

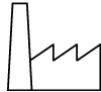
toolcraft AG

www.toolcraft.de

toolcraft는 금속 3D 프린팅 및 개별 턴 키 로봇 솔루션과 같은 미래 지향적 기술 분야의 선구자입니다. toolcraft는 CNC 머시닝, 금속 3D 프린팅, 사출성형, 스파크 침식 및 몰드 제작 분야에서 구상 단계에서부터 생산까지 전체 프로세스 체인을 제공합니다. 반도체 산업, 우주 항공, 의료 기술, 광학 산업, 특수 기계, 모터 스포츠 및 자동차 시장 분야의 선두 기업들이 해당 제품을 사용하고 있습니다. 게오르겐스윈트(Georgensgmünd)와 슈팔트(Spalt)에 위치한 중견 규모의 가족 기업은 1989년 베르트 크렘스(Bernd Krebs)에 의해 설립되었습니다.



임직원수
403



분야
정밀부품 제조 및
자동화 솔루션



매출
4,700만유로

어플리케이션

- 메탈 3D 프린팅(레이저 금속 용융, 레이저 메탈 증착) 레이저 마킹

TRUMPF의 제품

- TruPrint 1000 Green Edition TruPrint 3000 TruPrint 5000 TruLaser Cell 3000 TruMark Station 7000

중부 프랑켄 지역 게오르겐스윈트 소재의 toolcraft 사(社)는 다양한 하이테크 분야에 사용되는 하이엔드 정밀 부품, 컴포넌트 및 어셈블리를 제조합니다. 이 가족 기업은 적층 제조 및 맞춤형 턴 키 로봇 솔루션과 같은 새롭고 혁신적인 생산 기술의 선두 주자입니다. toolcraft는 협력사, 연구소, 대학 및 대학교와 협력하여 해당 분야의 시장을 선도하는 완전 솔루션을 개발하는 것을 목표로 하고 있습니다. 의미있는 분야는 기업에서 주기적으로 인증 절차를 시행하는 우주 항공 분야입니다.

도전 과제 우주 항공 분야의 컴포넌트를 생산하려면, 기업은 전체 생산 환경에 대한 광범위한 인증을 받아야 합니다. 이 내용의 핵심은 우주 항공 산업 기업의 유일한 연합인 Nadcap(National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program; 우주항공산업 및 방위산업의 특별공정 관리 프로그램)입니다. 이 연합에 속한 기업들은 높은 품질 상태를 지속적으로 유지하고 비용 효율을 최대화하여 특수 제조 공정을 구현하는 것을 목표로 하고 있습니다. toolcraft는 유럽 기업 중 첫 번째 기업으로 금속 3D 프린팅 분야의 까다로운 Nadcap 인증을 획득하기로 결정하였고, 이를 통해 다양한 기업들 중 경쟁적 이점을 선점하고자 했습니다. 인증을 획득에는 기록 및 투명성 확보를 위해 3D 프린터를 사용하는 제조 프로세스 이전, 도중, 이후 진행되는 다양한 프로세스 단계가 진행되었습니다. 시각 및 촉각적 측정 및 비파괴 표면 검사를 통한 부품 품질 점검과 같이, 사용 분말의 빈틈 없는 증명 또한 그 프로세스에 포함됩니다. 제조 프로세스에도 특별한 주의를 기울입니다. 프로세스 챔버에서 산소 함량 및 습도를 모니터링하는 것 외에도 레이저 출력과 레이저 빔의 형태가 TruPrint 3000 3D 프린터 내에서 서로 조율되는 것과 그 안에서 생성된 부품이 정확히 동일한 방식으로 노출되는지를 증명할 수 있어야 합니다.



"TRUMPF는 인증 프로세스 시작 단계부터 당사가 Nadcap 질문 카탈로그에 대한 솔루션을 찾을 수 있도록 남다른 열정으로 지원을 아끼지 않았습니다. 저는 감사 단계에서 단 하나의 오류도 발견되지 않았다는 사실이 우리의 성공적인 파트너십을 말해준다고 생각합니다."

CHRISTOPH HAUCK

TOOLCRAFT 기술 및 세일즈 사업부 총괄



솔루션 준비 과정이야말로 말로 처음과 끝입니다. - 이는 특히 Nadcap 인증에도 해당됩니다. 실제 감사에 앞서 TRUMPF가 toolcraft사를 사전에 "아이디어와 솔루션, 그리고 제안 사항 등으로 지원하여", 품질보증 확인서를 전체 프로세스 - 제조 작업 전, 진행 중, 그리고 작업 후에 획득할 수 있도록 합니다. 이를 위해 TRUMPF의 임직원들이 Nadcap 질문 카탈로그를 숙지하고 레이저 정확도 분석 또는 레이저 출력 측정 등과 같은 검사 방법을 개발했습니다. 당연히 실제 기계 역시 가사 절차의 일부입니다. 이 과정에서 toolcraft는 레이저 및 기계 제조 전문가인 TRUMPF에게 전적으로 의지할 수 있었습니다. 레이저 기술 분야에서 축적된 다양한 노하우와 수년간의 경험 덕분에 TRUMPF는 실제 빔 소스와 전체 개별 부품에서 최고 수준의 품질과 프로세스 가용성을 보장합니다.

구현 Toolcraft는 무엇보다 포괄적인 설비를 갖춘 자체 실험실을 갖추고 있어 파우더 및 부품 품질 테스트 할 수 있습니다. 예를 들어 산소와 질소는 파우더 또는 고형 용융된 상태의 물체에서 분석될 수 있습니다. 파우더 관리는 Nadcap에서 중심적인 요소입니다. 또한 이 기업은 자체 열차 테스트 설비를 이용하며, 연속 내진 설비를 설치하였습니다. 인증을 위한 또 다른 성공 요인은 TRUMPF의 전체 컨셉입니다. TRUMPF의 고객 기술 서비스를 통해 제공되는 기계 정비 및 유지보수는 LMF 프로세스를 전문적으로 분석하고 모니터링하는 스마트한 모니터링 솔루션과 마찬가지로 중요한 기준입니다. TruPrint 기계의 교체 실린더 원칙은 또한 매끄러운 부품 플로우를 가능하게 만듭니다. 모든 재료를 toolcraft는 새롭게 구성되고 적층 가공에 대한 모든 요건에 최적화된 공간과 자체 기계에서 제조하며 파우더 및 부품 가공에 해당 언패킹 및 시빙 스테이션이 갖춰진 공간을 이용합니다. 이러한 집중적인 준비가 그 열매를 얻다: toolcraft는 Nadcap 인증을 취득할 수 있었습니다. - 그것도 어떠한 감점도 없이.

전망 Toolcraft는 이제 항공우주 분야에서 3D 프린팅 부품을 최고 수준의 기준에 따라 제조할 수 있는 엄선된 기업 중 하나로 인정받게 되었습니다. 이 분야의 고객과의 접촉에 있어서 Nadcap 인증은 다른 공급사에 대해 명확한 경쟁력을 보장합니다. TRUMPF뿐만 아니라 toolcraft는 밀접한 파트너십을 통해 테스트 절차 중 두 기업이 다음 도전에 응전할 수 있는 완벽한 준비가 되어 있음을 알게 되었습니다.

TRUMPF 제품에 대해 더 자세히 알아보시기 바랍니다.

TruPrint 3000

TruPrint 3000은 3D 프린팅을 이용하여 복잡한 금속 부품의 유연한 양산이 가능한 주변 장치 및 파우더 관리 시

시스템을 갖춘 범용 중형 장비입니다.



[Zum Produkt](#)

TruPrint 모니터링

TRUMPF의 스마트 모니터링 솔루션을 통해 TruPrint 기계에서 귀하의 제품을 더욱 효율적으로 제조할 수 있고, 귀하의 적층 프로세스를 간편하고 안전하게 모니터링하고 분석할 수 있습니다.



[Zum Produkt](#)

TruLaser Cell 3000

컴팩트하고 정교한 5축 레이저 기계 TruLaser Cell 3000을 사용하면 레이저 메탈 증착(LMD)을 통해 소형 및 중형 부품을 가공할 수 있습니다. 코팅, 생산 또는 수리에 상관 없이 TruLaser Cell 3000은 LMD 분야에서 다양한 목적으로 사용될 수 있습니다.



[Zum Produkt](#)

TruMark Station 7000

라벨링 시스템 TruMark Station7000은 큰 실내 치수로 거의 모든 어플리케이션에 충분한 공간을 제공합니다. 크고 무거운 단일 제품을 레이저로 안전하게 마킹을 하기 원하는지 아니면 서로 나란히 배열되어 있는 매우 많은 작은 제품을 레이저로 안전하게 마킹을 하기 원하는지는 중요하지 않습니다.



[Zum Produkt](#)

