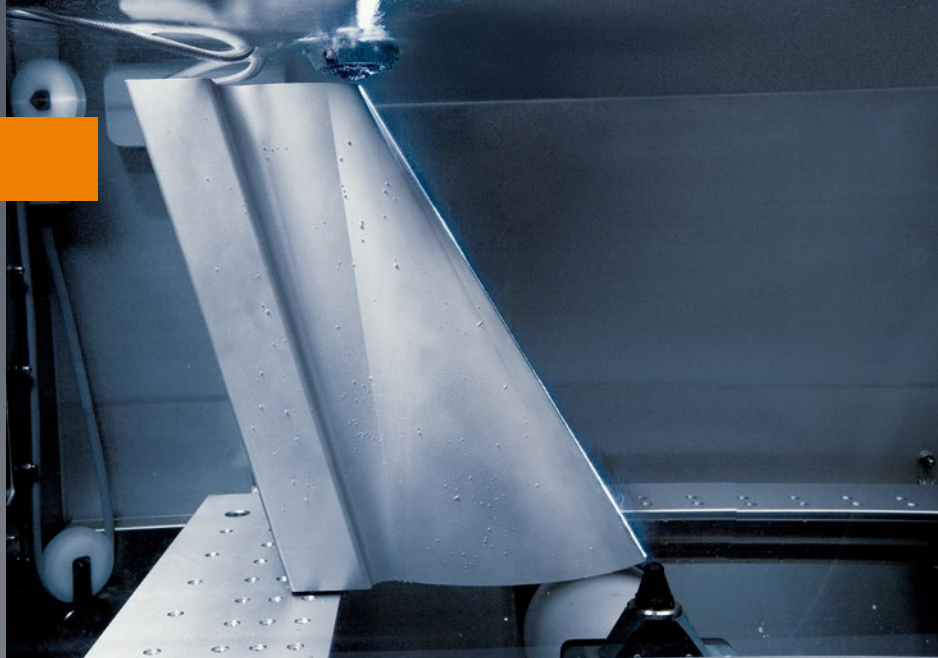
지오메트리가 정교하지 않은 부품, 단조 부품 및 적층 부품 주조에 있어 hyperMILL BEST FIT은 혁신적인 제품입니다. 또한 hyperMILL BEST FIT은 2차 클램핑 또는 수리 공정에서도 중요한 역할을 합니다. 생산 정밀도, 품질 및 효율을 개선하기 때문에 생산성 향상에 결정적으로 기여합니다.

BEST FIT 프로세스



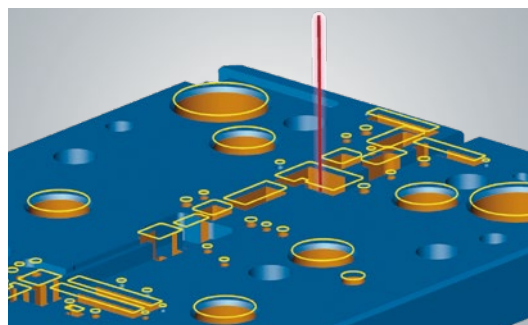
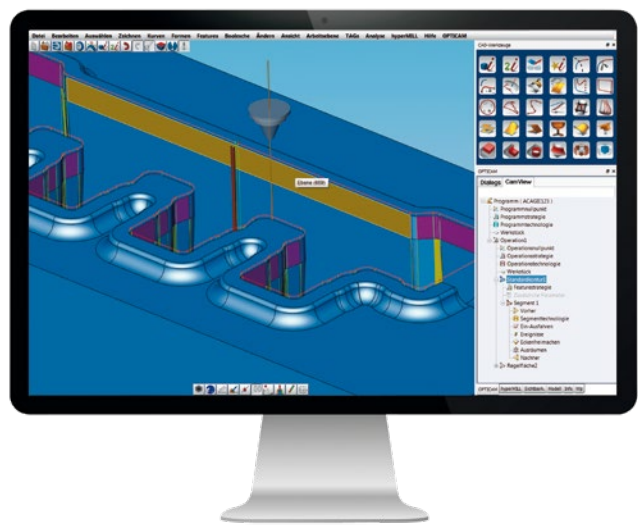
와이어 EDM

축이 2~4개인 와이어 전기 방출 기계를 효율적이고 유연하게 프로그래밍 및 시뮬레이트하기 위한 OPTICAM 와이어 절삭 모듈이 hyperMILL에 완전히 통합되었습니다.



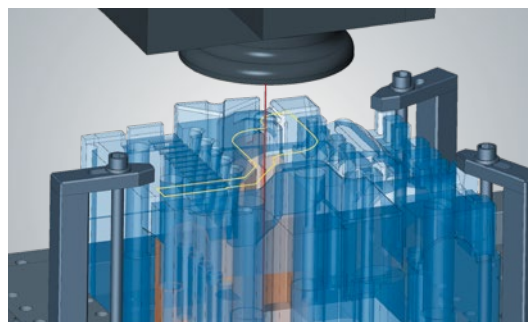
와이어 EDM을 위한 입증된 솔루션

OPTICAM은 와이어 EDM 기계를 효율적이고 안전하게 작동할 수 있는 편리하고 사용자에게 친숙한 CAM 소프트웨어 도구입니다. OPTICAM은 포괄적인 기능을 갖고 있으며 모든 주요 제조업체의 기술 데이터베이스를 활용합니다. 최신 포스트 프로세서는 안전하고 신뢰할 수 있는 프로세스에 필수적입니다.



자동 NC 프로그래밍을 위한 피처 인식

이 솔루션은 부품을 분석하고 연결 가능한 지오메트리를 인식하고 그와 동시에 가공 피처를 프로그래밍합니다. 공구경로가 시각화되면 그 이후부터 조작할 수 있습니다. 서피스가 너무 짧은 경우에는 연장할 수 있으며, 서피스의 갭은 메워집니다. 개별 영역을 침식하거나 사용자 정의 피처를 만들려는 경우에는 서피스 또는 엣지를 수동으로 선택할 수도 있습니다.



통합 시뮬레이션을 통한 최고의 안전성

공구경로를 확실하게 확인할 수 있도록 재질 제거가 포함된 3D 시뮬레이션을 추가했습니다. 공구는 오프셋 외에도 클램핑 장치 및 기계 헤드를 표시합니다. 모든 주요 제조업체의 기술 데이터베이스 및 최신 포스트 프로세서를 사용하여 와이어 EDM 가공을 위한 NC 프로그램을 안정적으로 만듭니다.

인증된 솔루션

OPTICAM 솔루션은 hyperMILL용으로 인증받은 제품입니다. 이 솔루션은 통합, 신뢰성, 유용성 측면의 모든 요구 조건을 만족합니다.

OPTICAM에
대한 자세한 내용
알아보기





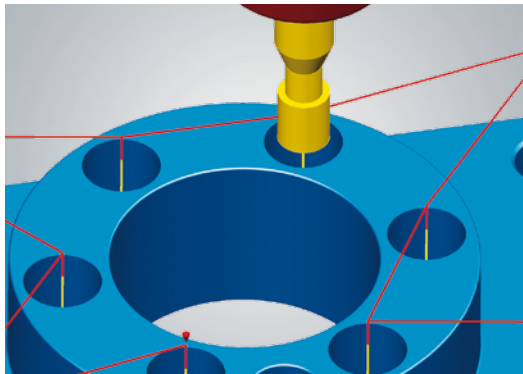
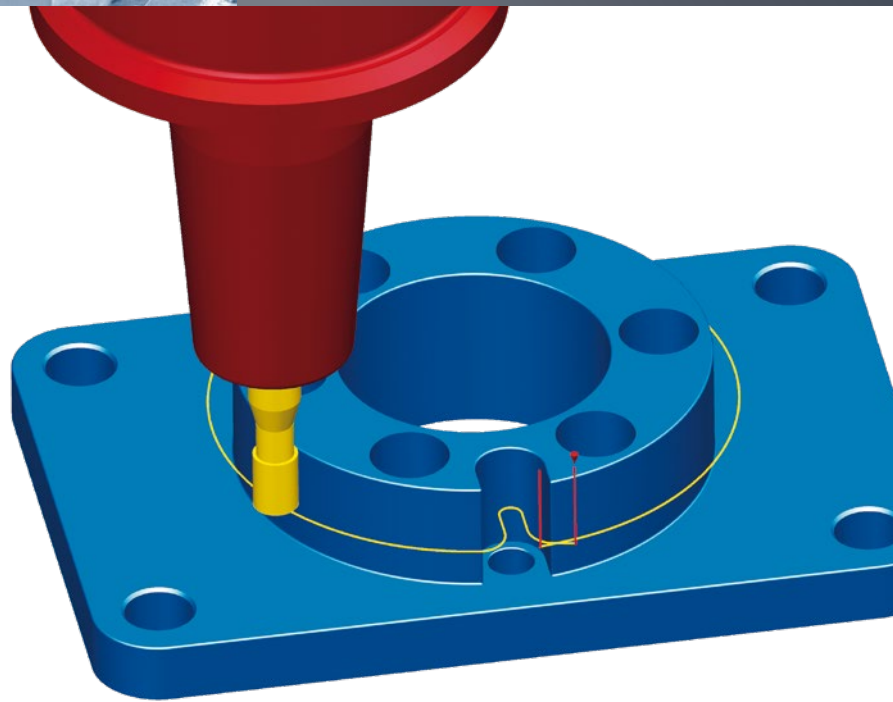
© 사진: Röders GmbH

지그 연삭

단일 CAM 소프트웨어로 밀링, 드릴링 및 지그 연삭: *hyperMILL JIG Grinding*은 서로 다른 기술을 완벽하게 상호 연결하여 프로그래밍을 간소화하고 제조 프로세스를 가속화합니다.

전용 지그 연삭 솔루션

*hyperMILL*을 사용하면 세로형 또는 원뿔형 고속 절단 연삭을 위한 NC 프로그램을 빠르고 안전하게 생성할 수 있습니다. 이 솔루션은 연삭 기계 또는 하이브리드 기계의 제어 사이클을 적극적으로 활용합니다. 모든 가공 매개변수는 *hyperMILL*에 저장되며 NC 프로그래밍 프로세스에 투입됩니다. 품질을 확인하려면 *hyperMILL PROBING*을 사용하여 기계에서 직접 프로빙 측정을 수행할 수 있습니다. 이를 통해 놀라울 정도로 엄격한 가공 공차로 부품을 제조할 수 있습니다.



홀 연삭

홀 연삭은 표준 홀과 같은 방법으로 편리하게 프로그래밍됩니다. *hyperMILL*의 피치 및 매크로 기술은 연삭 할 홀을 자동으로 감지합니다. 따라서 매우 편리한 프로그래밍 덕분에 매우 빠른 시간 내에 프로그래밍할 수 있습니다.

3D 모델에서 2D 윤곽 연삭

2D 윤곽 연삭을 사용하여 윤곽을 따라 간단하고 안전하게 작업 소재 가공: 가공할 윤곽을 선택하면 *hyperMILL*은 자동으로 충돌 검사된 공구경로를 생성합니다. 공구 홀더 및 모든 종류의 장착 포인트가 정확하게 표현됩니다.

hyperMILL JIG Grinding 간략 소개

- 모든 기능이 단일 사용자 인터페이스에 통합: 드릴링, 밀링, 연삭, 기타 기술
- 쉬운 프로그래밍
- 탁월한 서피스
- 극도로 높은 정밀도
- 품질 보증을 위한 CAM 프로빙 모듈 옵션

기술

32-41

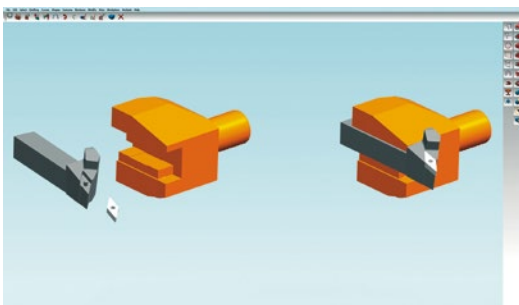
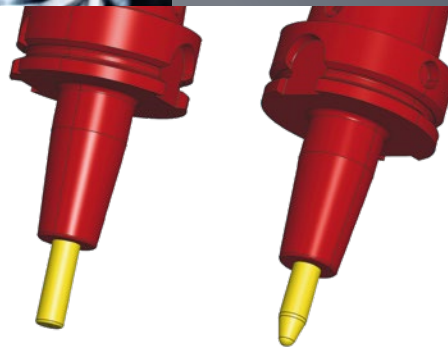
OPEN MIND의 지능형 자동화, VIRTUAL Machining 및 다양한 통합
과 인터페이스를 이용하여 경쟁력을 강화시켜 보세요.

공구 관리

기계, 공구 및 NC 프로그래밍을 완벽하게 조율하려면 강력한 공구 데이터베이스가 필요합니다.

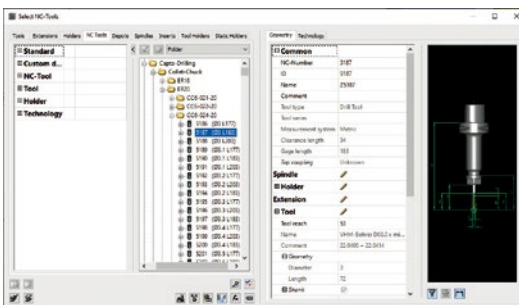
언제나 적절한 공구 사용

hyperMILL의 공구 데이터베이스를 사용하면 모든 공구 타입을 관리할 수 있습니다. 드릴, 밀링 커터, 터치 프로브부터 복잡한 선삭 공구에 이르기까지 모든 공구를 세부적으로 매핑하고 기술 데이터와 연결할 수 있습니다.



가상 공구와 간단히 연결

hyperMILL은 다양한 공구 제조업체의 카탈로그에 연결되는 인터페이스를 제공합니다. 또는 TDM, ZOLLER TMS, WinTool, NC Simul Tool 등에서 직접 공구 데이터, 3D 데이터 및 기술 데이터를 가져올 수도 있습니다. hyperMILL TOOL Builder를 사용하여 3D 데이터를 완전한 공구에 결합하면 몇 단계만으로 NC 프로그래밍용 공구를 만들 수 있습니다.



항상 올바른 기술 데이터

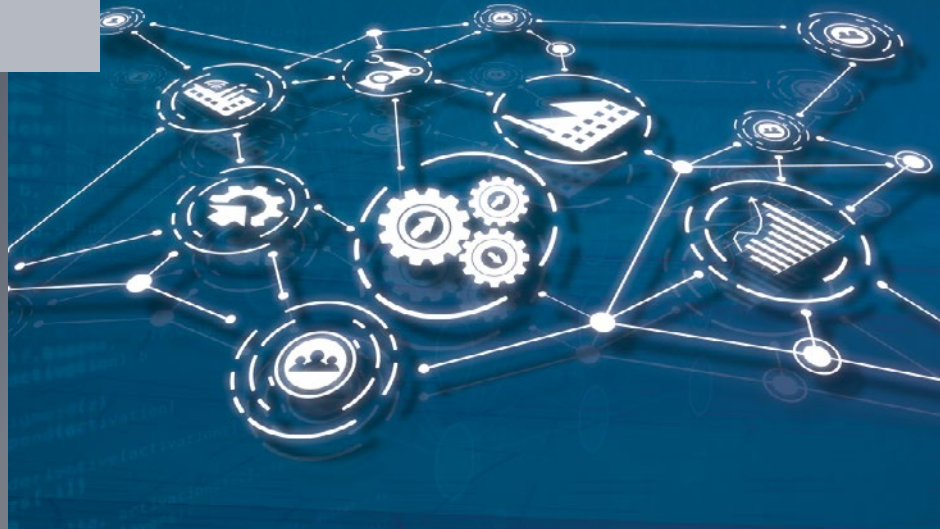
광범위한 재료와 적용에 대해 속도, 이송 속도, 기타 기술 설정을 정교하게 제어하여 가공 프로세스를 최적화하십시오. 중앙 데이터베이스는 모든 프로그래머가 액세스할 수 있으며 일관된 제조 표준을 보장합니다. 그로 인해 프로세스가 항상 사용 가능한 공구 및 효율적이고 입증된 절삭 매개변수를 기반으로 합니다.

공구 데이터베이스 간략 소개

- 프로그래밍 및 공구 선택 과정에서의 시간 절약
- 믿을 수 있는 기술 데이터 덕분에 최적의 프로세스 제공
- 공구, 홀더 및 기술 데이터를 중앙에서 관리
- 시뮬레이션 및 충돌 검사를 위해 CAM 시스템에서 디지털 공구 매핑
- 다양한 공구 제조업체의 데이터베이스에 액세스할 수 있는 포괄적인 인터페이스

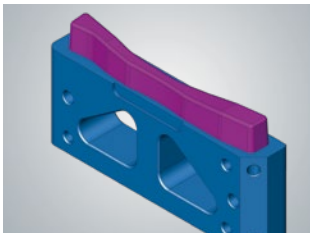
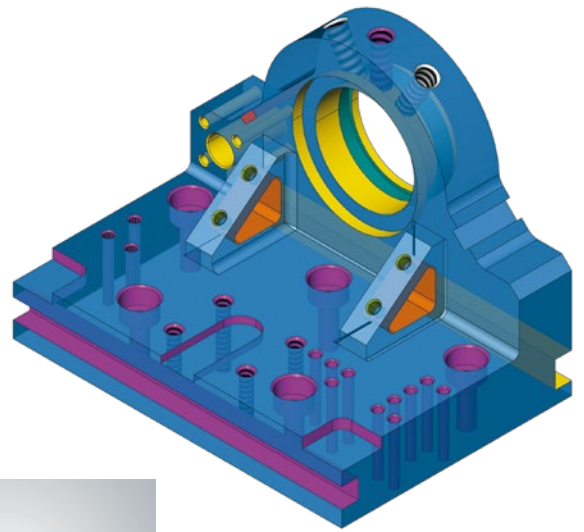
자동화

hyperMILL의 자동화 기술을 사용하여 프로그래밍 프로세스를 가속하고 표준화할 수 있습니다. 강력한 피쳐와 매크로 기술부터 CAD/CAM 프로세스를 부분적으로 또는 전체적으로 자동화할 수 있는 고유한 기능까지 다양하게 제공됩니다.

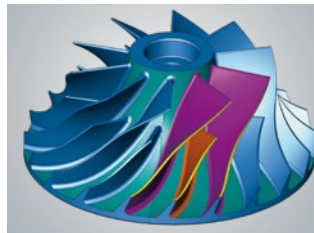


hyperMILL의 피쳐 기술

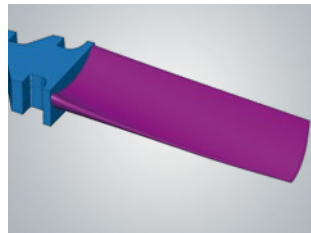
피쳐는 CAD 모델과 연결된 지오메트리 및 제조 정보입니다. 홈, 포켓, 홈 등은 반복적으로 발생하는 요소입니다. hyperMILL은 이러한 지오메트리를 자동으로 인식하고 언제든지 프로그래밍에 이용할 수 있도록 만듭니다. 자유형 서피스처럼 표준이 아닌 지오메트리까지도 hyperMILL에서 CPF(사용자 맞춤형 프로세스 기능)로 정의할 수 있습니다. CAD 지오메트리를 확실히 인식하고 할당함으로써 프로그래밍 워크플로우 속도를 크게 높일 수 있습니다.



사용자 지정된 프로세스 피쳐



임펠러 피쳐



터빈 블레이드 피쳐

모든 공정 단계를 파악하는 가공 매트릭스

매크로에는 가공 단계의 전체 시퀀스가 저장되며 피쳐 프로그래밍을 위한 공구 및 기술 데이터가 모두 포함됩니다. 예를 들어 이 기술을 사용하여 수많은 각종 홈을 감지하고 클릭 몇 번만으로 자동 프로그래밍할 수 있습니다. 기타 반복적인 가공 시퀀스도 매크로에 저장할 수 있습니다. 결과적으로 가공 작업을 매우 단순한 방법으로 표준화할 수 있으며 NC 프로그래밍에서 많은 시간을 절약할 수 있습니다.



hyperMILL AUTOMATION Center Basic

AUTOMATION Center의 Basic 버전을 사용하여 자동 NC 프로그래밍을 시작하고 모든 프로그래밍 공정의 기본 기능을 자동화할 수 있습니다. 공정 리스트, 소재 및 바이스가 자동으로 로드되어 가공 작업에 맞게 조정됩니다. 피쳐 인식부터 공정 리포트를 포함한 NC 프로그램 생성에 이르기까지 각모양 부품 생산을 위한 모든 프로세스 단계를 자동화할 수 있습니다.

“로우코드 hyperMILL AUTOMATION Center 솔루션은 경쟁 심화 및 숙련된 작업자 부족 상황에 효과적으로 대응하는 데 필요한 모든 것을 제공합니다. 이는 프로세스 자동화를 통해 NC 프로그래밍의 처리량을 대폭 증가시키고 기존의 제조 노하우를 일관성 있게 사용할 수 있기 때문입니다.”

Hagen Rühlich, 선임 프로젝트 매니저, OPEN MIND Technologies AG

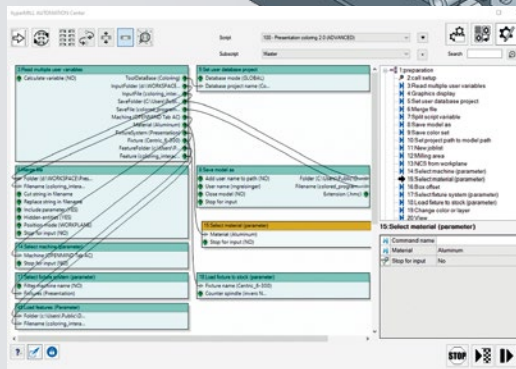
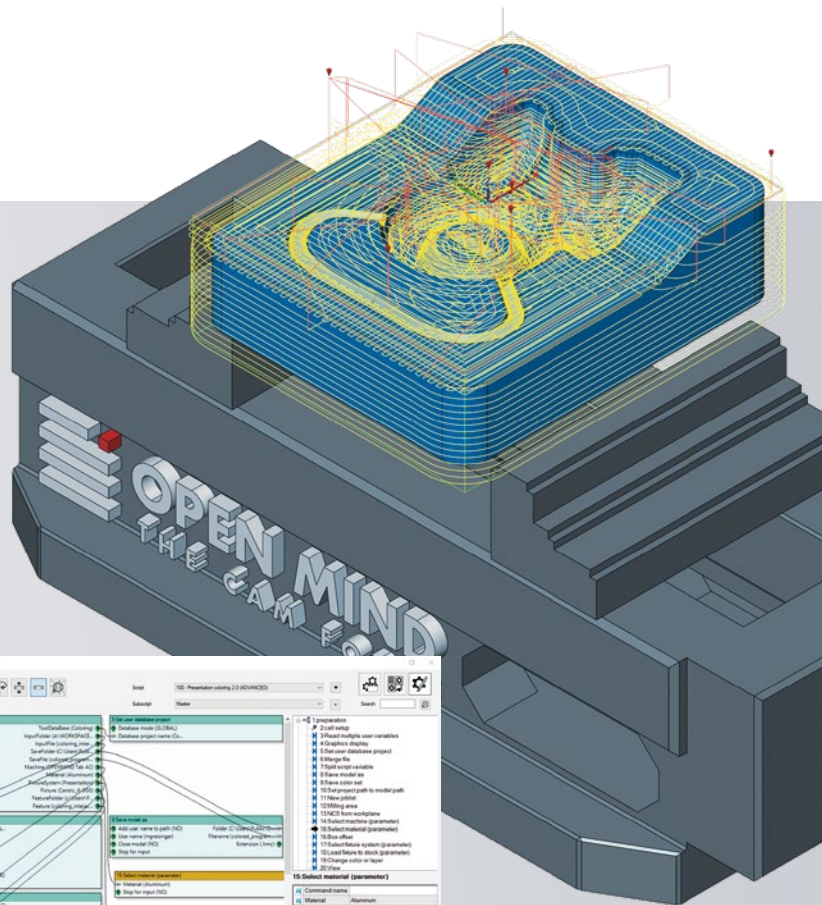


CAD/CAM 자동화에
대한 관련 정보
확인하기

hyperMILL AUTOMATION Center Advanced

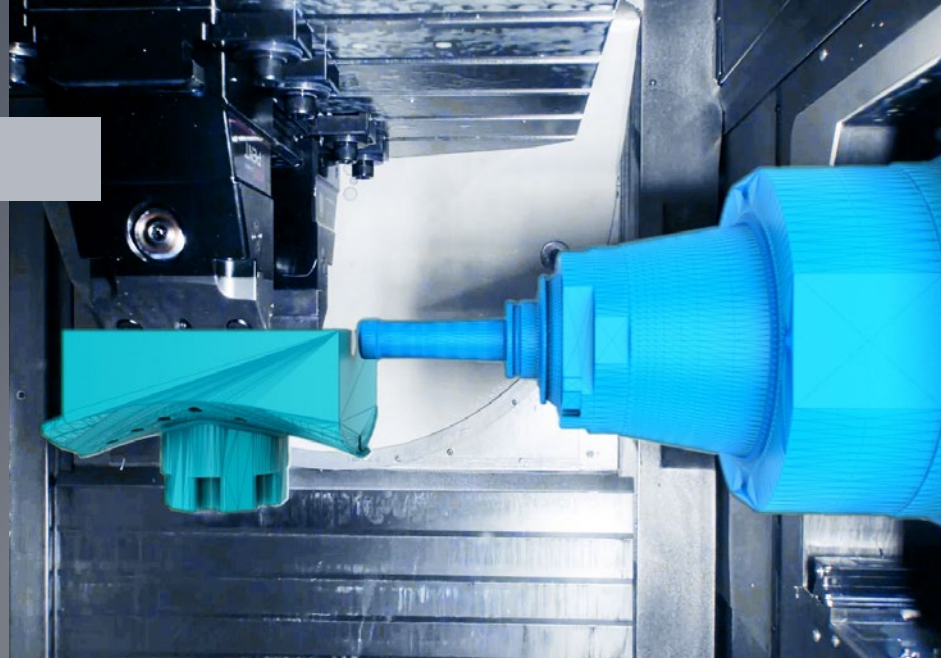
자신의 프로세스는 자신이 제일 잘 압니다. 그러한 이유로 OPEN MIND는 당사의 자동화 전문가가 사용하는 것과 동일한 개발 도구를 제공하며, 사용자는 프로세스 흐름을 자체적으로 자동화할 수 있습니다. 그보다 더 좋은 점은 특별한 프로그래밍 지식이 필요하지 않다는 사실입니다! 대신 500개 이상의 템플릿 기능을 사용하여 CAD/CAM 프로세스 단계를 자동화하십시오. OPEN MIND의 전문가들은 고객이 OPEN MIND 기술을 효과적으로 사용하는 데 필요한 모든 기술을 제공합니다.

이와 관련하여 멋진 점은 데이터 준비와 프로그래밍부터 시뮬레이션 및 NC 프로그램 생성에 이르기까지 모든 CAD 및 CAM 프로세스를 표준화하고 자동화할 수 있다는 것입니다. 사용자에게 친숙한 인터페이스와 기본 구조의 가시성 덕분에 아무리 복잡한 프로그래밍 프로세스도 깔끔하고 관리 가능하도록 유지할 수 있습니다.



VIRTUAL Machining

hyperMILL VIRTUAL Machining은 CAM 시스템과 실제 기계 환경의 격차를 좁혀 전혀 없는 수준의 프로세스 제어 및 최적화를 가능하게 합니다. Industry 4.0에 오신 것을 환영합니다!



안전성 확보, 최적화 및 NC 코드 시뮬레이션

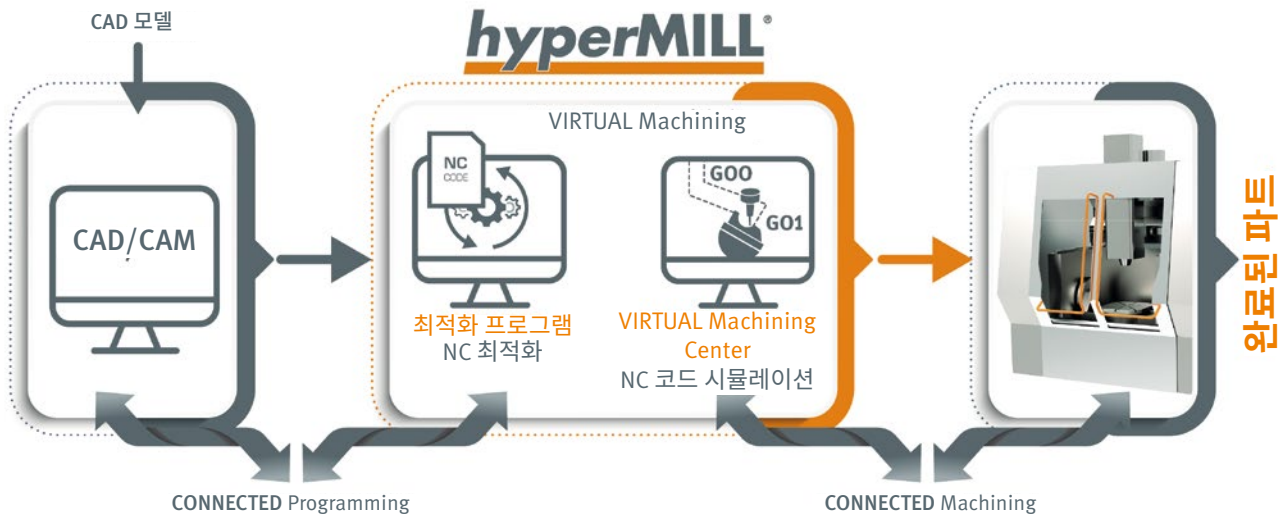
NC 프로그램의 실행 가능성 및 안전성은 프로세스 기반의 성공적인 가공을 위한 결정적 요인입니다. OPEN MIND에게 있어 포스트 프로세서 개발은 처음부터 핵심 역할이었습니다. 이를 통해 각 기계와 제어 시스템에 최적의 솔루션을 개발할 수 있었습니다.

hyperMILL VIRTUAL Machining이란?

hyperMILL VIRTUAL Machining은 포스트 프로세서 기술의 최첨단 버전입니다. NC 코드 생성 및 시뮬레이션은 밀접하게 상호 연결되어 해석이 필요하지 않은 명확한 NC 코드를 보장합니다. 완전히 새로운 수준에서 NC 프로그램을 생성, 최적화, 시뮬레이트하십시오!



hyperMILL
VIRTUAL Machining에
대해 자세히
알아보기



시뮬레이션 솔루션 간략 소개

- NC 코드 시뮬레이션
- 실제 기계의 디지털 트윈
- 모든 공구 및 연결 경로의 시뮬레이션
- 소재 제거 시뮬레이션
- 포괄적인 분석 기능
- 밀링, 선삭 및 적층 작업 지원

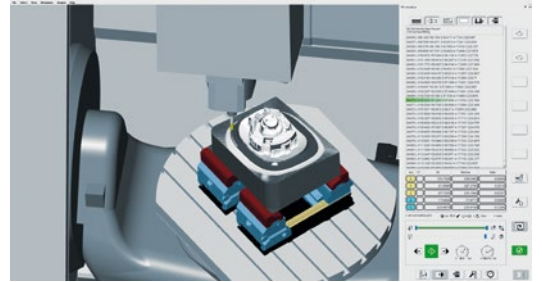
“hyperMILL VIRTUAL Machining Center는 훨씬 더 안전하고 효율적인 방법으로 설정 프로세스를 설계하기 위한 열쇠입니다.”

Dr. Josef Koch, CTO, OPEN MIND Technologies AG



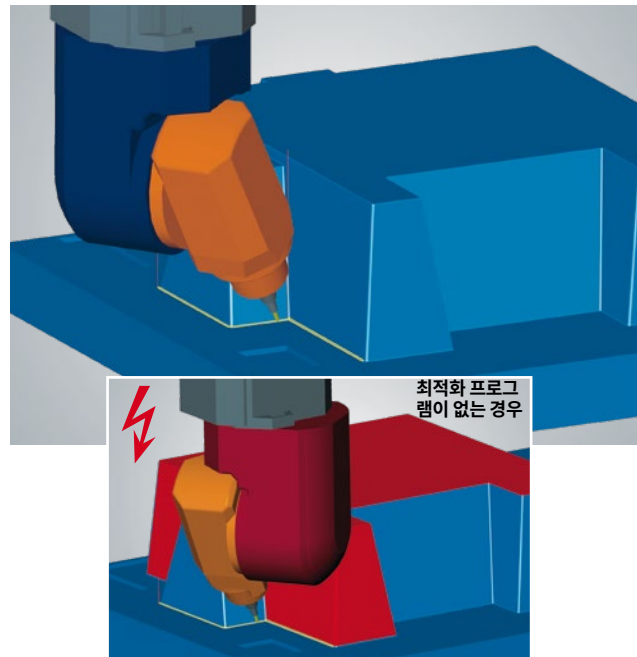
시뮬레이션

비효율적인 작업과 비용이 많이 드는 오류를 예방하고 싶으십니까? 사용 중인 기계의 디지털 트윈을 통해 제조 프로세스를 시뮬레이트하고 분석하십시오! hyperMILL과 완벽하게 통합되는 OPEN MIND의 NC 코드 기반 시뮬레이션 솔루션은 완벽하게 안전하고 믿을 수 있는 시뮬레이션 환경을 제공합니다. NC 코드 시뮬레이션 외에도 이 도구는 hyperMILL의 모든 관련 프로세스 정보를 설명합니다. 마이너스 공차, 깨진 엷지 또는 홀 매개변수가 명확하게 평가됩니다. 이는 잘못 식별된 충돌을 평가하느라 시간을 소모하지 않기 위해 반드시 필요한 작업입니다.



NC 코드 최적화

hyperMILL VIRTUAL Machining Optimizer는 자동으로 최선의 공구 방향을 기술적 관점에서 결정하고, 개별 작업 간의 연결 이동을 최적화하며, 필요한 모든 클리어런스 이동을 수행합니다. 최적화 프로그램은 NC 코드가 생성되는 동안 NC 프로그램을 분석하고 이를 기계의 운동역학 속성에 맞게 완벽하게 조정됩니다. 런타임으로 최적화되는 NC 프로그램 및 크게 감소된 프로그래밍 작업의 이점을 경험하십시오.

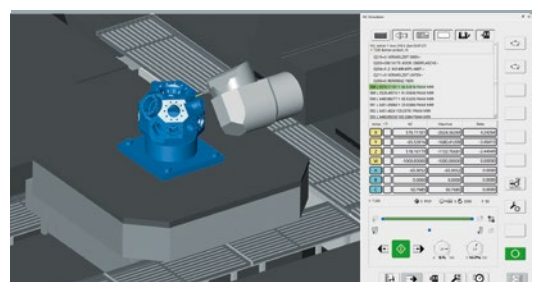


최적화 프로그램 간략 소개

- 자동 솔루션 선택
- 2D, 3D 및 5축 공정 자동 연결
- 축 한계 도달 시 다른 솔루션으로 변경
- 선호되는 솔루션
- 클리어런스 평면 계산
- 자동 클리어런스 이동
- 6개 축 이상의 기계 지원

추가 축 최적화

6개 축 이상의 밀링 기계에는 회전 축과 평행 축이 추가로 장착되어 있습니다. 이러한 기계를 사용할 때 솔루션을 수동으로 선택하는 것은 시간이 많이 소모되는 일입니다. 대부분의 경우 사용자는 여러 가지 테스트를 해야만 기계의 운동역학에 적합하고 충돌이 없는 솔루션을 결정할 수 있습니다. OPEN MIND의 NC 최적화 프로그램은 사용자를 이 작업에서 해방시키며 운동역학적으로 정확하고 충돌 없는 솔루션을 자동으로 식별합니다. 이에 따라 이러한 특수 기계에 최적화된 NC 프로그램을 훨씬 더 쉽게 만들 수 있습니다.



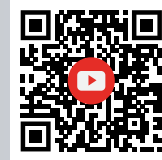
CONNECTED Machining

hyperMILL CONNECTED Machining은 CAM 소프트웨어와 기계 사이의 원활한 연결과 동기화를 보장합니다.



완벽한 상호 연결

hyperMILL CONNECTED Machining는 CAM 시스템과 기계 간의 최상의 연결을 생성하며, 양방향 통합이 가능하므로 완전한 연결성을 보장합니다. hyperMILL VIRTUAL Machining Center는 중앙 구성 요소의 역할을 하면서 프로세스 관련 데이터가 hyperMILL에서 기계로 그리고 반대 방향으로 직접 안전하게 전송되도록 합니다. 이에 따라 예를 들면 시뮬레이션 환경에서 기계로 공구 리스트와 NC 프로그램을 직접 전송하고, 기계가 작동하는 동안 시뮬레이션 상태를 동기화하고, 심지어 PC를 사용하여 기계를 제어하는 것도 가능합니다.



CONNECTED
Machining
관련 영상
시청하기

안전성, 프로세스 제어 및 연속성

안전 개념은 기계가 시작되기 전부터 적용됩니다. 영점 정의, 공구 데이터, 매개변수 설정과 같은 다양한 가공 및 기계 구성을 기계 컨트롤러에서 읽어온 다음 hyperMILL의 프로그램 데이터를 기준으로 확인합니다. 모든 데이터가 일치하고 충돌 검사가 성공적으로 수행되어야만 NC 프로그램이 릴리스되고 전송됩니다. 이 안전 메커니즘은 발생할 수 있는 작동 오류로부터 사용자를 효과적으로 보호합니다.



기능

컨트롤러로 전송:

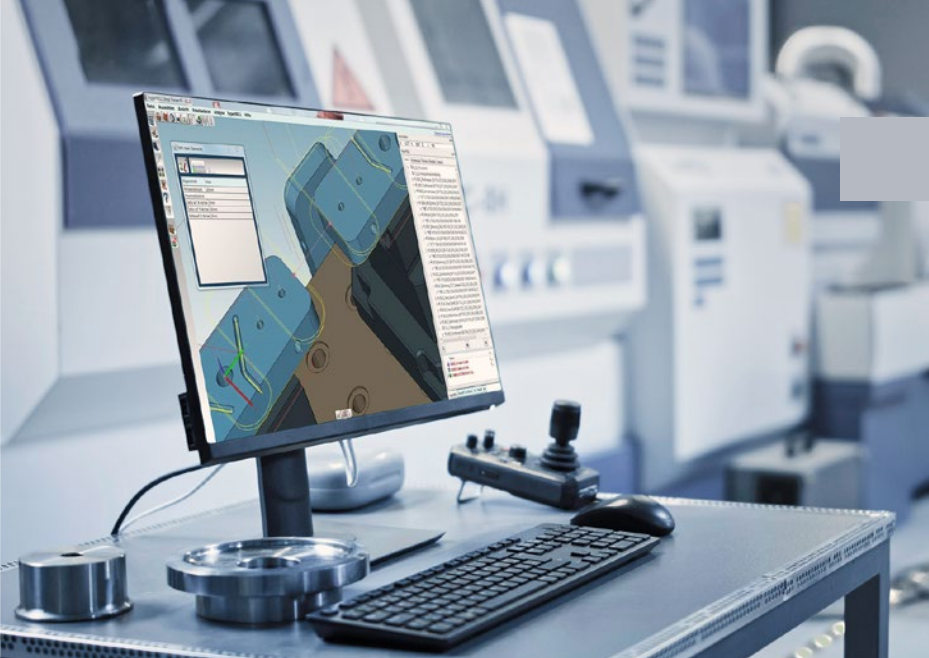
- 공구 정보
- NC 프로그램

읽기

- 공구 및 영점 정보
- 기계 매개변수
- 센서 데이터

제어

- 기계 원격 제어



뷰어 솔루션

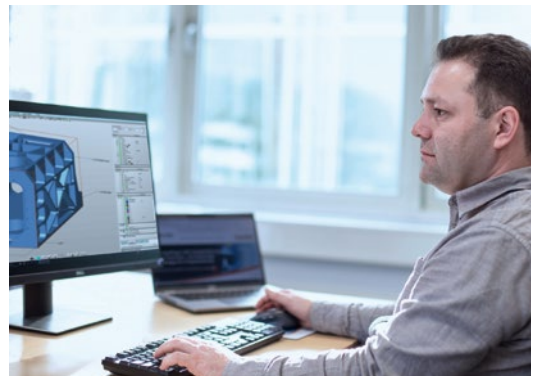
hyperMILL CAD Viewer 및 *SHOP Viewer*를 사용하면 사용자 워크스테이션에서 CAD 및 CAM 데이터를 편리하게 보고 시뮬레이션할 수 있습니다.

어떤 위치에서든 데이터 보기 가능

기계 전문가가 모든 중요 정보를 재량껏 사용할 수 있으면 생산 프로세스는 더 간단하고 안전해집니다. 이는 기계 운영자가 잠재적 문제점을 사전에 제거하기 위해 자신의 포괄적인 제조 전문 지식을 적용할 수 있는 유일한 방법입니다.

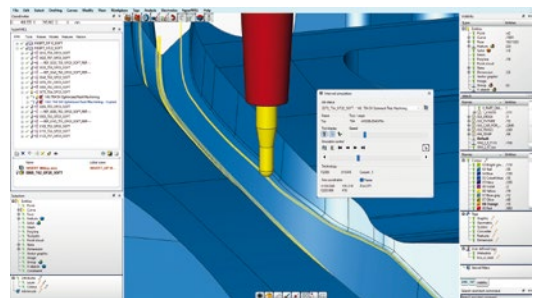
hyperMILL CAD Viewer: CAD 데이터 보기

CAD Viewer를 사용하면 제조할 부품의 3D 지오메트리에 빠르게 액세스할 수 있습니다. 이는 공정 준비 또는 생산 중에 직접 CAD 데이터를 보고 생산 관련 정보를 판독하는 데 적합합니다. 포괄적 인터페이스 패키지를 사용하면 다양한 파일 형식을 캡처할 수 있습니다.



hyperMILL SHOP Viewer: 기계에서 NC 프로그램 시뮬레이션

OPEN MIND의 *hyperMILL* SHOP Viewer는 생산 라인의 직원들이 최종 CAM 데이터에 보다 신속하게 액세스할 수 있도록 설계되었습니다. 이 도구를 사용하면 모든 관련 데이터를 워크스테이션에서 직접 보고 시뮬레이션할 수 있습니다. 따라서 첫 번째 가동 전에 모니터를 통해서 모든 세부 사항을 확인할 수 있습니다.



***hyperMILL* SHOP Viewer**

- 제조 프로세스 시뮬레이션: 운영자는 작업장에서 *SHOP Viewer*를 사용하여 NC 프로그램을 볼 수 있습니다. 소재 모델부터 시작하여 소재 제거 및 해당 클램핑 장비를 포함한 생산 프로세스를 여기서 시뮬레이션할 수 있습니다.
- 세부 사항 확인: 모든 지오메트리, 피처 및 공구경로의 표현이 *hyperMILL*에 해당 이미지를 정교하게 미러링합니다. 따라서 기계 운영자는 클릭 몇 번으로 모든 요소와 매개변수를 확인할 수 있습니다.
- 커뮤니케이션 개선: 제조 프로세스에 관여하는 모든 사람이 즉각적이고 일관성 있게 상세 가공 정보를 이용할 수 있습니다.

인터페이스 및 통합

모든 소프트웨어 솔루션과 유연하고 완벽하게 상호작용하는 강력한 CAM 솔루션 없이는 오늘날의 제조업을 상상할 수 없습니다.



PLM 시스템을 사용한 데이터 관리

hyperMILL PLM Connector는 *hyperMILL*에서 PLM 시스템에 직접 액세스하기 위한 도구입니다. 설계 데이터가 PLM 시스템에서 직접 로드된 후에는 프로세스 관련 데이터가 모두 시스템으로 다시 전송됩니다. Teamcenter, Windchill, SAP과 같은 관련 데이터 관리 솔루션에 *hyperMILL*을 연결하여 데이터를 지속적으로 제어하고 원활한 워크플로를 활용할 수 있습니다.

공구 관리 및 인터페이스

다수의 제조업체와 긴밀하게 협력하고 있으므로 사용자는 공구 및 기술 데이터를 *hyperMILL* 공구 데이터베이스로 쉽게 가져올 수 있습니다. 이런 식으로 제조업체의 권장 사항에 따라 모든 관련 정보가 포함된 포괄적인 데이터베이스를 빠르고 쉽게 만들 수 있습니다.

중앙 공구 관리 시스템을 *hyperMILL*에 연결하십시오. OPEN MIND는 TDM Systems, ZOLLER, WinTool, NC-SIMUL Tools 등의 시스템을 위한 인터페이스 또는 통합 기능을 제공합니다. 이를 통해 사용자는 시스템에서 직접 공구 데이터에 액세스하거나 *hyperMILL* 공구 데이터베이스로 가져올 수 있습니다.



the agile
Hummingbird
MES-System®

HUMMINGBIRD MES:

지금 Hummingbird MES로 전환하여 데드라인과 제조 리소스를 관리하십시오!

아직도 생산 계획을 세울 때 스프레드시트 또는 수작업한 계획표를 사용하고 있습니까? 다른 데이터 미디어보다 종이에 의존하고 있습니까? 그렇다면 디지털 계획 도구를 선택하기에 좋은 시점입니다! Hummingbird MES(Manufacturing Execution System)를 사용하면 계획 및 관리 프로세스를 민첩한 디지털 방식으로 매핑할 수 있습니다. 이것은 생산성을 높이고 오류와 쓰레기 발생을 방지하고 모든 기한과 스케줄을 맞추는 데 도움이 됩니다.

CAM 및 MES: 단일 소스에서 모든 작업 수행

OPEN MIND의 *hyperMILL* 및 Hummingbird: Hummingbird가 통합되어 두 시스템이 완벽한 조화를 이룹니다. *hyperMILL*과 Hummingbird MES 모두 모듈 방식입니다. 엔트리 레벨의 구성 또는 특별히 *hyperMILL*에 적용된 Hummingbird의 모듈까지도 일상 업무를 간소화할 것입니다.

NC 데이터 및 CAM 프로젝트를 투명하게 관리할 수 있으므로 시간이 절약되고 오류가 감소합니다.





서비스

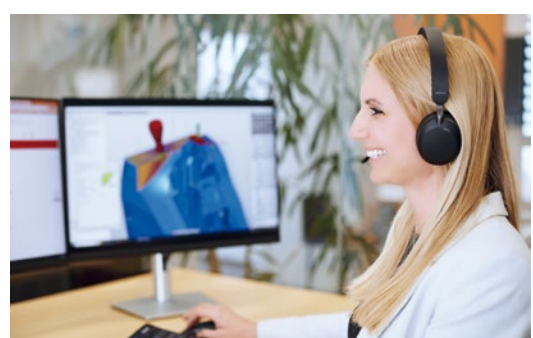
OPEN MIND는 고객에게 뛰어난 서비스를 제공하기 위해 최대한의 노력을 기울이고 있습니다. 우리의 고객은 처음부터 트레이닝, 컨설팅, 고객지원 등 OPEN MIND의 포괄적인 서비스를 받을 수 있습니다.

전 세계 고객들에게 가까이: 글로벌한 사고 - 고객 밀착형 운영

자회사 및 자격을 갖춘 영업 파트너로 구성된 네트워크 덕분에 OPEN MIND는 항상 고객과 가까운 곳에 있습니다. 이를 통해 TEAMCAMFORCE는 현지 요구 사항과 상황에 최적으로 대응할 수 있을 뿐만 아니라 현장에 적합한 조언과 신뢰할 수 있는 지원을 직접적으로 제공합니다.

입문자와 고급자를 위한 교육 세미나

hyperMILL 교육 세미나를 통해 미래를 준비하십시오! hyperMILL로 함께 프로그래밍 결과를 극대화할 것입니다. 이는 OPEN MIND의 교육 개념이 모든 프로그래머에게 올바른 접근법을 제공하고, OPEN MIND 전문가들이 교육 세션을 통해 실제 적용에 초점을 맞춘 깊이 있는 어플리케이션 지식을 제공하기 때문에 가능한 약속입니다.



항상 고객을 우선으로 하는 OPEN MIND의 지원

질문이 있거나 도움이 필요할 때 신속한 응답과 유능한 전문가의 조언은 필수입니다. 따라서 OPEN MIND의 믿을 수 있는 서비스 팀은 빠르게 고객의 곁으로 가서 최선의 해결책을 찾습니다. 서비스 팀원들은 제조 분야의 경력을 갖고 있으며 지속적인 교육을 받습니다. 결과적으로 OPEN MIND에서는 항상 최선의 지원을 제공합니다. 고객이 전 세계 어디에 있든 항상 그 곁에서 신뢰할 수 있는 전문적 조언을 통해 지원합니다.

고객 중심의 컨설팅: 25년 이상의 경험

OPEN MIND의 고객 중심 지원팀은 의사 결정 과정, 시스템 도입 중 또는 도입 후, 모든 프로젝트 단계에서 최적의 지원을 제공합니다. 고객의 비즈니스 성공을 위한 맞춤 솔루션을 개발하는 것을 주요 목표로 생산 작업 및 프로세스 워크플로우에 대한 깊이 있는 분석을 수행합니다.



hyperMILL – 전체 전략 간략 소개

드릴링

센터링	● ● ●
심플 드릴링	● ● ●
칩 브레이크 드릴링	● ● ●
최적화된 깊은 홀 드릴링	● ● ●
리머링	● ● ●
탭핑	● ● ●
보링	● ● ●
백 보링	● ● ●
헬리컬 드릴링	● ● ●
나사 밀링	● ● ●
원형 포켓	● ● ●
건 드릴링	● ● ●
5X 헬리컬 드릴링	

2.5D 밀링

포켓 밀링	● ● ●
윤곽 밀링	● ● ●
3D 모델로 윤곽 밀링	● ● ●
3D 모델로 T-슬롯 밀링	● ● ●
3D 모델로 챔퍼 밀링	● ● ●
경사 윤곽 가공	● ● ●
경사 포켓 가공	● ● ●
사각형 포켓	● ● ●
잔삭 가공	● ● ●
페이스 밀링	● ● ●
플레이백 밀링	● ● ●
플런지 밀링	● ● ●

3D 밀링

3D 최적화 황삭	● ●
3D 프로파일 정삭	● ●
3D Z-레벨 형상 정삭	● ●
3D ISO 가공	● ●
3D 프리 패스 밀링	● ●
3D 평면 가공	● ●
3D 등고선 황삭 가공	● ●

3D Z-레벨 정삭	● ●
3D 자동 잔삭 가공	● ●
3D 코너 잔삭 가공	● ●
3D 절삭 엣지 가공	● ●
3D 펜슬 가공	● ●
3D 등고선 최적화 가공	●
3D 등간격 정삭	●
3D 재가공	●
3D 리브/홈 가공	●

선삭

초기 선삭	
윤곽 평행 선삭	
마무리 선삭	
3X 동시 황삭	
3X 동시 정삭	
홈 선삭	
홈 플런징	
홈 정삭	
파팅	
홈 선삭	
홈 플런징	
홈 정삭	
나사형 절삭	

프로빙

3D 포인트 프로빙	
엣지에 맞춰 소재 정렬	
홀에 맞춰 소재 정렬	
직사각형 프로빙	
슬롯-리브 프로빙	
원형 프로빙	
축 인식 프로빙	

지그 연삭

홀 연삭	
3D 모델 윤곽 가공	

적층 제조

적층 제조	
-------	--

● hyperMILL 2.5D ● hyperMILL Classic ● hyperMILL Expert

5축 밀링

- 5축 최적화된 잔삭부 황삭
- 5축 프로파일 정삭
- 5축 Z-레벨 정삭
- 5축 등간격 정삭
- 5축 잔삭 가공
- 5축 코너 잔삭 가공
- 5축 프리 패스 가공
- 5축 재가공
- 5축 절삭 엿지 플런지
- 5축 절삭 엿지 스왑
- 5축 방사형 가공
- 5축 하프파이프 가공
- 5축 탑 밀링
- 5축 ISO 탑 밀링
- 5축 윤곽 가공
- 5축 스왑 1 커브 절삭
- 5축 스왑 2 커브 절삭
- 5축 형상 옵셋 황삭
- 5축 형상 옵셋 정삭
- 5축 탄젠트 가공
- 5축 탄젠트 평면 가공
- 5축 각모양 필렛 정삭

5축 튜브 가공

- 5축 튜브 황삭 가공
- 5축 튜브 정삭 가공
- 5축 튜브 잔삭 가공

5축 터빈 블레이드 밀링

- 3D 블레이드 황삭
- 5축 블레이드 포인트 밀링
- 5축 블레이드 플랫폼 가공
- 5축 블레이드 스왑 절삭
- 5축 블레이드 탑 밀링
- 5축 블레이드 탄젠트 밀링

5축 임펠러/블리스크 가공

- 5축 MB 황삭
- 5축 MB 허브 정삭
- 5축 MB 포인트 밀링
- 5축 MB 플랭크 밀링
- 5축 MB 엿지 밀링
- 5축 MB 필렛 밀링
- 5축 MB 플런지 황삭

hyperMILL을 사용한 유연한 프로그래밍

hyperMILL은 매우 유연한 프로그래밍을 촉진하는 포괄적인 가공 전략을 제공합니다. 다른 제조업체들과 차별화된 OPEN MIND는 계속해서 빠른 속도로 자체 솔루션을 개발하고 있습니다. 이를 통해 고객에게 혁신적인 고성능 가공 전략을 제공하며 고객사의 성공에 중대한 기여를 하고 있습니다.

OPEN MIND의 드릴링, 2.5D 및 3D 전략은 다음과 같은 패키지로 분류됩니다.

- hyperMILL 2.5D
- hyperMILL Classic
- hyperMILL Expert

이러한 패키지는 고객의 전략과 일치하는 모듈식 hyperMILL 솔루션의 기초가 됩니다.

고객은 광범위한 5축 전략 중에서 선택하여 요구 조건에 맞게 사용자 정의할 수 있습니다. 뿐만 아니라 특수한 적용 방법(선삭, 프로빙, 터빈 블레이드 가공 등)에 맞추어 완벽하게 조율된 전략 패키지를 제공합니다.

본사

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

아시아 태평양

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

중국

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

일본

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

대만

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

인도

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 • India
전화: +91 80 2676 6999
E-mail: Info.India@openmind-tech.com

미국

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

OPEN MIND Technologies AG는 자체 자회사 및 유능한 파트너가 전 세계적으로 대표하며, Mensch und Maschine 기술 그룹의 일원입니다. www.mum.de



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com