

Voedselveiligheid en machinebouw

Toepassing van EC 1935/2004 in de machinebouw



FME is de ondernemersvereniging voor de technologiesector en behartigt de belangen van haar leden in de technologiesector zowel nationaal als internationaal.

FME-RNCM is de kerngroep van Machinebouwers binnen FME die zich bezighoudt met regelgeving, normalisatie en certificatie op gebied van Machinebouw. Binnen FME-RNCM is de onderhavige problematiek aan de orde gekomen en mede aanleiding voor deze informatieve publicatie.

Colofon



Verantwoordelijk auteurs deze versie
Bert Nagtegaal FME

Januari 2018

Verantwoordelijke uitgever

Ir. A.J. (Bert)Nagtegaal

FME- Federation of enterprises in the technological industrial sector
Product regulation, standardization & conformity assesment
Zilverstraat 69

Postbus 190, 2700 AD Zoetermeer

T +31 (0)79 353 1209

M + 31 (0)6 52 720 718 or +31 (0)6 2382 9201

E bert.nagtegaal@fme.nl

W www.fme.nl

W: <https://www.fme.nl/nl/regelgeving-en-normalisatie>

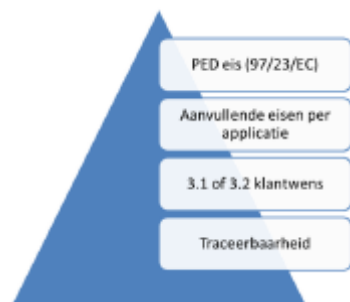
1. INLEIDING

Op gebied van voedselveiligheid en de veiligheid voor werknemers die werkzaam zijn bij het bereiden van die voedingsmiddelen, zijn er diverse officiële eisen geregeld die gericht zijn op deze veiligheid. Met betrekking tot de toegepaste materialen zijn deze eisen bepaald in een verordening (EC/1935/2004) en diverse normen t.b.v. vormgeving, montage en plaatsing van de machines of installaties.

Als gevolg hiervan is traceerbaarheid van de toegepaste materialen een officiële eis en onvermijdelijk als bewijsmogelijkheid. Iedere schakel in de keten is grosso modo verplicht de traceerbaarheid geregeld te hebben voor 1 stap voorwaarts en 1 stap terug. In de situatie van de eindgebruiker, geldt alleen de stap naar de herkomst. (1 stap terug)
Praktisch gezien is traceerbaarheid naar de juiste leverancier natuurlijk ook een noodzaak als bewijslast bij eventuele claimsituaties.

5 Redenen voor traceerbaarheid van componenten:

- Componenten moeten geschikt zijn om in aanraking te komen met levensmiddelen (EC/1935/2004)
- Voldoen aan de gestelde eisen in de inkoop (bijv. samenstelling; (bijvoorbeeld het type RVS)
- Link naar meetgegevens voor aanvullende eisen
- Link naar gegevens t.b.v. andere richtlijnen zoals bijv. de PED (97/23/EC)
- Bewijslast i.v.m. eventuele optredende schuldvraag



Figuur 1

De traceerbaarheid kan op meerdere manieren ingevuld worden.

Voor verwerkende bedrijven zoals machinefabrieken, tankbouwers en installateurs die ISO 9001 gecertificeerd zijn, geldt dat zij de traceerbaarheid middels officiële certificaten dienen te regelen. Zij verwerken de diverse materialen in een complete machine of installatie en moeten zorgdragen voor traceerbaarheid inclusief bepaalde eigenschappen van het toegepaste materiaal.

Het zogenoemde 3.1 of 3.2 certificaat is hiervoor bijvoorbeeld een geëigend document.

In deze traceerbaarheid dient voor metaal bijvoorbeeld in een combinatie met het smeltnummer (heatnumber) o.a. informatie te worden verschaft omtrent de chemische samenstelling van het metaal.

2. WETTELIJK KADER

Voedsel Hygiëne Richtlijn 178/2002/EG

Op basis van de in 2002 ingevoerde **General Food Law; Hygiënerichtlijn (178/2002/EG)**, zijn er de afgelopen jaren diverse verordeningen uitgebracht. Deze hebben allen betrekking op voedselveiligheid en voedselveilig produceren:

- **852/2004/EG**
Levensmiddelen hygiëne (29 april 2004)
- **853/2004/EG**
Specifieke hygiënevoorschriften voor levensmiddelen van dierlijke oorsprong (29 april 2004)
- **854/2004/EG**
Specifieke voorschriften voor de organisatie van de officiële controles van voor menselijke consumptie bestemde producten van dierlijke oorsprong
- **183/2005/EG**
Voorschriften voor diervoederhygiëne

Bovenstaande regelgeving heeft vooral betrekking op de behandeling **gericht op kwaliteit van het eindproduct** dan wel de hygiëne bij het voeren van een veestapel.

Codex Alimentarius

De Codex Alimentarius Commissie (CAC) werd in 1961 opgericht door de voedsel- en Landbouworganisatie (FAO) en de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) van de VN. Ze moest een antwoord bieden op de toenemende handel in voedingsmiddelen en de verscheidenheid aan normen en standaarden voor voedsel en voedselveiligheid, die door diverse organisaties werden ontwikkeld. Om de gezondheid van de consument afdoende te beschermen en om de eerlijke handel in voedingsmiddelen te bevorderen, ontwikkelt de CAC internationale normen, standaarden en richtlijnen voor voedingsmiddelen en voedselveiligheid maar ook voor aanverwante domeinen zoals hygiëne en etikettering. Deze richtlijnen worden gepubliceerd in de Codex



internationale overheidsorganisaties en niet-overheid organisaties.

Inhoud van de Codex

De Codex Alimentarius bevat normen, gebruiksvorschriften, richtlijnen en andere aanbevelingen over voedsel en voedselveiligheid. Enerzijds zijn er algemene standaarden voor de hygiëne van voedsel, maar ook specifieke normen, bijvoorbeeld voor vlees- of visproducten of voor dieetvoeding. De normen in de Codex gaan meestal over de eigenschappen van een product, zoals het vetgehalte. Het kan gaan om alle eigenschappen die door de overheid worden gereguleerd, of slechts enkele (bijvoorbeeld de aanwezigheid van additieven of contaminanten).

De **gebruiksvorschriften** van de Codex bepalen de goede praktijken op het vlak van de productie, de transformatie, de fabricage, het transport en de opslag van levensmiddelen of voedselgroepen, die essentieel zijn voor de veiligheid en de eetbaarheid (hygiëne) ervan.

De normen uit de Codex Alimentarius zijn niet bindend, maar worden vaak als basis voor nieuwe wetgeving rond voeding en voedselveiligheid gebruikt.

Wettelijk kader voor Machines voor voedselproductie- Ontwerp

Machinerichtlijn 42/2006/EG

Binnen de Machine richtlijn in **Bijlage 1, paragraaf 2** zijn richtlijnen opgenomen voor een hygiënisch ontwerp van de machine bestemd voor de voedselproductie.

2.1.1 Algemeen

Machines bestemd voor gebruik met levensmiddelen of voor cosmetische of farmaceutische producten moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat elk risico voor infectie-, ziekte- en besmettingsrisico wordt voorkomen.

De volgende voorschriften moeten in acht worden genomen:

a) materialen die met levensmiddelen, cosmetische of farmaceutische producten in aanraking komen of bestemd zijn te komen, moeten aan de desbetreffende richtlijnen voldoen. De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat deze materialen vóór elk gebruik gereinigd kunnen worden; indien dit niet mogelijk is, moeten wegwerponderdelen worden gebruikt;

b) alle oppervlakken, andere dan die van wegwerponderdelen, die met levensmiddelen, cosmetische of farmaceutische producten in aanraking komen, moeten:

-glad zijn en mogen geen rillen of spleten bevatten waarin zich organisch materiaal kan ophopen; dit geldt ook voor de verbindingen tussen twee oppervlakken,

-zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat uitstekende delen, opstaande randen en holten bij de verbindingen zoveel mogelijk worden vermeden,

- gemakkelijk gereinigd en gedesinfecteerd kunnen worden, indien nodig na verwijdering van eenvoudig te demonteren delen; oppervlakken aan de binnenkant moeten gebogen verbindingen hebben met een straal die voldoende groot is om een grondige reiniging mogelijk te maken.

c) uit levensmiddelen, cosmetische of farmaceutische producten afkomstige vloeistoffen, gassen en aerosolen, alsmede reinigungs-, ontsmettings- en spoelmiddelen moeten volledig uit de machine kunnen worden afgevoerd (indien mogelijk in een stand „reininging”).

d) de machine moet zo zijn ontworpen en gebouwd dat iedere infiltratie van stoffen of binnendringing van levende wezens, met name van insecten, en iedere ophoping van organische stoffen in zones die niet gereinigd kunnen worden, wordt voorkomen.

e) de machine moet zo zijn ontworpen en gebouwd dat voor de gezondheid gevaarlijk hulpproducten, met inbegrip van de gebruikte smeermiddelen, niet met levensmiddelen, cosmetische of farmaceutische producten in aanraking kunnen komen. Zo nodig moet de machine zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat kan worden gecontroleerd of aan deze eis blijvend wordt voldaan.

Deze schrijven kortweg voor het ontwerp bijvoorbeeld voor:

- Gemakkelijk schoon te maken
- Glad zonder rillen
- Geen uitstekende delen
- Gemakkelijk te reinigen
- In onbereikbare zones geen vuilophoping
- Geen afgifte van hulpstoffen/smeermiddelen

Hiervoor zijn bijvoorbeeld de normen beschikbaar:

- **ISO 14159:2008** -Machineveiligheid - Hygiëne-eisen voor het ontwerpen van machines.
- Voor de Amerikaanse markt geldt daarvoor een vergelijkbare norm: **USA NSF-A3-ANSI**.

In de Iso norm 14159 zijn verschillende afdelingen te onderscheiden:

- ISO 14159-1. Design
- ISO 14159-2. Poultry machines & meat
- ISO 14159-3. Hand held tools
- ISO 142159-4. Conveyor belts.

Voor Europa zijn er algemene Europese geharmoniseerde normen onder de machinerichtlijn beschikbaar en geharmoniseerde normen gericht op specifieke machines voor de voedselindustrie. De normen worden voorbereid door de Europese normcommissie CENTC 153 waarvan in Nederland een schaduwcommissie bestaat die haar inbreng levert. De belangrijkste algemene normen:

- **NEN-EN 1672-1:2014** en **Machines voor voedselbereiding - Algemene basisregels - Deel 1: Veiligheidseisen.**

- **NEN-EN 1672-2:2005 +A1 :2009**
Machines voor voedselbereiding - Algemene basisregels - Deel 2: Hygiëne-eisen.

Deze normen zijn erop gericht om te voorkomen dat bijvoorbeeld vuil achterblijft in onbereikbare ruimtes, aankoekt aan de machineonderdelen en dat reinigen van machines effectief en efficiënt kan gebeuren.

Daarnaast zijn er nog geharmoniseerde normen onder machinerichtlijn van toepassing **voor specifieke machines voor voedselbereiding**: (zie BIJLAGE hoofdstuk 8.).

3. WETGEVING -EC1935/2004"

Voor de materialen die in **aanraking komen** met voedingsmiddelen zoals **verpakking en productie middelen** zijn er specifieke Verordeningen uitgebracht.

De verplichte toepassing van deze Verordeningen ligt voor machines vast in de **Machinerichtlijn (EG 2006/42/EG)**. In **bijlage I alinea 2.1.1 lid a** is dit omschreven. Hierin verwijst men naar de actuele richtlijnen voor materialen voor machines.

2.1.1.a

"Materialen die met levensmiddelen, cosmetische of farmaceutische producten in aanraking komen of bestemd zijn te komen, moeten aan de desbetreffende richtlijnen voldoen"

Op dit moment zijn dat:

- **1935/2004/EG**
"Materialen en bestanddelen die bedoeld zijn om in aanraking met voedingsmiddelen te komen".
- **10/2011/EG**
"Materialen en bestanddelen uit kunststof die bedoeld zijn om in aanraking met voedingsmiddelen te komen".
- **2023/2006/EG**
"Goede fabricagemethoden voor materialen en bestanddelen die bedoeld zijn om in aanraking met voedingsmiddelen te komen." (Good manufacturing Practice GMP.)

Om machines te bouwen zijn er enkele belangrijke Artikelen in de verordening 1935/2004/EG te vinden:

1935/2004/EG artikel 3 (Algemene eisen) betreft de toepassing van materialen en enkele randvoorwaarden:

1. Materialen en voorwerpen, inclusief actieve en intelligente materialen en voorwerpen, dienen overeenkomstig goede fabricagemethoden te worden vervaardigd, zodat zij bij normaal of

te verwachten gebruik geen bestanddelen afgeven aan levensmiddelen in hoeveelheden die:

- A. Voor de gezondheid van de mens gevaar kunnen opleveren;*
- B. tot een onaanvaardbare wijziging in de samenstelling van de levensmiddelen kunnen leiden of*
- C. Tot een aantasting van de organoleptische eigenschappen (geur en smaak) van de levensmiddelen kunnen leiden.*

2. De etikettering van, de reclame voor en de aanbiedingsvorm van een materiaal of voorwerp mogen de consument niet misleiden.

1935/2004 artikel 17 geeft eisen m.b.t. traceerbaarheid van toegepaste materialen in de machine:

1. **"De traceerbaarheid van de materialen en voorwerpen wordt in alle stadia gegarandeerd**, om het toezicht, het terugroepen van producten met gebreken, de voorlichting van de consument en de vaststelling van de aansprakelijkheid te vergemakkelijken "
2. **"Rekening houdend met de technologische haalbaarheid**, beschikken exploitanten van bedrijven over systemen en procedures waarmee kan worden vastgesteld **door en aan welke bedrijven de onder deze verordening en de uitvoeringsmaatregelen ervan vallende materialen en voorwerpen en, in voorkomend geval, bij hun productie gebruikte stoffen of producten, zijn geleverd**. Deze informatie wordt op verzoek aan de bevoegde autoriteiten verstrekt."
3. "De materialen en voorwerpen die binnen de Gemeenschap in de handel worden gebracht, **moeten kunnen worden geïdentificeerd aan de hand van een passend systeem dat de traceerbaarheid ervan waarborgt** door middel van etikettering of relevante documentatie of informatie."

4. MATERIALEN IN MACHINES.

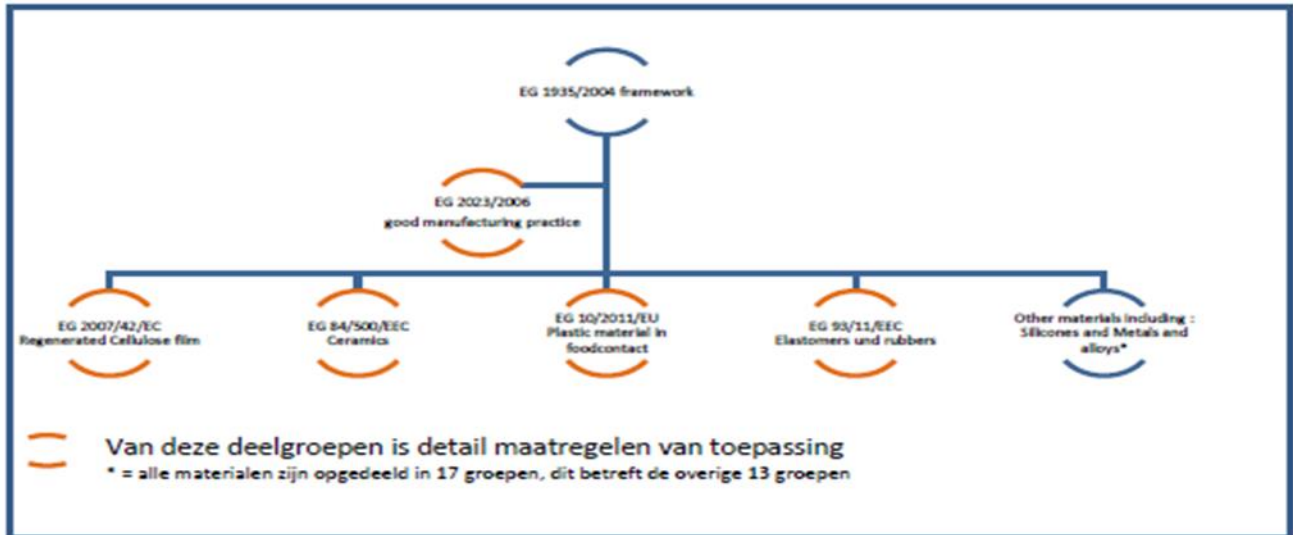
De materialen die in aanraking komen met voedingsmiddelen binnen de verordening 1935/2004/EG zijn onderverdeeld onder verdeeld in groepen. In de richtlijn zijn 17 groepen omschreven. Van de 17 groepen, zijn voor 4 van die groepen de maatregelen in detail uitgewerkt in vervolg richtlijnen. Dit zijn de groepen:

1. **Geregenereerde Cellulose film: Richtlijn 2007/42/EG**

2. **Keramiek** : Richtlijn **84/500/EG** en Richtlijn **2005/31/EG** het 1e Amendement

3. **Plastic (kunststof) materiaal** Verordening **(10/2011/EG)**

4. **Elastomeren en rubbers** : RL 93/11/EG (maart 1993)



Figuur 2

Nu kunststof een van de belangrijkste toegepaste onderdelen vormt in het contact met voedsel en tevens een grote diversiteit aan samenstellingen mogelijk is, zijn hiervoor zijn de meeste vervolgrichtlijnen uitgeschreven en van toepassing.

Verordening 10/2011/EG

De belangrijkste is Verordening **10/2011/EG**, Kunststoffen de zgn. **Plastic implementatie maatregel**” (**PIM**) waaraan inmiddels al diverse Amendementen zijn toegevoegd. De verordening omvat onder andere:

- Een volledige **positieve lijst** van monomeren, toevoegingen en andere beginnende substanties die gebruikt kunnen worden bij de productie van kunststof voedsel contactmaterialen.
- Vereisten aan het kunststofproduct:
 - TML (Totale migratielimiet),
 - SML (Specifieke migratielimiet) enz.
 - QM (Maximum hoeveelheid toegestaan)

Het eindproduct moet getest worden onder realistische gebruikscondities.

Het eindproduct, dat in aanraking komt met voedingsstoffen, moet voldoen aan de TML, en alle specificaties die zijn vastgesteld voor substanties die gebruikt worden als onderdeel van het product.

De te nemen stappen om een kunststofproduct te evalueren en definiëren zijn:

- Onderzoek op alle toevoegingen, monomeren, en uitgangsstoffen en die waarvoor bijkomende aanvullende beperkingen zijn vastgesteld.
- Testen van de totale migratie op het eindproduct.
- Voldoen aan de vastgestelde beperkingen (TML of QM). Dit alles moet worden uitgevoerd en gedocumenteerd door de fabrikant.

Overige belangrijke specifieke richtlijnen/verordeningen voor kunststof materialen die voortvloeien uit zijn bijvoorbeeld:

- **82/711/EG** Migration testing
- **97/48/EG** Aanpassing 82/711 basisregels controle migratietesten-2e Amendement,
- **85/572/EG** List of Simultants
- **78/142/EG** Vinyl Chloride
- **372/2007/EG** Transition migration limits for plasticizers in lids
- **597/2008/EG** Aanpassing 372/2007-weekmakers in pakkingen.-1e Amendement
- **282/2008/EG** Recycled plastics
- **1895/2005/EG** gebruik van bepaalde epoxyderivaten.
- **Etc.**

De overige groepen zijn:

- Actieve en intelligente materialen en voorwerpen

- Kleefstoffen
- Kurk
- Glas
- Harsen met ionenwisselaars
- **Metalen en metaallegeringen**
- Papier en karton
- Drukinkt
- **Siliconen,**
- Textiel,
- Vernis en deklagen,
- Was en Hout.

Deze overige groepen kennen nog vrijwel geen detail maatregelen of verdere richtlijnen. Hiervoor geldt nog steeds de **eventuele nationale richtlijn** of wordt verwezen naar andere standaarden ook vanuit bijvoorbeeld de Amerikaanse **FDA**.

Conclusie:

1. De algemene eis m.b.t. Artikel 3 (algemene eis) en 17 (traceerbaarheid) is **voor alle groepen van materialen** van toepassing
2. De inhoud van de conformiteitsverklaring dient volgens de betreffende toepasselijke specifieke richtlijnen te zijn in combinatie met de eisen in de richtlijn 1935/2004.
Een apart 1935/2004 certificaat is wettelijk niet noodzakelijk. Verklaring is eventueel mogelijk.
3. Conformiteitsverklaring is slechts voor een paar groepen van toepassing, als gevolg van de aanvullende eisen. (Geregenereerde Cellulose, Keramiek, Plastic en Elastomeren/rubbers. Dit vormt wel een substantieel aantal veelgebruikte materialen.

2023/2006/EG Goede fabricagemethoden materialen

Deze is op alle materialen van toepassing tijdens alle fasen van het productieproces. (sinds 1-8-2008) Verordening **EC 2023/2006** beschrijft GMP (Good manufacturing practice) voor materialen en producten bedoeld om in direct contact met voedingsstoffen te komen. De producent van deze materialen moet voldoen aan de verordeningen zodat de materialen geen gevaar opleveren voor de consument, de samenstelling van voedingsstoffen kunnen veranderen, en de organoleptische eigenschappen (smaak, geur etc.) kunnen veranderen.

Het gaat hier in dit geval om zekerheid te beiden dat het product ook op een wijze geproduceerd wordt die zekerheid biedt dat het eindproduct gaat voldoen aan de ingegeven specificaties.

Producenten moeten een kwaliteitsborgingssysteem en een kwaliteitscontrolesysteem vastleggen en

handhaven. Het systeem houdt rekening met de kennis en vaardigheden van het personeel, de organisatie van de gebouwen, en apparatuur om te garanderen dat de afgewerkte materialen en voorwerpen voldoen aan de desbetreffende voorschriften. Actuele documentatie is vereist voor:

- Specificaties
- Samenstelling van de producten
- Productieprocessen

Dit vereist geen officiële schriftelijke conformiteit verklaring.

5. SPECIFIEKE MATERIELEN VOOR DE MACHINEBOUW NADER BESCHOUWD

De Nederlandse Warenwet omschrijft in de **Regeling verpakkingen en gebruiksartikelen** -Bijlage de diverse kunststoffen en materialen, en daarbij de mogelijke testen.

In de bijlage Hoofdstuk 4 worden de materialen met hun limitering genoemd die gebruikt mogen worden in de machines op bedoelde contactplaatsen. Hierin zijn **basismetalen**, zoals **Aluminium, gietijzer, edelmetalen, staal, tin, koper, etc. met hun legeringen, metallische en organische deklagen** vermeld. Migratie eisen zijn er eveneens nauwkeurig omschreven.

Roestvast staal (RVS)

RVS kan beschouwd als kritiekloos in deze context als het voldoet aan de nieuwste technologische normen, mits het voldoet aan de huidige specificaties met betrekking tot de samenstelling enz. Natuurlijk mag het RVS niet verontreinigd zijn door ongewenste componenten enz.

Voorbeeld van invulling: Buis kopen volgens actuele DIN 11850. Deze norm is geschreven t.b.v. de voedingsmiddelen en dit dient als bewijs dat de buis toegepast kan worden. Om aan te tonen dat de buis voldoet aan de eisen die gesteld in die norm, geldt de traceerbaarheid regel in combinatie met een 3.1 certificaat waar de chemische samenstelling van het materiaal is opgegeven.

Kunststoffen -Elastomeren

De volgende verhandelbare certificaten zijn waarschijnlijk ook voldoende relevant om te hanteren:

- Duitse positieve lijst van de kunststoffen aanbevelingen van het Federale Instituut voor risico-evaluatie (Bundesinstitut für Risikobewertung, **BfR**)
- FDA-conformiteit overeenkomstig de bepalingen gegeven "Code of Federal Regulations (**CFR**), Titel 21 — Food&Drugs"

- USP Class VI 2 (ten behoeve van de farmaceutische sector)
- Afhankelijk van de toepassing: 3A sanitary standard No 20-22 (Amerikaanse zuivelsector)

Voedselcontact in machines

Voor de toepassing van de richtlijn geldt een berekening die bepaalt in hoeverre het voedsel in contact met de machine mogelijk een immissie oploopt die uitstijgt boven de gestelde grenswaarden. Bepalend daarvoor is het:

- Materiaal en zijn emissiegegevens
- Het contactoppervlak
- De contacttijd.

Voor te stellen is dat dat bij machines met een hoge doorloopsnelheid de contacttijd beperkt kan zijn. Daarbij kan het voedsel wel meerdere keren met soortgelijk onderdeel in aanraking komen. Daarnaast kan het voorkomen dat bij een stilstand van de machine wel degelijk het voedsel gedurende een zekere langere tijd in contact is met de machine zoals bijvoorbeeld in leidingen waar vloeistof door getransporteerd wordt; bijvoorbeeld bij melkproductie.

Hiervoor is een specifieke berekening vereist die het contactoppervlak in beschouwing neemt met de contacttijd en de emissie van het specifiek contact materiaal. Voor een productielijn dient dat te worden berekend voor de gehele lijn en met alle contactmaterialen waar het voedselproduct mee in aanraking komt.

In veel gevallen zijn overigens de verpakking, waar het product meestal gedurende langere tijd in verblijft, en de opslagomstandigheden van het gereede product eerder maatgevend dan de contacttijd in machines.

6. CONFORMITEITSVERKLARING

Machinebouw en certificaten

Machines worden voorzien van hun eigen DoC (Declaration of conformity) verklaring voor de totale machine en er is geen verplichting om hiervoor een aparte conformiteitsverklaring volgens EC 1935/2004 te verstrekken.

Immers, vanuit de machinerichtlijn is al ingesloten dat de eisen vanuit voedselveiligheid van toepassing zijn in de bijlage van de richtlijn. Uiteraard alleen als het machines betreft voor de voedselverwerkende industrie.

Om de **eindgebruiker** te voorzien in bewijsvoering voor zijn traceerbaarheidsverplichting kan het op basis van

contract wel wenselijk zijn hiervoor een certificaat uit te geven, een Declaration of Compliance aan EC 1935/2004, waarin wordt aangegeven wat de mogelijke inzetbaarheidsbeperking is en de toegepaste regelgevingen.

Identificatie losse gebruiksproducten bestemd voor contact met voedsel

Artikel 15 EC1935/2004 is helder over identificatie en etikettering **op de unit of in de begeleidende documentatie** van voorwerpen die **geschikt zijn voor contact met levensmiddelen, maar nog niet met levensmiddelen in contact zijn gebracht**. Dit geldt in bijzonder voor losse producten zoals bijvoorbeeld disposables. Deze zijn adequaat geëtiketteerd de tekst "voor levensmiddelen", of met onderstaand etiket. En indien nodig voorzien van speciale instructies voor veilig en passend gebruik:



figuur 3

7. OVERIGE INFORMATIEBRONNEN

Europese organisaties

- EFSA-European Food Safety www.efsa.europa.eu
- European Hygienic Engineering and design group www.ehedg.nl
- www.safefoodfactory.nl

Belangrijke internationale normcommissies

- **ISO TC 199** Safety of machinery
- **CEN TC 153**-Machinery intended for use with foodstuffs and feed
- **ISO 14159 (2002;rev. 2012)** Hygiene requirements for machinery
- **ISO 14123-1 ,14123-2** –Dangerous Substances for machinery
- **ISO 21469 :2006** Lubricants for machinery

Voor export naar USA

- **AMI** -Sanitary design checklists (Meat)
- **AIB** -Sanitary design checklists (Bakery)

8. BIJLAGEN

OVERZICHT EUROPESE GEHARMONISEERDE NORMEN MACHINERICHTLIJN-MACHINES VOOR DE VOEDSELBEREIDING (< 19.06.2017).

NEN-EN 1672-1:2014 en

Machines voor voedselbereiding - Algemene basisregels - Deel 1: Veiligheidseisen.

NEN-EN 1672-2:2005 +A1 :2009

Machines voor voedselbereiding - Algemene basisregels - Deel 2: Hygiëne-eisen.

EN 1673:2000+A1:2009

Machines voor voedselbereiding — Bakovens met draaibare rekken — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 1674:2015

Machines voor voedselbereiding — Deegrolmachines — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 1678:1998+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Snijmachines voor groenten — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 1974:1998+A1:2009

Machines voor voedselbereiding — Snijmachines voor vlees — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12041:2014

Machines voor voedselbereiding — Deegwalsen — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12042:2014

Machines voor voedselbereiding — Automatische deegverdeelmachines — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12043:2014

Machines voor voedselbereiding — Rijskamers voor deeg — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12267:2003+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Cirkelzaagmachines — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12268:2014

Machines voor voedselbereiding — Lintzaagmachines — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12355:2003+A1:2010

Machines voor voedselbereiding -Ontzwoerd-,ontvel- en ontvliesmachines — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12463:2004+A1:2011

Machines voor de voedselbereiding — Vulmachines en bijbehorende machines — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12505:2000+A1:2009

Machines voor voedselbereiding — Centrifuges voor de verwerking van eetbare oliën en vetten — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12852:2001+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Verticale snijmachines en mengers — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12853:2001+A1:2010 Machines voor voedselbereiding

— Handmixers en handmengers — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12854:2003+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Verrijdbare verticale staafmixers — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12855:2003+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Kneders met omlopende mengbak — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 12984:2005+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Draagbare en/of met de hand bediende machines en apparaten met mechanisch aangedreven snijwerktuigen — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 13208:2003+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Groentenschillers — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 13288:2005+A1:2009

Machines voor voedselbereiding — Til- en kipmachines voor pannen — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 13289:2001+A1:2013

Machines voor deegbereiding — Drogers en koelers — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 13378:2001+A1:2013

Machines voor deegbereiding — Deegpersen — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 13379:2001+A1:2013

Machines voor deegbereiding — Strooi-, afstreek en snijmachine, staafretourtransportband, staafmagazijn — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 13389:2005+A1:2009

Machines voor voedselbereiding — Mengers met horizontale assen — Eisen voor veiligheid en hygiëne

EN 13390:2002+A1:2009

Machines voor voedselbereiding — Machines voor de bereiding van taarten en vlaaien — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 13591:2005+A1:2009

Machines voor voedselbereiding — Laadinrichtingen voor ovens met een vaste vloer — Eisen voor veiligheid en hygiëne

EN 13621:2004+A1:2010 Machines voor voedselbereiding — Sladrogers —

Eisen voor veiligheid en hygiëne

EN 13732:2013

Machines voor voedselverwerking — Melkkoeltanks voor de boerderij — Eisen voor prestatie, veiligheid en hygiëne

EN 13870:2015

Machines voor de voedselbereiding — Portioneermachines — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 13871:2014

Machines voor voedselbereiding — Machines voor snijden van blokjes — Eisen voor de veiligheid en hygiëne

EN 13885:2005+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Clipmachines — Eisen voor veiligheid en hygiëne

EN 13886:2005+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Kookpannen met aangedreven roerstaaf en/of mixer — Veiligheid en hygiëne-eisen

EN 13954:2005+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Broodsnijders — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 14655:2005+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Baguettesnijders — Veiligheids- en hygiënevoorschriften

EN 14957:2006+A1:2010

Machines voor voedselbereiding — Vaatwasmachines met transportband — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 14958:2006+A1:2009

Machines voor voedselbereiding — Machines voor het malen en bewerken van meel en griesmeel — Veiligheid en hygiëne-eisen

EN 15166:2008

Machines voor voedselbereiding — Machines voor het automatisch splitsen van de achterzijde van karkassen — Eisen voor veiligheid en hygiëne.

EN 15774:2010 Machines voor voedselbereiding

Machines voor het bereiden van verse en gevulde pasta (tagliatelle, cannelloni, ravioli, tortellini, orecchiette en gnocchi) — Veiligheids- en hygiëne-eisen

EN 15861:2012

Machines voor voedselbereiding — Rookinstallaties — Veiligheids- en hygiëne-eisen.

EN 16743:2016

Machines voor voedselbereiding — Automatische industriële snijmachines — Veiligheids- en hygiëne-eisen

