

# Voedselveilig ontwerpen vraagt om kennis en de juiste producten

Speciaal voor toepassing in de voedingsmiddelenindustrie ontwikkelde Festo een pakket zogenaamde 'clean design' componenten. Daarnaast adviseert het bedrijf machinebouwers over voedselveilig ontwerpen ten aanzien van bijvoorbeeld materiaalgebruik, constructie en luchtverzorging. Hierbij rekening houdend met de Machinerichtlijn én de eisen die worden gesteld vanuit de sector.

Regelmatig verschijnen in de pers berichten waarin melding wordt gemaakt van (grote) partijen voedingsmiddelen die door de fabrikant worden teruggehaald. Dit omdat er in de verpakkingen elementen of stoffen zijn aangetroffen die hier niet horen. Vervelend voor alle partijen. Voor de consument omdat hiermee zijn gezondheid in de waagschaal wordt gelegd en voor de fabrikant vanwege de bijbehorende schade die behoorlijk kan oplopen. Niet alleen financieel maar ook met betrekking tot imago.

Omdat de wet- en regelgeving steeds strenger wordt, ervaren machinebouwers die

actief zijn binnen deze sector een toenemende druk. Zij moeten er immers niet alleen voor zorgen dat de machines voldoen aan de Machinerichtlijn, maar ook dat de eindgebruiker hiermee zijn gewenste producten kan maken.

## Intrinsiek voedselveilig ontwerp

Als systeemintegrator merkt Festo deze druk door een toenemend aantal vragen bij de helpdesk. Vragen die samenhangen met zowel het ontwerp van een machine als de toegepaste componenten, de juiste luchtverzorging enzovoorts. Om deze vragen goed te kunnen beantwoorden is het in eerste instantie van belang dat de

machinebouwer nauwkeurig heeft kunnen achterhalen wat de machine moet doen, met welke voedingsmiddelen en onder welke omstandigheden.

Kijkend naar het ontwerp van de machine, dan zal deze onder meer bestand moeten zijn tegen de huidige reinigingsmethoden waarin gebruik wordt gemaakt van agressieve reinigingsmiddelen en hoge temperaturen (stoom). Deze weerstand geldt niet alleen voor de toegepaste materialen die bijvoorbeeld corrosievast moeten zijn en bestand tegen hoge temperaturen, maar ook voor de toegepaste smeermiddelen, elektronica enzovoorts. Om te voorkomen dat op specifieke plekken bacteriën of andere micro-organismen kunnen achterblijven en zich vermenvuldigen, is het verder belangrijk om scherpe hoeken, nauwe spleten en dode ruimtes te voorkomen. Elk oppervlak moet dus goed bereikbaar zijn voor de betreffende reinigingsmethode en ook goed kunnen worden schoon gespoeld.

## Roestvaststaal

De veiligste machine in het kader van voedselveiligheid is volledig vervaardigd van roestvaststaal. Dit is echter een duur en bovendien zwaar materiaal waardoor de praktische toepasbaarheid van dit idee laag is. Kiezen voor aluminium of een technische (vezelversterkte) kunststof kan een oplossing bieden.

Verder is het mogelijk zodanig te ontwerpen dat bepaalde onderdelen buiten de 'voedselzone' vallen waar de strengste eisen niet meer gelden. Wat dat betreft is het zéker belangrijk om de verschillende zones die de wet- en regelgeving hanteert zo nauwkeurig mogelijk te definiëren. Voor de zones waarin componenten in direct contact komen met de voedingsmiddelen (food zone) gelden bijvoorbeeld beduidend strengere regels dan zones die

zich alleen maar in de buurt bevinden (splash-zone en non-food zone).

## Componenten

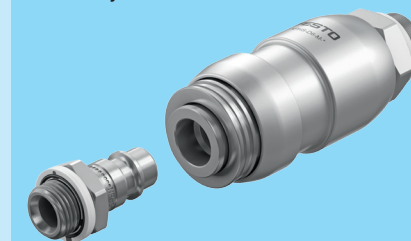
Daarnaast is aandacht voor de toegepaste componenten van belang om te kunnen voldoen aan de wet- en regelgeving. Speciaal voor de voedingsmiddelenindustrie heeft Festo een uitgebreid 'clean design' programma ontwikkeld met aandrijvingen en ventieleilanden maar ook luchtverzorgingsunits, slangen en koppelingen (zie ook kaders).

Deze componenten kenmerken zich door een optimale afwerking van het oppervlak waardoor bacteriën zich niet kunnen hechten en zij een uitstekende reinigbaarheid hebben. Daarbij beschikken ze over afgeronde hoeken en zijn gecombineerd met geschikte afdichtingen die bestand zijn tegen de meest agressieve reinigingsmethoden. De afdichtingen spelen bovendien een belangrijke rol in het voorkomen van het binnendringen van vuil in het systeem.

## Koppelingen voor de voedingsmiddelenindustrie

Tot het programma 'clean design' componenten behoren ook verschillende koppelingen. De NPCK roestvaststaal wartelkoppeling is bijvoorbeeld speciaal ontwikkeld voor toepassing in de voedingsmiddelenindustrie. Hij is geschikt voor perslucht en vacuüm, biedt een hoge corrosie- en chemicaliënbestendigheid en is geschikt voor toepassing bij temperaturen van -20 – 120 °C. Daarbij is deze wartel goedgekeurd door de FDA.

Een andere highlight betreft de veiligheidskoppeling NPHS. Hierbij is perslucht in- en uit te schakelen via een 3/2 schuifventiel terwijl de koppeling in stand blijft.



## Luchtvoorziening

Speciale aandacht binnen het programma is er voor de persluchtvoorziening. Niet altijd is bekend dat deze lucht niet per definitie schoon is maar – zonder extra maatregelen – altijd vaste vuildeeltjes, water en olie bevat. Afkomstig uit onder meer de omgeving en de compressor of als gevolg van temperatuurwisselingen waardoor opgelost water als condens kan neerslaan. In bepaalde gevallen hoeft dit geen probleem te zijn, bijvoorbeeld wanneer perslucht wordt gebruikt als stuur lucht voor het aansturen van cilinders, grippers en regelventielen. In dat geval moet de lucht voldoen aan een lagere kwaliteitsklasse 7.4.4. volgens ISO 8573-1:2010.

Aanzienlijk hogere eisen gelden voor perslucht die onderdeel uitmaakt van het proces en daarbij ook in direct contact kan komen met de voedingsmiddelen. Dit geldt bijvoorbeeld voor perslucht die wordt gebruikt voor het transport van voedingsmiddelen of het mengen ervan. Daarbij zijn de eisen voor de behandeling van droge producten nog strenger met betrekking tot de toegestane hoeveelheid water dan de eisen die gelden voor overige producten. Ook de kwaliteit van perslucht die vervolgens in het verpakkingstraject wordt gebruikt behoeft aandacht. Bij het openblazen van zakjes met perslucht moet bijvoorbeeld worden voldaan aan kwaliteitsklasse 1.2.1.

## Modulair opgebouwd

Voorafgaand aan het kiezen van de luchtverzorgingsunit is het dan ook belangrijk om nauwkeurig vast te stellen waarvoor de perslucht precies wordt ingezet. Juist vanwege het grote aantal variaties dat hierin mogelijk is, heeft Festo haar luchtverzorgingsunits modulair ontworpen. Dit biedt de mogelijkheid om precies die modules te kiezen die voor een specifiek proces nodig zijn. Of het nu gaat om filters die olie, vocht en vuil afvangen of speciale veiligheidsvoorzieningen waarmee snel ontluften mogelijk is.

Tevens is het in het kader van persluchtkwaliteit belangrijk om te monitoren zodat op tijd is vast te stellen dat bijvoorbeeld een filter moet worden vervangen. Ook hiervoor levert Festo oplossingen.

# FESTO

Festo BV

Postbus 530, 2600 AM Delft  
Schieweg 62, 2627 AN Delft

Tel. 015 - 251 88 07

Fax 015 - 251 88 67

www.festo.nl

e-mail info@festo.nl

## Discussie

Graag brengt Festo op het Safety Event een discussie op gang over voedselveilig ontwerpen. De praktijk leert dat het erg lastig is om 100% aan de normgeving te voldoen en dat het dus erg belangrijk is om reeds in een vroeg stadium over alle mogelijke problemen na te denken. Het toepassen van een robot is bijvoorbeeld een issue omdat er geen standaard voedselveilige robots bestaan. Dit betekent echter niet dat ze niet kunnen worden toegepast. Het betekent wel dat de machinebouwer in staat moet zijn de risico's in kaart te brengen zodat hij op basis hiervan een verantwoorde beslissing kan nemen. Festo kan ook hierbij maximaal ondersteunen.

## Transparante slangen

In het kader van voedselveiligheid levert Festo een tweetal speciale slangen. Ten eerste de transparante PUN-H slang die beschikbaar is in verschillende kleuren. Deze hydrolysebestendige slag is – vanwege zijn hoge kwaliteit – onlangs verkozen tot de standaard slang in het Festo pakket. Hij wordt dus zowel in standaard applicaties toegepast als in applicaties voor de voedingsmiddelenindustrie.

