Medische producten in nieuwe cleanroom van Promolding

Ruim de helft van de omzet van hightech-spuitgieter komt uit medische sector

Medische producten van kunststoffen vormen een veeleisende markt. Promolding kent deze markt en wil zijn activiteiten uitbreiden. Een van de middelen hiervoor is de nieuwe hoogwaardige cleanroom, waaraan 1K- en 2K-spuitgietmachines zijn gekoppeld.

Promolding bewaart alle data zodat men goed inzicht krijgt in alle procesparameters. Denk daarbij aan drukken en temperaturen en hoeveel materiaal er precies wordt gebruikt. (foto's Promolding)

PROMOLDING DEN HAAG

Menco Verduin

Promolding is ruim twintig jaar geleden opgericht op het voormalige Fokker-terrein. Promolding produceert niet alleen kunststof producten maar is ook gespecialiseerd in de productontwikkeling ervan. Van de vijftig mensen die werken bij Promolding is de helft dan ook betrokken bij productontwikkeling en engineering. Zo werken er onder anderen industrieel ontwerpers, polymeerchemici en medisch technologen.
Promolding heeft ook een vestiging in China, die vooral componenten levert aan de Chinese vestigingen van Nederlandse bedrijven die aan de Chinese markt leveren. De productie daar voldoet aan dezelfde hoge standaarden als die in Nederland.

Spuitgieten doet Promolding al meer dan twintig jaar- met name om producten te maken die meer aandacht vereisen dan standaard productieprocessen, bijvoorbeeld componenten en producten voor de medische sector. Daaraan worden hoge eisen gesteld qua hygiëne en precisie. Het is om deze reden dat Promolding is overgegaan tot de installatie van een cleanroom. “Wij produceren over het algemeen kleine series waaraan hoge eisen worden gesteld”, aldus directeur Menco Verduin.

Meer dan de helft van de omzet

De sectoren waarvoor Promolding werkt, zijn de automotive industrie, de petrochemische industrie en de lucht- en ruimtevaart, maar met name toch de medische sector, die meer dan de helft van de omzet van Promolding genereert. Om voor de zo belangrijke medische markt beter te kunnen produceren, is een cleanroom van ruim driehonderdvijftig vierkante meter gebouwd; door de wanden te verplaatsen kan hij nog worden uitgebreid en worden voorzien van extra spuitgietmachines. Het systeem voor luchtverversing en -filtering is hierop uitgelegd. De cleanroom voldoet aan de ISO-klasse 7, waardoor geproduceerd kan worden onder ISO 14644-genormeerde omstandigheden. De cleanroom is geleverd door het Britse bedrijf Connect 2 Cleanrooms.

’Wij produceren over het algemeen specifieke series waar hoge eisen aan worden gesteld’

Uniek

Volgens Verduin is het uniek wat Promolding nu doet. “Er zijn wel spuitgietbedrijven die kunnen produceren onder cleanroom-condities. Maar ik ken geen ander bedrijf dan Promolding dat kan wat wij kunnen.” Daar blijft het niet bij want in de cleanroom kunnen componenten ook worden geassembleerd .
Op dit moment zijn er twee spuitgietmachines die in directe verbinding staan met de cleanroom. Ze hebben een eigen cleanroom aan de grote ruimte. Zo is de cleanroom gecompartimenteerd en worden eventuele risico’s geminimaliseerd. De producten die uit de machines komen, komen meteen in het geconditioneerde milieu van de cleanroom terecht. Daar worden de producten als dat nodig is geassembleerd. Voor de assemblage is onder andere een laserlasmachine in de cleanroom opgesteld. Ook het verpakken vindt plaats in de cleanroom. De handling van producten in de cleanroom zal voor bepaalde processen volledig automatisch worden uitgevoerd door een robot. Maar het kunnen ook medewerkers zijn die in de cleanroom de handling verzorgen. De twee spuitgietmachines zijn afkomstig van Engel. De ene is een hybride 300 tons 2K-machine, terwijl de andere een vol-elektrische machine van 80 ton is. Promolding beschikt verder nog over vijftien andere spuitgietmachines van 15 tot 800 ton.

Hepa

Het is essentieel te voorkomen dat de cleanroom verontreinigd raakt doordat buitenlucht via de spuitgietmachines naar binnen komt, legt senior design engineer Bastiaan Meulblok uit. “In de cleanroom heerst overdruk. Lucht stroomt in tegengestelde richting van het productie- en assemblageproces. Hiermee voorkomen we dat buitenlucht naar binnen dringt. De lucht die uit de cleanroom komt, wordt onder de spuitgietmachines afgezogen en door middel van hepa-filters gereinigd.” Hepa is de afkorting van ‘high-efficiency particulate air’ en staat voor een luchtfilter dat een bepaald percentage deeltjes van 0,3 micrometer en groter tegenhoudt. Hoe hoger de klasse, hoe groter het percentage gefilterde deeltjes. Beide spuitgietmachines zijn afgedekt met twee kappen, waarvan er één vast is en de andere kan worden geopend zodat omstellen, inspectie en reparatie mogelijk zijn. Alle

“Mocht een product niet helemaal voldoen aan de specificaties, dan kunnen we exact zien om welke productiebadge het gaat. De traceability is dus hoog. Dat is essentieel als je medische producten maakt”, aldus engineer Bastiaan Meulblok (foto onder)

vier de kappen zijn voorzien van hepa-filters, waardoor schone lucht aan de bovenzijde in de spuitgietmachines wordt geblazen.

Hybride en data belangrijk

Klanten van Promolding stellen hoge eisen aan de artikelen die het bedrijf levert, net zoals Promolding hoge eisen stelt aan de machines die het gebruikt. Volgens Meulblok zit het wat dit betreft wel goed met de Engel spuitgietmachines in de cleanroom. “Het is belangrijk voor ons dat het hybride machines zijn. Door de elektrische aandrijving is het niet mogelijk dat de producten worden verontreinigd met bijvoorbeeld hydraulische olie. Verder is het voor ons zeer belangrijk dat deze machines veel data genereren en vastleggen. Wij bewaren de gegevens zodat we goed inzicht krijgen in alle procesparameters. Denk dan aan drukken, temperaturen en hoeveel materiaal er precies gebruikt wordt. Mocht een product niet helemaal voldoen aan de specificaties, dan kan exact gezien worden om welke productiebadge het gaat. De traceability is dus hoog. Dat is essentieel als je medische producten maakt.”

Vroeger ongekend

Bovendien bieden de machines mogelijkheden die vroeger ongekend waren. Meulblok laat als illustratie een transducer zien die in een installatie voor de voedingsmiddelenindustrie wordt gebruikt. Dit bestaat in essentie uit een membraan van 0,1 mm dikte met daarop een staafje. Dit component bestaat uit één gedeelte en meet een paar centimeter in hoogte en breedte. “Dit kunnen we alleen goed maken, doordat de spuitgietmachine een druk genereert van 2.500 bar en de kunststof, in dit geval is dat een PP, in zeven honderdste van een seconde in de vorm spuit.” Een dergelijke hoge druk en inspuitsnelheid in combinatie met een grote precisie is wat Promolding nodig heeft voor een deel van de productie. Dit geeft, in combinatie met de traceability en de geconditioneerde omstandigheden in de cleanroom, het bedrijf de capaciteiten om hoogwaardige medische en andere producten te maken. Directeur Verduin benadrukt het belang voor Promolding. “De medische markt is voor ons essentieel. De cleanroom stelt ons in staat meer geavanceerde producten te maken voor de medische sector maar ook voor andere bedrijfstakken.”

www.promolding.nl