

Voedselveiligheid ligt besloten in design en componenten

Tijdens het Safety Event zal Festo een speciale focus leggen op het thema 'voedselveiligheid'. Een onderwerp waarover het bedrijf steeds meer vragen krijgt; onder meer vanwege de steeds strengere wet- en regelgeving. Oplossingen voor de vraagstukken zijn te vinden in zowel de engineeringfase als het toepassen van 'clean design' producten. De kennis en ervaring van Festo ondersteunt tevens het vinden van de meest kostenefficiënte oplossing.

Omdat de wet- en regelgeving steeds strenger wordt, ervaren machinebouwers die actief zijn binnen de voedingsmiddelenindustrie 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. Deze producten mogen niet besmet zijn met bacteriën of in aanraking zijn geweest met materialen of stoffen die gevaarlijk kunnen

zijn voor de consument. Zoals chemicaliën van de reinigingsmiddelen of metaal- of corrosie-deeltjes uit de machine. Deze druk is bovendien zo hoog omdat de impact van een calamiteit groot is; zowel qua hoeveelheden product die moeten worden teruggehaald als – nogmaals – de imagoschade.

Voedselveilig construeren

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 bijvoorbeeld de toegepaste componenten, de juiste luchtverzorging enzovoorts.

Om te beginnen bij het stukje engineering moeten machines voor de voedingsmiddelenindustrie zodanig zijn ontworpen, dat ze bestand zijn tegen de huidige reinigingsmethoden. Daarbij spelen agressieve reinigingsmiddelen en hoge temperaturen (stoom) een belangrijke rol. 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 vermenigvuldigen, 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.

Materialen en zones

Simpel gezegd is de veiligste machine in het kader van voedselveiligheid volledig vervaardigd van roestvaststaal. Dit is echter een duur en bovendien zwaar materiaal waardoor de praktische toepasbaarheid van dit idee laag is. De engineer zal dus moeten kijken welke onderdelen ook van een ander materiaal kunnen worden gemaakt. Bijvoorbeeld van aluminium of een technische (vezelversterkte) kunststof.

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 zeker belangrijk om de verschillende zones die de wet- en regelgeving hanteert zo goed en 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).

Een goed ontwerp staat of valt echter met de nauwkeurigheid waarmee de eindgebruiker zijn eisen en wensen kan specificeren. Het loont dus zeker de tijd en moeite om in het beginstadium net zolang te overleggen totdat precies duidelijk is wat de machine moet doen, welke voedingsmiddelen betrokken zijn en in welke omgeving hij moet werken; inclusief toegepaste reinigingsmethoden. Dit voorkomt meerwerk, stress, aanpassingen en klachten in het stadium ná installatie en inbedrijfname.

Voedselveilige componenten

Naast het functionele ontwerp bepalen ook de toegepaste componenten voor een belangrijk deel de bruikbaarheid van de machine. Speciaal voor de voedingsmiddelenindustrie heeft Festo een uitgebreid 'clean design' programma beschikbaar met aandrijvingen en ventieleilanden maar ook luchtverzorgingsunits, slangen en koppelingen (zie ook kader).

Al deze componenten kenmerken zich onder andere door een optimale afwerking van het oppervlak waardoor bacteriën zich niet kunnen hechten en de componenten een uitstekende reinigbaarheid hebben. Daarbij hebben deze producten 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.

Luchtvoorziening

Speciale aandacht binnen het programma is er voor de luchtvoorziening die de perslucht genereert. 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, grijpers 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 ontluchten 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.

Discussie

Het Safety Event is met betrekking tot bovenstaande een goed platform om een discussie op gang te brengen over voedselveilig ontwerpen met het oog op de beschikbare mogelijkheden. 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

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

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.

Daarnaast levert Festo speciaal voor industrieën die te maken hebben met wat agressievere omgevingen, de PTFEN slangen van teflon. Deze FDA goedgekeurde slangen zijn onder meer bestand tegen reinigingsmiddelen, drukken tot 12 bar en temperaturen tot 150 °C.

