

# 고객 인터뷰: 밀링-선삭 - 선삭-밀링 - 선삭



ZELTWANGER Maschinenbau는 고도로 복잡한 기계 가공, 부품 조립 및 완제품 조립 분야에서 뛰어난 노하우를 갖고 있는 독일의 대표적인 아웃소싱 협력업체 중 하나입니다. 비용 절감, 용량 병목 현상, 공급망 단축 등 제조업에서 아웃소싱의 필요성이 증대하고 있습니다. ZELTWANGER Maschinenbau는 고객을 위해 복잡한 고정밀 부품 및 시리즈의 생산 공정을 지원합니다.

[www.zeltwanger.de](http://www.zeltwanger.de)

인터뷰 대상:

**Wolfgang Pfeiffer,**  
CAM 프로그래밍 담당 대표



ZELTWANGER: 3개국 8개 지사에서 400명 이상의 직원이 근무 중.

귀사에서는 반도체와 의료 기술 산업 등을 대상으로 광범위한 제조 공정을 이용하여 고정밀 부품을 생산하고 있습니다. 가장 까다로운 업종들을 포함하고 있는 셈인데요. 특히 고정밀 부품의 밀링-선삭 및 선삭-밀링과 관련하여 CAD/CAM 시스템에 대해 귀사에서 처음에 요구했던 구체적인 조건은 무엇이었습니까?

생산에 있어서는 누구나 단일 소스에서 모든 것을 처리하는 편을 선호할 것입니다. CAD/CAM 시스템은 2.5D, 3D, 5축 밀링부터 선삭-밀링 및 밀링-선삭에 이르기까지 최대한 많은 요구 사항을 처리하고 가능하면 운영하기 쉬워야 합니다. 다양한 기술은 기본 전제로 하고, CAD/CAM 솔루션에 관련된 결정을 할 때는 유능하고 신속한 지원이 중요한 역할을 합니다.



ZELTWANGER Maschinenbau는 밀링, 밀링-선삭, 선삭-밀링 작업에 hyperMILL을 사용합니다.

hyperMILL TURNING Solutions를 이용한 밀링-선삭 및 선삭-밀링의 학습 곡선은 어떠했으며, 이 솔루션을 사용하는 일상 업무는 어떻게 이루어집니까?

2008년부터 밀링 부문에 hyperMILL을 사용해 왔습니다. TURNING Solutions의 학습 곡선에는 아무 문제도 없었습니다. 선삭 기능을 다루는 작업은 별다른 설명을 요하지 않는 것이었습니다. 무엇보다 큰 장점은 모든 가공 공구가 이미 공구 데이터베이스에 있었고 모든 공구를 한 곳에서 찾을 수 있다는 점입니다.

프로그래밍에서 hyperMILL TURNING Solutions 가 제공하는 추가 기능은 생산 공정에 어느 정도까지 영향을 주었으며, 어떤 장점을 확인하셨습니까?

선삭과 밀링 사이에 부품의 유휴 시간이 더 이상 없어졌다는 명백한 장점이 있습니다. 모든 것이 한 기계에서 생산되고, 두 대가 아닌 한 대의 기계에만 프로그래밍됩니다. 뿐만 아니라 품질에 대한 책임 소재는 단 몇 개의 워크스테이션으로 제한됩니다. 이에 따라 제품 처리 시간이 크게 줄어든 동시에 품질은 향상되었습니다.

hyperMILL의 구체적인 기능이나 특징 중 일상 작업에서 특히 진가를 느끼는 부분이 있습니까? 개인적으로 선호하는 것은 무엇입니까?

두 가지 기술 모두 유용성이 정말 뛰어납니다. 모든 것이 한 시스템에 들어 있습니다. 당연히 계도, hyperMILL을 사용한 5축 밀링 역시 생산 공정의 필수적인 부분이 되었습니다.

**OPEN MIND**  
THE CAM FORCE

We push machining to the limit

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

그리고 최근에는 NC 코드 시뮬레이션 및 NC 코드 최적화를 위해 hyperMILL VIRTUAL Machining을 사용하기 시작했습니다.



DMG MORI CTX 선삭-밀링 기계에서 이루어지는 완벽한 가공

**요즘 오토메이션(자동화)이 모두의 관심을 받고 있습니다. CAD/CAM 산업에서도 많은 자동화 기능이 도입되었습니다. 이미 hyperMILL에서 오토메이션 기능을 사용하고 계신가요?**

부분적으로 그렇습니다. 피처 인식 기능이 뛰어나 프로그래밍 과정에서 시간을 절약할 수 있습니다. 다른 오토메이션 옵션은 아직 살펴보지 않았지만 도입 할 가능성도 염두 해 두고 있습니다. 어떻게 될 지는 두고 봐야겠죠.

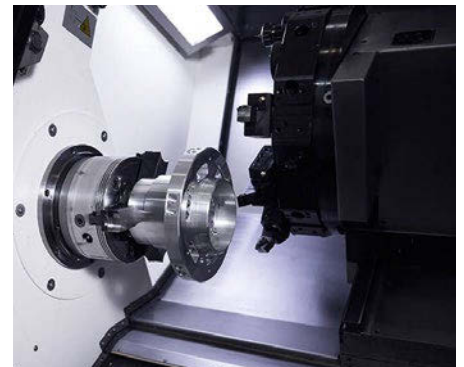
**반도체와 의료 기술 산업에서는 뛰어난 품질 및 효율적인 생산 비용에 크게 중요성을 부여합니다. hyperMILL TURNING Solutions는 이러한 요구 사항을 만족하는 데 어떤 도움이 될까요?**

우선 공구경로의 품질이 매우 좋습니다. 완제품에서도 드러나는 특징이죠. 또한 버추얼 머신을 통해 어떠한 복잡한 부품도 정교하게 시

뮬레이션이 가능하고 사전에 충돌 검사를 할 수 있습니다. 프로그램을 신뢰할 수 있고, 가동시간을 단축시킬 수 있어 믿고 맡길 수 있습니다.

**밀링-선삭, 선삭-밀링, 선삭은 앞으로 어떻게 발전할 것으로 보십니까? hyperMILL TURNING Solutions는 여기서 어떤 역할을 할 수 있을 거라고 생각하십니까?**

선삭-밀링 및 밀링-선삭 센터에서의 가공은 분명 앞으로 훨씬 중요한 역할을 하게 될 것입니다. 더 효율적이고 시간을 크게 절약하기 때문입니다. 말씀드렸듯이, 저희는 이미 이러한 기계에 hyperMILL을 사용하고 있으며 이에 매우 만족합니다. hyperMILL TURNING은 터렛 작업에 있어 중요한 토대가 되었습니다. 또한 hyperMILL은 향후에 멀티채널 기계를 프로그래밍하는 데에도 사용할 수 있게 될 것입니다. 이러한 이유로 터렛 어셈블리에 베타 테스터로 참여하게 되었습니다. 향후의 발전에 기여하기 위해 기쁜 마음으로 피드백을 제공하고 있습니다.



Siemens 컨트롤러를 사용하여 DMG MORI의 CTX alpha 500에서 터렛으로 선삭

OPEN MIND의 웹사이트에서  
hyperMILL TURNING Solutions에  
대해 더 자세히 알아보세요.



[www.openmind-tech.com/kr/cam/turning-solutions/](http://www.openmind-tech.com/kr/cam/turning-solutions/)