

Drukowanie 3D wchodzi do branży lotniczej i kosmicznej: Certyfikat Nadcap

Firma toolcraft z Georgensgmünd w środkowej Frankonii wytwarza elementy precyzyjne, komponenty i podzespoły z najwyższej półki na zamówienie różnych przedsiębiorstw z zaawansowanych technologicznie branż. Ta rodzinna firma jest uznawana za pioniera w dziedzinie nowych, innowacyjnych technologii produkcyjnych, takich jak produkcja addytywna i dostosowane do potrzeb użytkownika gotowe rozwiązania robotyki. Firma toolcraft dąży do swojego celu razem nie tylko z partnerami przemysłowymi, ale również z jednostkami badawczymi, szkołami wyższymi i uniwersytetami. Dzięki temu opracowywane są kompletne rozwiązania – wiodące w każdej branży. Jedną ze znaczących dziedzin, w której firma regularnie przeprowadza procesy certyfikacyjne, jest branża lotniczo-kosmiczna.



toolcraft AG

www.toolcraft.de

Firma Toolcraft to pionier przyszłościowych technologii takich jak druk 3D elementów metalowych i produkcja gotowych, indywidualnych rozwiązań robotyki. Firma oferuje ponadto pełne pakiety usług od pomysłu przez produkcję aż do dostarczenia gotowych części wysokiej jakości w obszarze obróbki skrawaniem CNC, druku 3D metalu, formowania wtryskowego, obróbki elektroerozyjnej i produkcji form. Do klientów firmy należą wiodące przedsiębiorstwa z branży półprzewodnikowej, lotniczej i kosmicznej, medycznej, optycznej, producenci maszyn specjalnych, a także firmy zajmujące się sportem motorowym i technologiami stosowanymi w pojazdach. Założycielem tej średniej wielkości firmy rodzinnej z siedzibą w Georgensgmünd oraz Spalt jest Bernd Krebs. Firma istnieje od 1989 roku.

LICZBA PRACOWNIKÓW

380

BRANŻA

Wytwarzanie części precyzyjnych oraz rozwiązania automatyzacji

OBROTY

51,0 mln EUR

ZASTOSOWANIA

- Druk 3D metali (laserowe wytapianie materiałów proszkowych, napawanie laserowe)

PRODUKTY TRUMPF

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

Wyzwania

Aby móc wytwarzać komponenty dla firm z branży lotniczo-kosmicznej, producenci muszą poddawać całe środowisko produkcyjne rozbudowanym procesom certyfikacji. Najważniejszy jest przy tym jest Nadcap (National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program), wyjątkowy związek przedsiębiorstw z branży lotniczo-kosmicznej. Ich wspólnym celem jest zapewnienie jednolitej, wysokiej jakości w branży i realizowanie specjalnych metod obróbki w sposób jak najbardziej zoptymalizowany pod względem kosztów. Firma toolcraft – jako jedno z pierwszych przedsiębiorstw europejskich – przeprowadziła wymagającą certyfikację Nadcap procesów druku 3D metalu, co umożliwiło zdobycie przewagi konkurencyjnej w branży. Podczas skutecznej certyfikacji znaczenie ma wiele etapów procesu, które odbywają się przed, w trakcie i po zakończeniu procesu LMF z wykorzystaniem drukarki 3D – pozwalają one na dokumentację i zapewnienie przejrzystości procesu. Istotną jest też pełna dokumentacja wykorzystywanego proszku oraz kontrola jakości powierzchni gotowej części nieniszczącymi pomiarami optycznymi oraz kontaktowymi. Szczególną uwagę zwraca się też na sam proces LMF. Oprócz monitorowania zawartości tlenu i wilgotności powietrza w komorze procesowej konieczne jest m.in. informowanie o zgodności mocy lasera i używanego rodzaju promienia lasera wewnątrz zastosowanej drukarki 3D TruPrint 3000 tak, aby każda produkowana część była oświetlona dokładnie w ten sam sposób.



"Firma TRUMPF z zapałem wspierała nas od początku procesu certyfikacji, pomagając znaleźć rozwiązania dotyczące katalogu zagadnień Nadcap. Sądząc, że bezbłędny wynik audytu mówi wszystko o udanym partnerstwie."

CHRISTOPH HAUCK

ZARZĄDZANIE TECHNOLOGIAMI FIRM
TOOLCRAFT

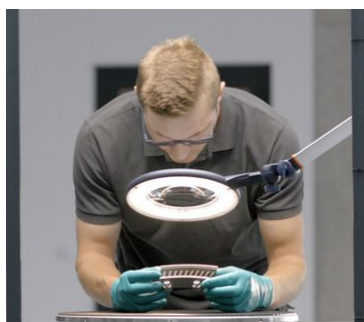


Rozwiązania Przygotowanie jest niezwykle ważne – dotyczy to szczególnie certyfikacji Nadcap. Przed audytem Firma TRUMPF proaktywnie wspierała pracowników toolcraft, podsuwając im pomysły, rozwiązania i propozycje, aby możliwe było uzyskanie potwierdzenia zapewnienia jakości w całym procesie – przed rozpoczęciem zadania konstrukcyjnego, w trakcie jego trwania i po zakończeniu. W tym celu pracownicy firmy TRUMPF intensywnie zajmowali się katalogiem zagadnień Nadcap oraz metodami badawczymi takimi jak analiza dokładności cięćki i pomiar mocy lasera. Oczywiście częścią audytu jest też badanie całej maszyny. W tym obszarze pracownicy toolcraft mogli w pełni polegać na firmie TRUMPF – specjalistach z dziedziny budowy maszyn i laserów. Dzięki ogromnej wiedzy i długoletniemu doświadczeniu w dziedzinie techniki laserowej firma TRUMPF, także dzięki własnym źródłom promienia lasera i komponentom, gwarantuje najwyższą jakość i maksymalną stabilność procesu.

Wdrożenie Firma Toolcraft do kontroli jakości proszku i części korzysta między innymi z własnego, dobrze wyposażonego laboratorium. Możliwe jest na przykład analizowanie zawartości tlenu i azotu w proszku lub stopionym elemencie. System zarządzania proszkiem to centralny element w procedurach regulowanych przez Nadcap. Ponadto przedsiębiorstwo korzysta z własnej instalacji do kontroli cięćki i zainstalowało aparaturę do badań zmęzeniowych. Kolejnym czynnikiem wpływającym na udaną

certyfikacja jest kompletna koncepcja firmy TRUMPF. W takim przypadku wykonywanie napraw i konserwacji maszyn przez serwis techniczny firmy TRUMPF jest tak samo istotnym czynnikiem, jak inteligentne rozwiązania monitoringu, które profesjonalnie analizują i kontrolują proces. Zasada wymiennych cylindrów maszyn TruPrint umożliwia ponadto swobodny przepływ cząstki. Każdy materiał produkowany jest przez firmę toolcraft w nowych halach, które są optymalnie wyposażone pod kątem produkcji addytywnej, na własnej maszynie, do obsługi cząstki i proszków wykorzystywana jest odrębna komora z stacją rozpakowywania i odsiewającą. Intensywne przygotowanie opłaciło się: firma toolcraft pomyślnie przeszła proces certyfikacji Nadcap – nie znaleziono błędów.

Perspektywy Firma toolcraft należy teraz do uznanego kręgu przedsiębiorstw, które jako pierwsze mogą produkować elementy drukowane w technologii 3D wg najwyższych standardów obowiązujących w branży lotniczo-kosmicznej. Podczas rozmów z klientami certyfikat Nadcap stanowi znaczący przewagę nad innymi potencjalnymi dostawcami. Obie firmy – TRUMPF i toolcraft dzięki bliskiej współpracy podczas procedur kontrolnych uzyskały bardzo wiele informacji i doświadczeń, a to oznacza, że są przygotowane do spełniania kolejnych wymagań.



Więcej informacji o produktach firmy TRUMPF



TruPrint 3000

TruPrint 3000 to uniwersalna maszyna średniego formatu z przemysłowym systemem zarządzania detalami i proszkiem do elastycznej produkcji seryjnej złożonych elementów metalowych przy użyciu druku 3D.



[Zum Produkt](#)



Monitoring TruPrint

Inteligentne rozwiązania monitorujące firmy TRUMPF pozwalają na zwiększenie wydajności produkcji oraz jakości i pewną kontrolę i analizę procesów generatywnych przeprowadzanych na maszynach TruPrint.



[Zum Produkt](#)



TruLaser Cell 3000

Kompaktowa i wyjątkowo precyzyjna 5-osiowa obrabiarka laserowa TruLaser Cell 3000 pozwala na wykonywanie małych i średnich części za pomocą metody napawania laserowego. Niezależnie czy części mają być powlekane, generowane czy naprawiane, TruLaser Cell 3000 jest wszechstronną maszyną i można ją stosować w wielu obszarach, w których wymagane jest napawanie laserowe.



[Zum Produkt](#)



TruMark Station 7000

Dzięki dużym wymiarom wewnętrznym system znakujący TruMark Station 7000 oferuje dużo miejsca dla niemal każdej aplikacji. Nieważne, czy z zachowaniem bezpieczeństwa pracy lasera opisywane mają być pojedyncze duże lub ciłe elementy czy też zagadnienie dotyczy wielu małych detali umieszczonych obok siebie.



[Zum Produkt](#)

