



Voedingsmiddelenindustrie

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Praktijkcases over toepassingen van onze dienstverlening in de voedingsmiddelenindustrie.





Veiligheid voor mens en machine

Als expert op het gebied van veiligheid biedt Pilz wereldwijd klantgerichte oplossingen voor complexe automatiseringsvraagstukken in alle industriële branches en dus ook in de voedingsmiddelenindustrie.

Oplossingen van Pilz beschermen mens, machine en milieu. Strengere veiligheidsvoorschriften verplichten tegenwoordig tot maatregelen ter bescherming van de werknemer die niet gemanipuleerd of omzeild kunnen worden. Daardoor worden moderne veiligheidsmaatregelen onontbeerlijk.

Wij wijden onze gehele competentie aan innovatieve producten, doordachte systeemoplossingen en dienstverlening op maat en volgens de huidige normen.

Inhoudsopgave

▶ Machineveiligheid -voedselveiligheid	4
▶ Problemen rond machineveiligheid en voedselveiligheid	5
▶ Toepassing van de normen	6
▶ Conclusie	7
▶ Cursus Machineveiligheid - voedselveiligheid	8
▶ Praktijkvoorbeeld risicobeoordeling en functioneel veiligheidsontwerp - Bolletje	9
▶ Driedimensionaal, veilig camera-systeem SafetyEYE van Pilz bewaakt en bestuurt een kneedmachine	12

► Machineveiligheid - Voedingsmiddelenveiligheid

Fabrikanten en eindgebruikers in de voedingsmiddelenindustrie hebben te maken met een doolhof van regels en eisen waaraan zij geacht worden te voldoen. Niet alleen de eisen op het gebied van voedselveiligheid zijn hoog, maar ook de eisen die worden gesteld aan de veiligheid voor de operator aan de machine tellen zwaar. De vele regels maken het vinden van oplossingen lastig. Daar komt nog bij dat de diverse regelgeving (voedselveiligheid en machineveiligheid) soms tot tegenstrijdige oplossingen leidt. Dit vergt een grote inspanning om tot een werkbaar en veilig resultaat te komen.

Vanuit de voedingsmiddelenindustrie is bekend dat machines goed reinigbaar en desinfecteerbaar dienen te zijn. Vanuit hygiënisch oogpunt dient een machine zo open mogelijk te zijn. Dit heeft te maken met voedingsmiddelenveiligheid. Bij machineveiligheid wordt gedacht aan de veiligheid voor de bediener van de machine. Vanuit dit perspectief dienen gevaarlijke delen van een machine onbereikbaar te zijn.

Tussen machinefabrikant en voedingsmiddelenfabrikant heerst op dit vlak een spanningsveld.

Hoe kan een fabrikant van machines voor deze industrie hiermee omgaan?

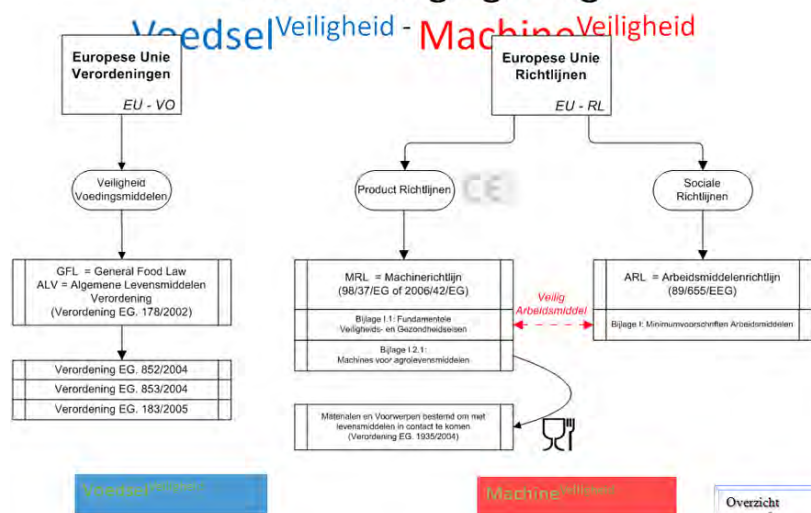
Wet- en Regelgeving

De producent van voedingsmiddelen dient wat betreft veiligheid voor zijn machines te voldoen aan een tweetal eisen:

- Voedselveiligheid; (**Algemene Levensmiddelenverordening EG 178/2002, EG 1935/2004**). Het doel van deze verordening is dat er een continue bewaking dient te zijn die de 'veiligheid van het voedingsmiddel' kan waarborgen. De Algemene Levensmiddelenverordening geeft echter geen eisen omtrent machineveiligheid ('persoonsveiligheid') voor de bediener.
- Machineveiligheid; (**Machinerichtlijn 06/42/EG**). Het doel van deze richtlijn is dat de fabrikant zijn machines zodanig ontwerpt dat deze voor de bediener veilig zijn en dat het werken met machines geen risico's met zich brengt. De Machinerichtlijn geeft eisen betreffende 'persoonsveiligheid' in bijlage I, Essentiële Veiligheids- en Gezondheids-eisen. Anders dan de levensmiddelenverordening, geeft de Machinerichtlijn wél eisen op aan het ontwerpen vanuit 'voedingsmiddelenveiligheid,' in bijlage I.2.1.

De voedingsmiddelenproducent dient er dus voor te zorgen dat zijn machines zowel voedsel- als machine veilig dienen te zijn.

Wet- en Regelgeving



► Problemen rond machineveiligheid en voedselveiligheid

Wanneer gekeken wordt vanuit voedingsmiddelenveiligheid wordt er eigenlijk aangedrongen op een ‘open’ aanpak van het ontwerp van een machine.

De machine dient gemakkelijk reinigbaar, desinfecteerbaar te zijn en stoffen mogen zich niet ophopen. Als de machine vanuit het perspectief van machineveiligheid wordt bekeken, dan pleit de Machinerichtlijn voor een “gesloten” aanpak. Aandrijvingen niet te bereiken, gevaarlijke delen op voldoende afstand van de bediener geplaatst enzovoort.

Door specifieke omstandigheden binnen deze tak van de industrie ontstaan een aantal problemen die hiervoor kenmerkend zijn. Dit zijn onder andere:

- Bedieners helpen productflow ter voorkoming van ophopingen; Vaak moeten bedieners het product wegnemen of meehelpen om verdere ophoping van volgende producten te voorkomen, ook voor schoonmaak tijdens productie dient men in te grijpen in het proces.
- Laten draaien van machines tijdens schoonmaak; Om machines goed te kunnen reinigen worden deze tijdens schoonmaakwerkzaamheden op volle snelheid aangezet.
- Wateroverlast door schoonmaak; Doordat vaak externe partijen worden ingehuurd om machines te reinigen kan dit consequenties hebben voor de componenten rondom de machine, die niet tegen grote hoeveelheden water bestand zijn.

Deze risico's worden vaak afgedaan door te wijzen op het punt van de voedselveiligheid. Met name op het gebied van reinigen worden deze punten aangehaald.

Ontwerp veilige & hygiënische machine

Maar hoe nu te voldoen aan zowel de levensmiddelen-aspecten als aan de veiligheid voor de bediener? Om een machine te ontwerpen die gebruikt wordt in de voedingsmiddelenindustrie dient rekening gehouden te worden met de volgende bijlagen uit de Machinerichtlijn:

- **Bijlagen: Machinerichtlijn 06/42/EG**
- Veiligheid: Bijlage I.1 (Essentiële Veiligheids- en Gezondheidseisen betreffende het ontwerp en de bouw van machines en veiligheidscomponenten)
- Hygiëne: Bijlage I.2.1 (Machines voor de voedingsnijverheid)

Door bovenstaande eisen op te volgen wordt ook voldaan aan de eisen uit de Algemene Levensmiddelenverordening EG 178/2002, EG 1935/2004.



► Toepassing van de normen

Vanuit de richtlijn worden voor de fabrikant echter geen handvatten gegeven hoe nu om te gaan met het ontwerpen van een machine voor de levensmiddelenindustrie. Onder de Machinerichtlijn zijn hiervoor ruim zevenhonderd normen ontwikkeld. Anders dan de richtlijn hebben deze normen geen dwingend karakter. Het toepassen van deze normen geeft echter wel een maximale juridische bewijslast.

Een tweetal normen geeft de fabrikant aanwijzingen hoe om te gaan met het bepalen van de juiste keuze tussen veiligheid en hygiëne. Dit zijn de prEN 1672-1 en de EN 1672-2.

Beide normen bestrijken een bepaald toepassingsgebied. Deze normen dienen dan ook los van elkaar gezien te worden. Echter kan er alleen een complete machine ontworpen worden door beide normen te gebruiken, hierbij vullen beide normen elkaar aan:

- **Veiligheid - prEN 1672-1:** Machines voor voedselbereiding - Veiligheids- en hygiëne-eisen - Algemene basisregels - Deel 1: Veiligheidseisen.

Let op: Deze norm is momenteel nog in ontwikkeling en niet geharmoniseerd onder de Machinerichtlijn. Naar verwachting zal deze norm aangeboden worden aan de Europese Commissie, als een technical report.

- **Hygiëne - EN 1672-2:** Machines voor voedselbereiding - Algemene basisregels - Deel 2: Hygiëne-eisen

Bovengenoemde normen geven alleen een oplossingsrichting aan voor specifieke problemen tussen machineveiligheid en voedingsmiddelenveiligheid.

Belangrijk voor de fabrikant is dat er altijd vanuit hygiënisch oogpunt (in eerste instantie) ontworpen dient te worden. Daarna dienen de machineveiligheidsaspecten te worden uitgelicht.

Vergeet daarnaast niet gebruik te maken van de basismethoden die altijd van toepassing zijn op machines.



Naast deze twee “EN 1672 delen” voor het ontwerpen van voedingsmiddelenmachines zijn er ook diverse normen beschikbaar voor specifieke machines. In totaal zo’n vijftig soorten!

Zo zijn er bijvoorbeeld normen voor deegpersen, drogers, broodsnijmachines. Het grote voordeel van dit soort normen is dat hierin problemen worden aangegeven die specifiek betrekking hebben op vraagstukken rondom die machines. Het wiel hoeft dan niet opnieuw door de fabrikant uitgevonden te worden!

► Conclusie

Als leidraad voor zowel de machinefabrikant als de voedingsmiddelenproducent geldt altijd:

- a) De machine dient voedselveilig te zijn; eerste stap in het ontwerpproces;
- b) De machine dient veilig voor de bediener te zijn, vervolgstap in het proces.

Als basisstrategie dient gewerkt te worden vanuit het stappenplan voor het veilig ontwerpen. Hierbij kunnen de principes die aangegeven worden in de normen prEN 1672-1 en EN 1672-2 worden toegepast. Let hierbij ook op de verschillende normen specifiek voor bepaalde soorten machines. Daarnaast dient altijd rekening gehouden te worden met de essentiële veiligheids- en gezondheidseisen uit bijlage 1 van de Machinerichtlijn.

Van belang hierbij is dat eerst wordt ontworpen vanuit het hygiënisch oogpunt. Hierbij dient men al wel rekening te houden met veiligheid voor de bediener. Vervolgens dient het ontwerp zodanig afgestemd te worden dat het ook voor de bediener een veilige machine is.

‘Het ontwerp waarmee tegelijkertijd wordt voldaan aan eisen met betrekking tot veiligheid en hygiëne, is wellicht niet het meest voor de hand liggende ontwerp, dat zou zijn gekozen om alleen aan veiligheidseisen of aan hygiëne-eisen te voldoen, maar waar men wel voor moet kiezen om aan beide eisen tegelijkertijd te voldoen.’



Pilz en Campbell's - Utrecht hebben samen de re-engineering van de verpakingslijnen van droge soepen uitgevoerd. De ervaringen met de nieuwe beveiliging zijn goed, met name voor de operators. Van Beek: "De mensen wenden er snel aan, mede omdat de HMI's heel logisch en duidelijk zijn uitgevoerd. De lijnen draaien goed, er is weinig ingrijpen in het verpakingsproces nodig. Als er al eens een deur open gaat, is dat meestal voor onderhoud, reparatie, revisie, upgradings en dergelijke." De keuze voor Pilz voor consultancy en componenten is ook achteraf de juiste geweest, zegt Van Beek.

"We hadden al de nodige componenten in huis en waren bekend met de producten en de mensen die er achter staan. Pilz had



bovendien de juiste kennis, biedt een goede prijs/kwaliteit-verhouding en heeft de juiste componenten beschikbaar. Bovendien zijn de communicatielijnen kort."

Campbell's Netherlands B.V., Marcel van Beek- Electrical Engineer



Online op:
www.pilz.nl

► Cursus Machineveiligheid - voedselveiligheid



(1 dag van 9:00 - 16:00 uur)

Deze cursus is erop gericht om dit spanningsveld tussen voedselveiligheid en machineveiligheid te doorbreken en aan te geven hoe met deze moeilijke situatie omgegaan kan worden.

Pilz en N&S hebben door hun ervaring binnen de voedingsmiddelenbranche, praktische kennis opgedaan om een vertaalslag te kunnen maken van theorie naar praktijk. Hierbij zullen in de training specifieke normen die hiervoor toegepast kunnen worden, worden toegelicht. Het zwaartepunt ligt hierbij in het oplossen van machineveiligheidsvraagstukken, niet op de hygiëne eisen.

Deze cursus biedt de cursist inzicht in de mogelijkheden die er zijn om een veilige installatie (machine) te verkrijgen die aan beide eisen voldoet.

Voorkennis

Wij bevelen elke deelnemer aan om aan te vangen met de basisdag van het cursus-

programma, omdat hier de kennis wordt overgedragen die steeds van toepassing is en terugkomt in de andere cursussen.

Inhoud

- Voedselveiligheid versus Machineveiligheid
- Open-Aanpak versus Gesloten-Aanpak
- De problematiek rondom machines voor levensmiddelen
- Machinerichtlijn 06/42/EG en haar specifieke eisen aan machines voor levensmiddelen
- Gebruik van C-normen in de voedingsmiddelenindustrie, zoals verpakkingsmachines (EN 415 reeks), kantelaars (EN 13288), liften (EN 13288), transportsystemen (EN 619, EN 620), snijmachines;
- C-normen voor de basisveiligheid zoals de prEN 1672-1 (machineveiligheid), EN 1672-2 (hygiëne eisen)

► **Praktijkvoorbeeld risicobeoordeling en functioneel veiligheidsontwerp - Bolletje**

De Koek in Kuip-lijn bestaat uit meerdere losse machines, waarmee Bolletje één productielijn heeft gemaakt en daarom gezien wordt als de fabrikant van deze productlijn. Op de gehele lijn wordt het product Koek in Kuip gedraaid. Dit is altijd hetzelfde product. Van de gebruikte machines is de snijmachine uitwisselbaar en kan eventueel ingezet worden in een andere lijn.

Bolletje wilde voor hun medewerkers - met het oog op de arbeidsomstandigheden - weten welke gevaren er aanwezig zijn bij deze productielijn ofwel wat is veilig en niet-veilig? De Koek in Kuip-lijn (eerste ontbijtkoek in hersluitbare verpakking) maakt onderdeel uit van de productiecapaciteit in Almelo.



De werking van de Koek in Kuip-lijn

Het proces start met het “ontnesten” van de kuipen in de ontvester. Hierdoor worden de kuipen op de transportband geplaatst die het transport verzorgt gedurende het gehele proces. Op de inpakpositie wordt door een persoon de koek, die gesneden is met de hand in de kuip geplaatst. Deze persoon regelt de snelheid van het transportsysteem en via het systeem wordt het product naar de volgende fase in het proces verplaatst.

De overzetter verdraait de kuip 90 graden, zodat deze uitgelijnd wordt voor de buffer (buffervoorraad is 6 kuipen) van de foliedekmachine. Deze machine sealt de kuip af middels een folielaag. Dit gebeurt met een sealbalk welke in één keer zes kuipen sealt. Vervolgens worden de kuipen in de bedekselaar voorzien van een deksel.



In een keer worden de 6 kuipen bedekseld.

Controle

De laatste stappen van het proces bestaan uit het controleren op metaal in de metaaldetector en het controleren op gewicht in de checkweigher. Mocht er bij één van deze stations geconstateerd worden dat er metaal in het product zit of dat het gewicht niet klopt dan wordt dit product door middel van uitstoters verwijderd.

Verpakken

Als het product wel voldoet, wordt het geëtiketteerd door de etiketteermachine. Op de inpaktafel kan het product worden verpakt in dozen en worden afgesloten middels de dozensluiters of het product kan direct gereed gemaakt worden voor verder transport.

Start van de installatie

De bediener bij de folie-sealmachine doet een aanvraag bij de bediener van de inpakpositie om het transport te starten, bij deze persoon gaat een witte lamp branden. Deze persoon bevestigt het starten van het transport, waarna productie kan worden gedraaid. Wanneer de bediener bij de inpakpositie niet reageert zal het proces niet worden gestart, hiervoor is een tijd ingebouwd van dertig seconden.

Pilz heeft deze productielijn beoordeeld op mogelijke risico's en kwam tot de volgende knelpunten:

► Veel mechanische afschermingen die

Online op:
www.pilz.nl

niet-voldoen aan de norm ISO -13857, wat betreft openingen en veiligheidsafstanden;

- ▶ Geen koppeling in de noodstopcircuits van de diverse gekoppelde machines; (IEC 60204-1, ISO 12100-2)
- ▶ Onjuiste integratie van beveiligingen bij diverse beweegbare afschermingen (EN 954-1, EN 1088).

Het veiligheidsontwerp (functioneel veiligheidsontwerp) houdt in dat alle losse risico's die bij de diverse machines geconstateerd zijn, zodanig worden gereduceerd met maatregelen die voldoen aan de wetgeving en een werkbare praktische situatie vormen. Deze beveiligingen worden in tabellen omschreven waarbij de maatvoering, zoals openingsgrootte en veiligheidsafstanden worden aangegeven. Daarnaast wordt bij beweegbare afschermingen de juiste mate van betrouwbaarheid van de besturing aangegeven.

In het ontwerp werd een noodstopfilosofie meegenomen, ofwel indeling van zonerings van de noodstoppen. Dit houdt in dat er wordt aangegeven waar de noodstoppen moeten komen en in welke zones er af-

geschakeld kan worden.

Wat heeft Bolletje met de bevindingen gedaan?

De opdracht om deze productielijn operationeel te maken betrof het gebruik maken van de bestaande snijmachine en het verpakken te laten geschieden op een plek waar meerdere verpakingsactiviteiten plaatsvinden. Om de investering rendabel te houden is dan ook uitgegaan van o.a. gebruikte transportbanden.

Omdat het veiligheidsaspect hoog in het vaandel staat is Pilsz gevraagd hierop een risico-inventarisatie uit te voeren.

De risico-inventarisatie heeft voor Bolletje 3 zaken opgeleverd, namelijk:

- ▶ Deze productielijn voldoet aan de veiligheid conform de wetgeving (na aanpassing).
- ▶ De oudere toegepaste machines hebben daarmee ook een veiligheidsoordeel doorstaan in de productielijn.
- ▶ Vreemde ogen (ervaren op veiligheidsgebied) zien altijd wat anders.

Op basis hiervan en de aangegeven opmerkingen door Pilsz zijn door Bolletje



wijzigingen doorgevoerd in het veiligheidscircuit en een enkele mechanische aanpassing verricht. Sinds de invoering van deze productielijn hebben er zich dan ook gelukkig geen ongelukken voorgedaan.

Veiligheid tijdens alle fasen van de levensduur van de machine

Pilz biedt een compleet pakket diensten en oplossingen dat de conformiteit en veiligheid van uw machines en installaties garandeert en minder beslag legt op de resources van uw bedrijf. Wij stemmen onze diensten af op uw wensen en onze ervaren experts voeren alle processen uit volgens de laatste stand van de techniek.

Wilt u een bestaande installatie moderniseren, een nieuwe machine in bedrijf stellen of losse machines samenvoegen tot een installatie? Dan dient u in de beginfase al rekening te houden met de conformiteit en veiligheid van uw machines. Zo kunt u de productiviteit verhogen en de kosten optimaliseren.

Pilz biedt diensten voor de complete levenscyclus of voor afzonderlijke fasen van de levenscyclus van machines. Deze diensten

omvatten o.a. risicoanalyses, veiligheid-sconcepten, veiligheidsontwerp, systeemimplementatie en veiligheidscontroles.



The spirit of safety

Onze medewerkers hebben ons met hun kennis, hun enthousiasme, hun creativiteit en hun moed om onconventionele wegen te bewandelen gemaakt tot wat wij vandaag zijn: een van de leidende merken op het gebied van de automatiseringsoplossingen.

Pilz en haar medewerkers zijn ambassadeurs van veiligheid. Wij zorgen ervoor dat het meest waardevolle kapitaal van uw onderneming - uw medewerkers - veilig en ongedeerd kunnen werken!



Bij ons op de site, SU Oss, produceren we voornamelijk soepen (bliksoep en soep in zak), sauzen en vleesproducten (rookworst, knakworst, hamburgers).

In de fabrieken hebben we een divers aan installaties, van procesinstallaties tot aan verpakkingsmachines. Daarnaast nog een machinekamer en ketelhuis voor koeling-lucht- en stoomvoorziening. En een afvalwaterzuiveringsinstallatie. Dit vereist per installatie een goede aanpak op gebied van mens- en machineveiligheid. Onze V&M afdeling voert meestal dan ook een RI&E uit.

Het veilig werken staat binnen Unilever op een zeer hoog platform. Wij als unit zullen ons dan ook moeten kunnen verantwoorden richting Unilever.

In onze electro/instrumentatie specificaties hebben we al jarenlang gekozen voor PILZ, als het gaat om veiligheids- en/of noodstop-circuits bij installaties.

Onze project-engineers nemen deze specificaties altijd mee in de besprekingen met mogelijke toekomstige leveranciers. Echter vaak blijkt ook nog eens dat de machineleverancier al met PILZ werkt.

Belangrijkst voor ons is de betrouwbaarheid voor mens en machine!

Unilever, Jan van der Doelen - *Werkzaam op afdeling automatisering die ook o.a de scada- en plc besturingen onderhouden. Verantwoordelijk voor laag/hogspanning installaties op de site m.b.t. electro-onderhoud en ondersteuning projecten.*

Online op:
www.pilz.nl

► Mondelēz, een pionier op het gebied van veilige en productieve werkomgevingen

De machines die in moderne fabrieken staan, kunnen gewoon niet genoeg beveiligd zijn. Mondelēz, een grote fabrikant van voeding, vergeleek een klassieke veiligheidsoplossing met lichtscherms met een moderne veiligheidsoplossing, en vormde duidelijke conclusies in het voordeel van het driedimensionale, veilige camerasysteem SafetyEYE van Pilz.

De koekjesfabriek van Mondelēz in Herentals, een van de grootste ter wereld, is uitgerust met mengmachines zo hoog als mensen en produceert jaarlijks 65.000 ton koekjes. De 1.000 werknemers maken voortdurend merkproducten van Mondelēz, zoals LU, TUC en Milka. Mondelēz International is momenteel het derde grootste voedingsbedrijf ter wereld. In 2012 werkten ongeveer 110.000 mensen voor het bedrijf, en het heeft 18 onafhankelijke dochterondernemingen in Europa.

Onbelemmerde bediening van machines

Normaal gezien bedienen één à twee werknemers de deegmixer, die een capaciteit heeft van ongeveer 800 kg. De mengtrommels worden via de voorkant geplaatst en weggehaald. Tijdens dit proces wordt een lade gebruikt, die wordt geopend en gesloten, evenals meng- en kneedhulpmiddelen. Dit alles creëert een omgeving waarin een intelligent veiligheidsconcept nodig is dat doeltreffende bescherming biedt tegen deze mogelijke gevaren. Als u de deegmixers nu bekijkt, lijkt het alsof er niks in de weg staat; er is geen veiligheidshek, scannerstraal of drukgevoelige mat te zien. De deegmixers staan vrij en werknemers bedienen de machines schijnbaar zonder belemmeringen dankzij het kleine grijs-gele apparaat dat aan het plafond is bevestigd: SafetyEYE, een veilige 3D-camera die boven de deegmixer is geïnstalleerd om de veiligheid te waarborgen.

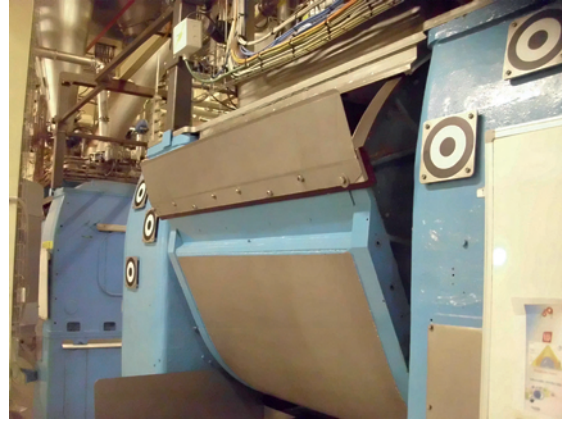
In 2015 gaven de site managers in Herentals Pilz Belgium de opdracht om de



Testopstelling met klassieke veiligheidsoplossing met lichtscherms

veiligheidsnormen voor de deegmixer te optimaliseren en te updaten met moderne technologieën. Ze vroegen Pilz ook om tegelijkertijd de bedieningsprocedure zo eenvoudig mogelijk te houden en de productiviteit te handhaven. Een tegenstrijdigheid? Integendeel! De bijzondere eigenschap van moderne veiligheidsoplossingen is net dat ze de bedienings- en productieprocessen niet hinderen.

De eerste stap voor de veiligheids- en automatiseringsdeskundigen van Pilz bestond erin de typische processen voor het laden, vullen, bedienen en legen van de deegmix-



Testopstelling met SafetyEYE. De enige zichtbare elementen rond de machine zijn de referentiemarkeringen die worden gebruikt om de grenzen van de veilige zones te bepalen.

er te onderzoeken en een risicoanalyse op te stellen. Naast de op de machines geïnstalleerde veiligheidsinrichtingen, ontdekten ze dat de operatoren toch nog een zeker gevaar liepen bij het legen van de draaiende megelementen. Aangezien Mondelez de hoogste veiligheidsnormen wilde, moest men met deze update het veiligheidsniveau voor alle veiligheidsgereleerde onderdelen van het besturingssysteem optimaliseren en controle op een veilig draaimoment, lagere snelheid en een veilige stop binnen 600 ms voor alle draaiende bewegingen implementeren.

Klassiek of vernieuwend?

Aan het begin van het project bij Mondelēz bestond er enige twijfel of er moest worden gekozen voor een efficiënte, klassieke oplossing of eerder voor een grenzenloze, erg vernieuwende oplossing. Het management van het bedrijf besliste om in een proefproject beide versies te testen in het dagelijkse gebruik en de resultaten te evalueren.

“In de klassieke versie wordt de veiligheid hoofdzakelijk geregeld door scanners-tralen en veiligheidshekken. Omwille van de hygiëne gelden er speciale vereisten voor de machine en het ontwerp. Hoewel we hiermee de veiligheid van de installatie konden verbeteren, voldeed de oplossing niet volledig aan onze verwachtingen op het gebied van eenvoudige bediening”, zei Koen Matheussen, engineering manager in Herentals.

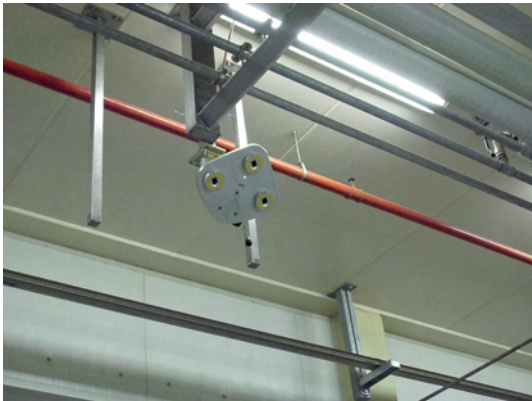
De geïnstalleerde veiligheidshekken hebben een negatief effect op de toegankelijkheid en de zichtbaarheid. De traditionele veiligheidssystemen bestonden uit een aantal veiligheidshekken en één horizontaal en één verticaal lichtschermband dat voor de opening was geïnstalleerd. De veiligheidshekken verminderden de zichtbaarheid en bemoeilijkten de toegang, terwijl het horizontale lichtschermband handmatig moest worden uitgeschakeld als de handbediening voor het legen van de menger werd gestart, wat opnieuw veel tijd in beslag nam en de toegankelijkheid verminderde.

De innovatieve, moderne veiligheidsoplossing is gebaseerd op het driedimensionale, veilige camerasysteem SafetyEYE van Pilz. De SafetyEYE-hardware lijkt op een UFO. Het systeem wordt aan het plafond geïnstalleerd en bevat drie ingebouwde camera's die de volledige fabriek in beeld brengen. Op de grond staan geen veiligheidshekken of andere hinderende apparaten, want de SafetyEYE gebruikt intelligente sensortechnologie om de driedimensionale zone van bovenuit te bewaken, zonder stukken over te slaan. De innovatieve 3D-technologie en gebruiksvriendelijke software maken het mogelijk om bewaking en besturing te combineren in één systeem.

Virtueel veiligheidshek

Met de SafetyEYE Configurator van Pilz kunt u eenvoudig virtuele waarschuwings- en detectiezones opstellen in of rond

Online op:
www.pilz.nl



De SafetyEYE-hardware geïnstalleerd aan het plafond. Drie ingebouwde camera's brengen de volledige fabriek in beeld.

vastgestelde gevarenezones. De configuratiesoftware biedt heel wat opties met gebruiksvriendelijke softwaretools. In de praktijk kunnen tot 16 waarschuwings- en detectie-inrichtingen worden geconfigureerd. Deze zijn gekoppeld aan specifieke acties en instructies voor verscheidene gevaarlijke situaties.

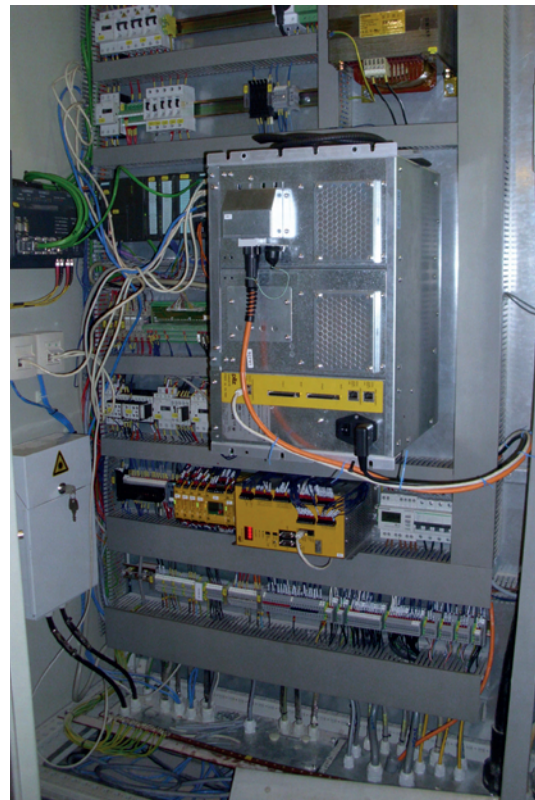
“Vooral wanneer de machines worden geleegd, kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan bij de deegmixers. Als de operator in het mengapparaat moet zijn om er eventueel achterblijvend deeg te verwijderen of om het deeg eruit te helpen halen, mag het mengelement uitsluitend in de modus voor verlaagde snelheid draaien. Als de operator te dicht bij het draaielement komt, moet het in een fractie van een seconde kunnen stoppen”, benadrukt Koen Matheussen. SafetyEYE maakt zelfs een onderscheid tussen de verschillende vatformaten die worden gebruikt bij de deegmenger en reageert gepast zodat de veiligheid niet kan worden omzeild. Als er zich voor de machine geen opvangbak bevindt en de fabriek is in werkmodus, laat SafetyEYE toe de machine onbeperkt te benaderen.

Veiligheid op basis van behoeften

Met de SafetyEYE Configurator kunnen waarschuwings- en detectiezones worden opgemaakt volgens de individuele toepassingsbehoeften en veiligheidsvereisten. Bij de Mondelez-toepassing hoeft het betreden van een geconfigureerde waarschuwingszone (geel) niet per se een gevaar te betekenen voor de operator. Een waar-

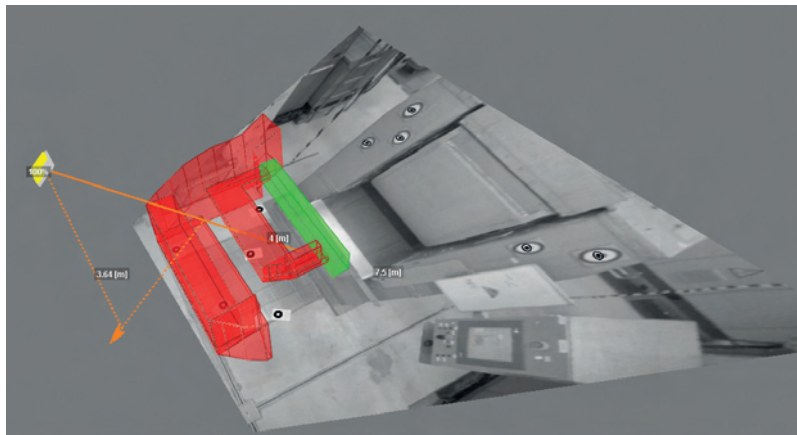
schuwingslamp en/of een geluidssignaal zal evenwel aangeven dat de operator zich naar een veiligheidsgerelateerd gebied begeeft. Nadat de operator is gewaarschuwd, kan hij zijn gedrag aanpassen terwijl de machine blijft draaien. Alleen als SafetyEYE een schending van een met rood gemarkeerde detectiezone registreert, triggert de veiligheidssoftware een speciaal daarop afgestemde, veiligheidsgerelateerde actie: De fabriek of het gedeelte van de fabriek stopt met werken en de aandrijving gaat naar een tragere, veilige modus. Tegelijkertijd gaat een rode waarschuwingslamp branden. Om terug te keren naar de productiemodus nadat de operator het veiligheidsgerelateerde gebied heeft verlaten, moet hij de huidige status bevestigen en een herstart activeren.

In veel gevallen reageren klassieke veiligheidsoplossingen op interventies in de beschermde zones door de volledige fabriek op een veilige manier stil te leggen. Het opnieuw opstarten kost veel tijd en inspanning. Virtuele detectiezones kunnen



De SafetyEYE-besturingseenheid bestaat uit een analyse-unit en een programmeerbaar veiligheids- en besturingssysteem.

SafetyEYE zorgt voor driedimensionale bewaking van gevaarlijke zones vanuit vogelperspectief.



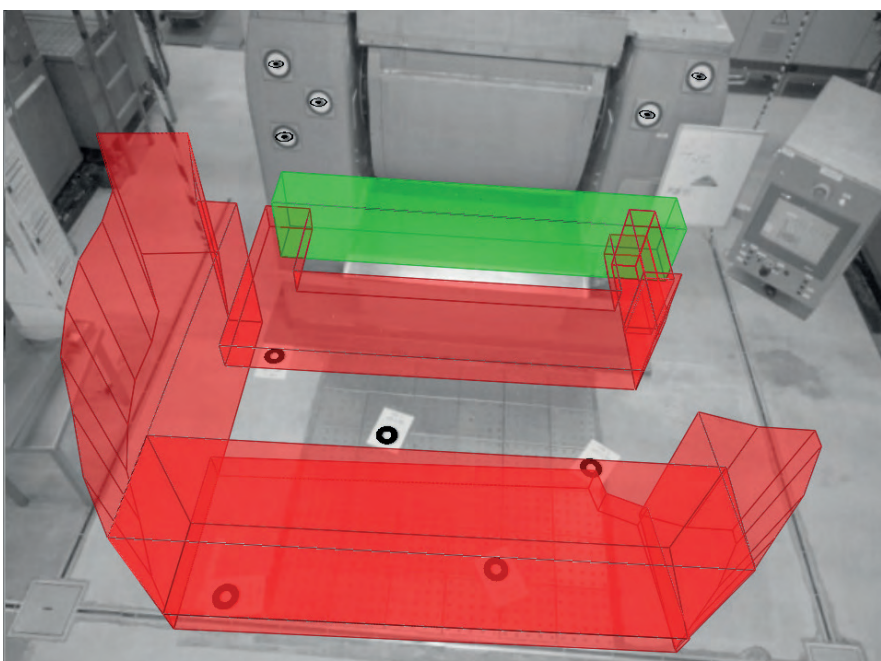
worden gestructureerd en flexibel bepaald, waardoor SafetyEYE een hele waaier aan reactiemogelijkheden kan bieden. De zones die worden gedefinieerd met de SafetyEYE Configurator kunnen op elk moment worden aangepast met een muisklik. Zelfs koppelingen tussen verschillende zones en functies kunnen gemakkelijk worden geconfigureerd en opgesteld; er is geen bijkomende hardware of software voor nodig.

SafetyEye was de eerste keuze

Aan het einde van de 6 maanden durende testfase, waren de finale beoordeling en de vergelijking van beide veiligheidsopties in Mondelēz in Herentals klaar. Resultaat: SafetyEYE was duidelijk in het voor-

deel op het gebied van bediening, gemak en flexibiliteit.

“Aan het einde van de testfase en na een grondige evaluatie en gedetailleerde aanpassingen en optimalisaties in samenwerking met Pilz, stemden onze machine-operatoren, in de eerste plaats, duidelijk voor het veilige camerasysteem van Pilz”, vatte Koen Matheussen samen. Na een korte gewenningsfase konden de machine-operatoren hun werkvolgorde zonder beperkingen uitvoeren. Ze merkten nauwelijks iets van het veiligheidssysteem dat van bovenuit toezicht hield, als een onzichtbare bewaker. Daardoor was het systeem duidelijk de beste keuze voor een veilige en productieve werkomgeving.



Virtuele waarschuwings- en detectiezones worden intuïtief ingesteld met de SafetyEYE Configurator

Online op:
www.pilz.nl

U kunt ons ook bezoeken op:



Pilz Nederland
Havenweg 22
4131 NM Vianen
T. 0347 320477

Info@pilz.nl
<http://opleidingen.pilz.nl>

www.pilz.nl

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY