

‘Clean assembleren sluit aan bij ontwikkelingen in regio’

[tekst en foto's] Paul Quaedvlieg

Dit voorjaar werd in het SMC Technology Center in Eindhoven een cleanroom in gebruik genomen, onder meer gericht op de hightech industrie in Zuid-Nederland. “Een nieuwe manier om service te bieden en te anticiperen op wensen uit de markt,” aldus Bart Tuijnman, directeur SMC Pneumatics. Maar er gebeurt meer in de Eindhovense vestiging. Tijd voor Aandrijftechniek om eens te gaan kijken.

SMC Pneumatics beschikt sinds tweeënhalve jaar over een modern multifunctioneel technologiecentrum aan de rondweg van Eindhoven. In de beginperiode was het vooral magazijn met klantspecifieke voorraad voor de Nederlandse relaties van SMC. Sinds een jaar verzorgt het technologiecentrum voor klanten het onderhoud aan de SMC thermo-chillers (apparatuur voor temperatuurregeling). Daarnaast is er een assemblage-afdeling voor klantspecifieke (elektro)pneumatische ‘subassemblies’ waarvoor nu sinds kort een cleanroom beschikbaar is. Dit laatste vooral om in te spelen op de klanten in de regio (semiconductor, medical etc.), die veelal machines bouwen voor productie in schone omgevingen (lees cleanroom). SMC Pneumatics liet de cleanroom ontwikkelen en bouwen door het bedrijf Interflow. Begin november 2017 startte de bouwwerkzaamheden. Het project werd daarna binnen de gestelde doorlooptijd van drie maanden uitgevoerd, waarna de oplevering eind januari dit jaar plaatsvond. Sinds maart is de cleanroom in gebruik.



Bij SMC Eindhoven werken diverse technici aan het assembleren van pneumatische subassemblies voor klanten in de Benelux.

De schone assemblageruimte in het technologiecentrum heeft een oppervlakte van 125 vierkante meter. “Daarvan is 90 vierkante meter bestemd voor de assemblage van Grade 4 assemblies voor de semiconductormarkt,” legt een trotse

Dennis Bosman uit. Bosman is manager project engineering en de cleanroom realisatie viel onder zijn verantwoording. “Deze cleanroom is van het type ‘cross flow’, dat betekent dat de schone lucht zich horizontaal door de ruimte beweegt.

Daarbij wordt de lucht verdrongen, niet verdund. Onder andere ASML heeft goede ervaringen met deze technologie.”

20.000 m³ lucht

Dat de lucht schoon is bewijzen recente metingen. Bosman: “Onlangs hebben we metingen gedaan op de ‘as-built’ situatie. Toen voldeed de cleanroom aan ISO 5. Met medewerkers in de cleanroom aan het werk zaten we op ISO 6. En dat is eigenlijk heel goed.” Om de lucht de cleanroom in te krijgen wordt gebruik gemaakt van veertien filter-fan units. Daarmee wordt 20.000 kubieke meter lucht per uur vervangen. Per minuut betekent dit een complete doorstroming van de lucht. “Desondanks is het geluidsniveau laag,” legt Bosman uit. “Onze monteurs hebben inmiddels allemaal ervaring opgedaan met werken in een cleanroom.”

In de cleanroom beschikken de monteurs over werkbanken die in hoogte verstelbaar zijn. Snelle communicatie met de ‘buitenwereld’ gaat via een intercom. Bosman: “Ook is de cleanroom voorzien van speciale lichtpanelen voor UV-controle van producten. Daartoe kunnen we de vensters verduisteren. Verder beschikt de cleanroom over een personsluis en een productsluis. In de personsluis kan het personeel de speciale cleanroompakken aandoen, een haarnetje pakken en speciale schoenen aantrekken. De goederen gaan via de goederensluis. De sluis is uitgerust met diverse middelen om producten grondig te reinigen, voordat ze de cleanroom ingaan.”

Geconditioneerde perslucht

Wat meteen opvalt bij de cleanroom is de gigantische FRL die de perslucht conditioneeret voor het gebruik in de cleanroom. “In de cleanroom hebben onze mensen perslucht nodig om te testen en te reinigen, vandaar dat we hoge eisen stellen aan deze lucht. Hoe kunnen we dat beter filteren en conditioneren dan met onze eigen componenten en technologie?” legt Bosman uit. De perslucht gaat door een aantal filters heen om uiteindelijk te voldoen aan 1.2.1. ISO 8573. Deze FRL bestaat uit (sub)micro en supermicro filters, een membraandroger, geurverwijderingsfilter en clean gas filter. Sensoren bewaken constant de kwaliteit van de perslucht en de conditie van de filters. Via seriële communicatie is dit zichtbaar op een HMI.

Chiller Repair Center

Het SMC Technology Center in Eindhoven beschikt over een professioneel Chiller Repair Center voor onderhoud en repara-



Met de cleanroom speelt SMC in op klanten in de regio Eindhoven, onder meer in de semiconductor en medische industrie.



Volgens Bart Tuijnman is de toevoeging van de cleanroom een nieuwe manier om service te bieden en te anticiperen op wensen uit de markt. Rechts Dennis Bosman, manager project engineering en verantwoordelijk voor de realisatie van de cleanroom.

tie van de SMC thermo-chillers. “Bij SMC denken veel mensen aan pneumatiek,” legt Bart Tuijnman, directeur SMC Pneumatics, uit. “Maar onze chillers kom je in deze regio ook veel tegen. Deze apparaten worden in de semiconductor- en de medische industrie ingezet om machines of machineonderdelen te koelen of te verwarmen. Denk bijvoorbeeld aan bepaalde frames die qua maatvoering heel nauwkeurig op temperatuur gehouden moeten worden. Temperatuur heeft een enorme

impact op machines die op de duizendste millimeter nauwkeurig moeten bewegen. Daarom is controle van de precieze temperatuur cruciaal.”

Bij SMC spreekt men over twee verschillende koelers; de normale conventionele type en de peltier-type koelers. De normale koelers koelen met een nauwkeurigheid van 0,1°C, de peltier-types met een nauwkeurigheid van 0,01°C tot 0,03°C. Tuijnman: “De high-end koelers hebben minder onderhoud nodig, gaan langer ▶

mee en worden vaak in de semiconductor-industrie ingezet. De reguliere koelers hebben vaker onderhoud nodig, vooral gebaseerd op het aantal draaiuren. Denk hierbij aan een pomp, ventilator of lagers, soms vervangen we onderdelen, soms wordt een complete chiller vervangen." Daarnaast verzorgt SMC ook trainingen in het gebruik van de chiller producten. Het SMC Technology Center maakt deel uit van het wereldwijde chiller service netwerk van SMC met in Europa vestigingen in negen landen.

Assemblage en training

De assemblage-afdeling in Eindhoven draait nu op volle toeren. Hier werken diverse technici aan klantspecifieke (elektro)pneumatische subassemblies, zoals cilinders met alle aansluitingen, ventieleilanden, luchtverzorgingsunits (FRL's) en compleet ingerichte pneumatische besturingskasten. "We zijn graag vroeg bij de ontwikkeling van een machine betrokken," legt Bosman uit. "Dan kunnen we meteen meedenken met de klant, maar ook bijvoorbeeld met de inrichting van zijn besturingskast." De rijk geoutilleerde werkplaats beschikt over alle gereedschappen, werkbanken en testapparatuur. De meest recente uitbreiding van de assemblage-afdeling is de cleanroom faciliteit. Om de assemblage verder te professionaliseren en te verbeteren, wordt de van oorsprong Japanse methode 'Kaizen' gebruikt. Het personeel dient zelf verbeteringen in, maar de verbeteracties worden ook deels door het personeel zelf opgepakt. De term 'empowerment' staat hoog aangeschreven bij SMC – voor het personeel prettig, want er wordt naar hen geluisterd.

Op de eerste verdieping van het technologiecentrum bevindt zich een grote trainingsruimte. Hier verzorgt SMC, net zoals op het hoofdkantoor in Amsterdam, producttrainingen, workshops en cursussen. Het technologiecentrum sluit aan op een trend om industriële dienstverlening dichtbij de klant te concentreren, zoals SMC ook al vele jaren een omvangrijk netwerk van sales engineers heeft voor intensief klantcontact.

Brainport Industries

Het SMC Technology Center is geen productiebedrijf. "Gaaf het bijvoorbeeld om de bouw van prototypes, dan is de klant volledig vrij in de keuze waar dit moet plaatsvinden," licht Tuijnman toe. "Wat wij bij uitstek bieden is toegepaste SMC-technologie. Die specifieke knowhow kan de klant in bepaalde situaties doen besluiten om constructies bij ons onder te brengen."

CHILLER SERVICE

Thermo-chiller Series HRS

SMC's Unique Chiller Control - A Challenge to Downsizing

Temperature stability
±0.1°C/Compact

The precision temperature control method by expansion valve and temperature sensor, realized high temperature stability of ±0.1°C and a small-size tank.

The diagram illustrates the internal components of the chiller, including the refrigeration circuit (compressor, condenser, evaporator, expansion valve) and the circulating fluid circuit (pump, tank, sensors). It also shows the air-cooled condenser and water-cooled condenser options.

Applicable model

Standard type/ HRS12 to 060	Inverter type/ HRS090	Inverter type/ HRS100 to 300
--------------------------------	--------------------------	---------------------------------



De SMC thermo-chillers worden in de semiconductor- en de medische industrie ingezet om machines of machineonderdelen te koelen of te verwarmen. In Eindhoven is een professioneel Chiller Repair Center ingericht (illustratie: SMC).

Met de vestiging in Eindhoven is SMC ook fysiek verbonden met de regio. Zo is het bedrijf lid van het regionale netwerk Brainport Industries. Tuijnman: "Het technologiecentrum maakt het mogelijk om studenten uit de regio afstudeer- of stageplekken te bieden. Engineers uit de omgeving kunnen met onze moderne indus-

triële technologie inspiratie opdoen voor praktische toepassingen. Met én voor klanten testen wij hier nieuwe applicaties en dragen wij bij aan hun vooruitgang. Samenwerking gericht op co-creatie is het uitgangspunt." **AT**

www.smc-pneumatics.nl