

3D-printen ontmoet lucht- en ruimtevaart: de nadcap-certificering

MBFZ toolcraft GmbH

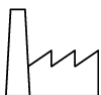
www.toolcraft.de

Toolcraft is pionier op het gebied van vernieuwende technologieën zoals metaal-3D-printen en het bouwen van individuele turn-key robotoplossingen. Daarbij biedt de onderneming de gehele procesketen aan, van het idee en de productie tot en met het gekwalificeerde onderdeel in-house op het gebied van CNC-bewerking, metaal-3D-printen en spuitgieten, vonkerosie en vormenbouw. Tot de klanten behoren marktleiders uit de halfgeleiderindustrie, lucht- en ruimtevaart, medische techniek, optische industrie, speciale machinebouw, autosport en automotive. Het familiebedrijf met vestigingen in de Duitse plaatsen Georgensgmünd en Spalt werd in 1989 opgericht door Bernd Krebs.



AANTAL MEDEWERKERS

286



BRANCHE

Productie van
precisie-
onderdelen en
automatiseringso-
plossingen



OMZET

€ 37 mln.

TOEPASSINGEN

- 3D-metaalprinten (Laser
Metal Fusion, Laser Metal
Deposition)
Laseropschriften

TRUMPF PRODUCTEN

- TruPrint 3000 TruLaser Cell
3000 TruMark Station 7000

De onderneming toolcraft uit het Duitse Georgensgmünd produceert high-end precisieonderdelen, componenten en modules voor verschillende hightech-industrieën. Het familiebedrijf ziet zichzelf als pionier op het gebied van nieuwe en innovatieve productietechnologieën zoals additive manufacturing en op maat gemaakte turn-key robotoplossingen. Toolcraft heeft als doel om samen met partners uit de industrie, onderzoeksinstituten, hogescholen en universiteiten complete oplossingen te ontwikkelen die toonaangevend zijn binnen hun betreffende vakgebieden. Een belangrijke industrie is de lucht- en ruimtevaart, waarvoor de onderneming regelmatig certificeringsprocessen doorloopt.

Uitdagingen Om onderdelen voor de lucht- en ruimtevaart te mogen produceren, moeten productiebedrijven hun gehele productieomgeving aan een uitgebreide certificering onderwerpen. Centraal hierbij staat Nadcap (National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program), een unieke samenwerking van ondernemingen binnen de lucht- en ruimtevaart. Samen streven ze ernaar om een uniforme hoge kwaliteit in de industrie te garanderen en speciale productieprocessen zo kosteneffectief mogelijk te realiseren. Toolcraft besloot als een van de eerste Europese ondernemingen om de moeilijke Nadcap-certificering voor metaal-3D-printen te doorlopen om een concurrentievoordeel te verkrijgen ten opzichte van de concurrenten in de industrie. Voor een succesvolle certificering moesten veel processtappen die voor, tijdens en na het bouwproces met de 3D-printer plaatsvinden, worden gedocumenteerd en transparant worden gemaakt. Daar hoort niet alleen de inspectie van de componentkwaliteit door optische en tactiele metingen en niet-destructieve controle van het oppervlak bij, maar ook een volledige controle van het gebruikte poeder. Er wordt ook speciale aandacht besteed aan het bouwproces. Naast de monitoring van het zuurstofgehalte en de luchtvochtigheid in de proceskamer moest bijvoorbeeld worden aangetoond dat het laservermogen en de vorm van de laserstraal binnen de gebruikte 3D-printer TruPrint 3000 zo op elkaar zijn afgestemd dat elk gefabriceerde onderdeel op precies dezelfde manier wordt belicht.



"TRUMPF heeft ons vanaf het begin van het certificeringsproces enthousiast ondersteund bij het vinden van oplossingen voor de Nadcap-vragenlijst. Ik denk dat de foutloze audit alles zegt over onze succesvolle samenwerking."

Christoph Hauck
Directeur toolcraft

Oplossingen Voorbereiding is alles - dat geldt vooral voor de Nadcap-certificering. TRUMPF ondersteunde toolcraft actief bij de audit "met ideeën, met oplossingen, met voorstellen" om de kwaliteitsgarantie tijdens het hele proces – voor, tijdens en na de bouwjob – te kunnen bewijzen. Hiervoor zijn medewerkers van TRUMPF intensief bezig geweest met de vragenlijst van Nadcap en hebben zij testmethoden zoals de padnauwkeurighedsanalyse en laserprestatie meting ontwikkeld. Natuurlijk is ook de eigenlijke machine een onderdeel van de audit. Hier kon toolcraft volledig vertrouwen op TRUMPF als laser- en machinebouwspecialist. Dankzij de uitgebreide knowhow en decennialange ervaring in de lasertechniek garandeert TRUMPF ook bij de eigenlijke straalbron en al zijn individuele componenten de hoogste kwaliteit en processtabiliteit. **Omzetting** Toolcraft beschikt o.a. over een bedrijfslaboratorium met omvangrijke uitrusting om de kwaliteit van poeder en componenten te testen. In poeder of vast gesmolten materiaal kan bijvoorbeeld zuurstof en stikstof worden geanalyseerd. Het poedermanagement is een centraal element bij Nadcap. Bovendien gebruikt het bedrijf een eigen trekproefinstallatie en heeft het vermoeiingssterkte-installaties. Een andere succesfactor voor de certificering is het totaalconcept van TRUMPF. Zo vormt het onderhoud en de reparatie van de machines door de technische klantenservice van TRUMPF een criterium dat net zo belangrijk is als de intelligente monitoringoplossingen die het bouwproces professioneel analyseren en bewaken. Het wisselcilinderprincipe van de TruPrint machines maakt bovendien

een soepele onderdelenstroom mogelijk. Voor ieder materiaal produceert toolcraft in zijn nieuwe hallen, die optimaal zijn ingericht voor additive manufacturing, op een eigen machine en gebruikt het bedrijf voor de handling van poeder en stukken een aparte ruimte met bijbehorend uitpak- en zeefstation. De intensieve voorbereiding is de moeite waard geweest: toolcraft heeft audit voor de Nadcap-certificering doorstaan – zonder fouten. **Vooruitzicht** Toolcraft is nu een van een selecte groep bedrijven die als eerste 3D-geprinte componenten voor de lucht- en ruimtevaart volgens de hoogste standaarden kunnen produceren. Bij het contact met klanten uit de industrie is Nadcap voor toolcraft het duidelijke concurrentievoordeel ten opzichte van andere potentiële leveranciers. Zowel TRUMPF als toolcraft hebben door de nauwe samenwerking tijdens de auditprocedure veel bijgeleerd, waardoor beide bedrijven perfect zijn uitgerust voor de volgende uitdaging.

Meer informatie over de producten van TRUMPF

TruPrint 3000

De TruPrint 3000 is een middelgrote universele 3D-printer met industrieel onderdelen- en poedermanagement voor de flexibele serieproductie van complexe metalen componenten. In combinatie met het industrieel onderdelen- en poedermanagement is de machine ideaal voor gebruik in job shops.

[Naar het product](#)

TruPrint Monitoring

Produceer efficiënter met de intelligente monitoringoplossingen van TRUMPF en bewaak en analyseer het bouwproces van uw TruPrint-machines eenvoudig en veilig.

[Naar het product](#)

TruLaser Cell 3000

Met de compacte en zeer precieze lasermachine TruLaser Cell 3000 met 5 assen kunt u kleine tot middelgrote componenten d.m.v. laseraanvoerlassen (LMD) bewerken. Om te coaten, genereren of repareren - de TruLaser Cell 3000 is veelzijdig in te zetten op het gebied van LMD.

[Naar het product](#)

TruMark Station 7000

Met zijn grote binnenmaten biedt het markeerlasersysteem TruMark Station 7000 veel plaats voor nagenoeg elke toepassing. Daarbij speelt het geen rol of u afzonderlijke grote of zware stukken laserveilig wilt voorzien van een opschrift of bijzonder veel kleine componenten die naast elkaar zijn geplaatst.

[Naar het product](#)

