



**WETENSCHAPPELIJK COMITÉ  
VAN HET FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR DE VEILIGHEID  
VAN DE VOEDSELKETEN**

**ADVIES 13-2011**

**Betreft: Evaluatie van de risico's verbonden aan chemische en biotechnologische stoffen die in contact komen met de voedselketen (dossier Sci Com Nr. 2010/08: eigen initiatief).**

Advies goedgekeurd door het Wetenschappelijk Comité op 14 oktober 2011.

**Samenvatting**

Het Wetenschappelijk Comité heeft op eigen initiatief een dossier geopend om de risico's te bestuderen die verbonden zijn aan chemische en biotechnologische stoffen die in contact komen met de voedselketen. Met uitzondering van enzympreparaten, biociden en extractiemiddelen, zijn technologische hulpstoffen niet gereguleerd in België en Europees niveau.

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat, wat chemische en biotechnologische stoffen die in contact komen met de voedselketen betreft, de gevarenanalyse volgens het type HACCP-plan (Hazard Analysis and Critical Control Points) door de leverancier, en een risicoanalyse door de klant/gebruiker (voedingsindustrie) zou moeten worden uitgevoerd.

De problematiek werd geïllustreerd door een gevalstudie over de besmetting van HCl door dioxines. Deze gevalstudie toonde aan dat de geleverde verklaring over de oorzaak van de besmetting niet volledig voldoet en dat ook nader bepaald moet worden wat de agro-voedingsmiddelensector bedoelt met de vermelding 'food grade' voor technologische hulpstoffen zoals HCl.

**Summary**

**Advice 13-2011 of the Scientific Committee of the FASFC**

The Scientific Committee has opened a dossier to investigate the risks posed by chemicals and biotechnology products that are in contact with the food chain. With the exception of enzyme preparations, biocides and solvents for extraction, processing aids are not regulated in Belgium and at European level.

The Scientific Committee is of the opinion that for chemicals and biotechnology products which are in contact with the food chain, a hazard analysis type HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) should be carried out by the supplier and a risk assessment by the client / user (food industry).

The problem was illustrated by a case study on the contamination of HCl by dioxins. This case study has shown that the explanation provided as to the cause of the contamination is not fully satisfactory and that additionally, it remains/needs to be clarified what the food industry means with the word 'food grade' for processing aids such as HCl.

**Sleutelwoorden**

Technologische hulpstoffen, contaminanten, levensmiddelen

## 1. Referentietermen

Volgende referentietermen werden door het Wetenschappelijk Comité opgesteld:

- De doelstelling van het dossier definiëren (de chemische en biotechnologische stoffen)
- Een overzicht opstellen van de huidige wetgeving aangaande de technologische hulpstoffen en de chemische en biotechnologische stoffen in de voedselketen.
- Een generieke benadering ontwikkelen om de gevaren die verbonden zijn aan het gebruik van producten uit de chemische en biotechnologische industrie in de voedselketen te identificeren.
- De problematiek illustreren met een gevalstudie.

Overwegende de besprekingen tijdens de vergaderingen van de werkgroep op 26 april 2010 en 22 maart 2011, de besprekingen tijdens de vergadering van de subwerkgroep op 31 januari 2011 en de plenaire zitting van 14 oktober 2011,

**geeft het Wetenschappelijk Comité het volgende advies:**

## 2. Inleiding

Dit dossier komt voort uit een voorstel van de leden van het Wetenschappelijk Comité om de risico's die verbonden zijn aan chemische en biotechnologische stoffen die in contact komen met de voedselketen te bestuderen. Een concreet voorval dat de problematiek illustreert, is het gebruik van HCl, besmet met dioxines, als technologische hulpstof voor de vervaardiging van gelatine. Het doel van dit dossier is breder dan de studie van de technologische hulpstoffen. Het blijkt dat andere stoffen belangrijk zouden kunnen zijn.

Als gevolg van het dioxine-incident (besmetting van HCl) dat plaats vond in 2006, is op vraag van het FAVV een gedragscode in verband met het gebruik van chemische producten in de voedingsindustrie en de diervoederindustrie opgesteld tussen de vertegenwoordigers van de Belgische federatie van de chemische industrie (ESSENSCIA), de Federatie Voedingsindustrie (FEVIA) en de Beroepsvereniging van de Mengvoederfabrikanten (BEMEFA). Deze gedragscode heeft, via de uitwisseling van informatie, een maximale veiligheid bij het gebruik van chemische stoffen tijdens de bereiding van voedingsproducten voor mens en dier tot doel. Deze gedragscode bepaalt dat de leverancier een analyse van de gevaren moet uitvoeren en de klant moet informeren over de niet vertrouwelijke delen hiervan. De gevarenanalyse moet ter beschikking worden gesteld van het FAVV. De traceerbaarheid van de chemische producten (technologise hulpstoffen) moet gegarandeerd worden. De toepassing van deze gedragscode blijft in de praktijk beperkt.

Het FAVV wordt bij de invoering van de gedragscode beschouwd als waarnemer. Het FAVV kan de risico-evaluaties opvragen aan de chemische industrie die producten aan de levensmiddelensector levert.

## 3. Advies

### 3.1. Definitie van de stoffen

Een groot aantal stoffen kan in contact komen met levensmiddelen, zowel rechtstreeks als onrechtstreeks.

#### 3.1.1. De technologische hulpstoffen

##### 3.1.1.1. Definitie

Onder "technologische hulpstof" verstaat men (overeenkomstig Verordening (EG) Nr.1333/2008 inzake levensmiddelenadditieven) elke stof die:

- i) op zichzelf niet als levensmiddel wordt geconsumeerd;
- ii) bij de verwerking van grondstoffen, levensmiddelen of voedsel ingrediënten bewust wordt gebruikt om tijdens de bewerking of verwerking aan een bepaald technologisch doel te beantwoorden; en tevens
- iii) kan leiden tot de onbedoelde maar technisch onvermijdelijke aanwezigheid van residuen van deze stof of bijproducten ervan in het eindproduct, mits deze residuen geen gevaar voor de gezondheid vormen en geen technologisch effect op het eindproduct hebben.

##### 3.1.1.2 Categorieën van technologische hulpstoffen

De term technologische hulpstof hergroepeert een ruim gamma aan stoffen en er bestaat geen exhaustieve lijst van de toegelaten technologische hulpstoffen.

In functie van de rol die ze vervullen in de verschillende fasen van de bereiding van levensmiddelen, klasseert de Franse wetgeving (decreet nr. 2011-509<sup>1</sup>) de technologische hulpstoffen in 16 categorieën: antischuimmiddelen, katalysatoren, klaringsmiddelen/filtreringshulpstoffen, ontkleuringsmiddelen, wasmiddelen en afpel-/schilmiddelen, pluim- en ontharingsmiddelen, harsen voor ionenuitwisseling, middelen voor contactbevrozing en koelmiddelen, droogmiddelen/antiklonteringsmiddelen, enzymen, verzurings-, alkaliserings- of neutraliseringsmiddelen, losmiddelen, vlokmiddelen en stollingsmiddelen, biociden, ontkalkingsmiddelen en extractiemiddelen. In bijlage 1 wordt een korte beschrijving van deze categorieën van technologische hulpstoffen gegeven.

#### 3.1.2. Andere groepen stoffen

De evaluatie van de risico's van de stoffen die in contact kunnen komen met de voedselketen beperkt zich niet tot de technologische hulpstoffen. Ze omvat andere chemische en biotechnologische stoffen, die toevalligwijze de voedselketen kunnen besmetten.

Onder de term "biotechnologische stoffen" verstaat het Wetenschappelijk Comité de enzymen en micro-organismen. Voor de enzymen is een nieuwe reglementering uitgewerkt op Europees niveau (Verordening (EG) Nr. 1331/2008 en 1332/2008). Vermits deze al gereguleerd zijn, zal het Wetenschappelijk Comité een lagere prioriteit geven aan deze verbindingen. Niettemin is het controleren van het gebruik van deze stoffen uiteraard noodzakelijk.

Om de scope van de stoffen te beperken, heeft het Wetenschappelijk Comité de wetgeving op de technologische hulpstoffen en de andere chemische en biotechnologische stoffen in de voedselketen overlopen. Hieruit is gebleken dat de wetgeving inzake de reglementering van de chemische en biotechnologische stoffen in de voedselketen zeer fragmentarisch is. Er zijn lacunes.

---

<sup>1</sup> Decreet nr. 2011-509 van 10 mei 2011 ter bepaling van de toelatings- en gebruiksvoorwaarden van de technische hulpstoffen die tijdens de vervaardiging van voedingsmiddelen voor menselijke consumptie aangewend kunnen worden.

Verordening Nr. 1333/2008 geeft een definitie van de technologische hulpstoffen, maar deze verordening behandelt enkel levensmiddelenadditieven. Het belang van een dergelijke definitie zit in de differentiëring van het gebruik als levensmiddelenadditief en het gebruik als technologische hulpstof. Ondanks de afwezigheid van een horizontale harmonisering, bestaan er verticale beschikkingen met betrekking tot bepaalde categorieën technologische hulpstoffen: de extractiemiddelen, de biociden en de enzymen.

Een van de doelstellingen van dit advies is om de types technologische hulpstoffen die problemen stellen, te identificeren (bijlage 2) en de lacunes weg te werken.

De stoffen waarvoor er een, zelfs gedeeltelijke, wetgeving bestaat, werden niet in overweging genomen. Het betreft extractiemiddelen, biociden en enzymen. De contactmaterialen en – voorwerpen, werden niet bestudeerd in het kader van dit dossier. Ze zijn momenteel het onderwerp van een studie door een andere werkgroep van het Wetenschappelijk Comité (Dossier 2011/03).

Naast de technologische hulpstoffen heeft het Wetenschappelijk Comité andere stoffen geïdentificeerd die relevant zijn voor de evaluatie van de risico's, namelijk:

- **Koelvloeistoffen**. Bij een lek in het koelsysteem kunnen koelvloeistoffen in contact komen met de levensmiddelen (bijv. een lek in een warmtewisselaar).
- **Thermische oliën**. In warmtewisselaars worden minerale oliën gebruikt (bijv. besmetting van voedingsrijstolie (Yuso, 1969, Taiwan, 1979) door een lek in een hydraulische pers van een vloeistof die rijk was aan PCB's en besmet met dioxines)
- **Hydraulische oliën**
- **Smeermiddelen** Er bestaan meerdere types smeermiddelen voor de agro-levensmiddelenindustrie: hydraulische smeermiddelen, voor de tandwieloverbrengingen/reductiestukken, voor de compressoren, de warmtegeleidende vloeistoffen, transportbanden, ...
- **De behandelingsmiddelen van water voor de productie van stoom**
- **De hulpstoffen die gebruikt worden voor de productie van perslucht en droge lucht** De oliën in de vacuüminstallaties (vacuümpomp).

Deze lijst is niet limitatief.

Merk op dat niet enkel de chemische en/of biotechnologische stof belangrijk is maar dat ook rekening moet worden gehouden met de onzuiverheden, de stoffen die tijdens het fabricageproces worden gevormd, de interactie tussen stoffen, en de chemische reactiviteit die het voedingsproduct wijzigt.

### 3.2. Vergunning en regelgeving

Met uitzondering van de enzympreparaten, zijn de technologische hulpstoffen op Europees niveau niet onderworpen aan een geharmoniseerd regelgevend kader.

Frankrijk is een van de weinige landen die een nationale wetgeving hebben aangenomen voor technologische hulpstoffen die berust op het principe van een positieve lijst (De Brosses, 2011). De Franse regelgevende beschikkingen voor technologische hulpstoffen resulteert uit de combinatie van 3 teksten: het decreet nr. 2011-509 van 10 mei 2011 en de ministeriële besluiten van 19 oktober 2006 en 7 maart 2011. Indien de technologische hulpstof een enzym is, valt deze ook onder de Verordeningen (EG) Nr. 1331/2008 en 1332/2008. De voorwaarden van evaluatie en autorisatie van de technologische hulpstoffen worden bepaald in het kader van decreet nr. 2011-509, dat ook de categorieën van technologische hulpstoffen die op dit moment toegelaten zijn, bepaalt, zoals antischuimmiddelen, losmiddelen en bepaalde ontsmettingsmiddelen.

Voor hun toelating in Frankrijk worden de technologische hulpstoffen onderworpen aan een evaluatie door het nationale agentschap voor de veiligheid van het voedsel, van het milieu en op het werk (ANSES - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) en het Directoraat-generaal voor de concurrentie, consumptie en fraudebestrijding (DGCCRF - Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes). Op basis hiervan levert het DGCCRF de gebruiksvergunningen af die hernomen zijn in het [gewijzigd besluit van 16 oktober 2006](#), dat eveneens de levensmiddelen preciseert waaraan technologische hulpstoffen mogen worden toegevoegd en hun maximaal toegelaten dosis (ANSES, 2010).

De inhoud van de dossiers voor een vergunningsaanvraag voor een nieuwe technologische hulpstof is vastgelegd in het ministerieel besluit van 7 maart 2011, dat doorverwijst naar bepaalde aanbevelingen van de EFSA (De Brosses, 2011).

In het Verenigd Koninkrijk wordt het gebruik van technologische hulpstoffen in voedingsproducten gecontroleerd door de algemene bepalingen van de Wet inzake de voedselveiligheid (Food Safety Act, 1990), op voorwaarde dat de wetgeving op de specifieke voedingswaren van toepassing is. Krachtens de Wet inzake de voedselveiligheid is het een overtreding om bijvoorbeeld voeding te verstrekken die gevaarlijk is voor de gezondheid, voeding te verkopen die niet conform is aan de vereisten inzake de voedselveiligheid of voeding te verkopen die niet voldoet aan de aard of de kwaliteit die door de koper wordt geëist (COT, 2005).

De fabrikanten hebben de verantwoordelijkheid om de garantie te geven dat hun producten conform zijn aan de vereisten van de Wet inzake de voedselveiligheid. De plaatselijke overheden en de gezondheidsdiensten van de havens/grensinspectie zijn verantwoordelijk voor de toepassing van de wetgeving inzake voeding. Daar er op dit moment in het Verenigd Koninkrijk geen enkele wettelijke vereiste bestaat om de technologische hulpstoffen te onderwerpen aan de goedkeuring door de autoriteiten, bestaat er in het Verenigd Koninkrijk geen goedgekeurde lijst van technologische hulpstoffen. Niettemin wordt de fabrikanten sterk aangeraden dat ze de uitvoering verzekeren van gestandaardiseerde managementsystemen die de kwaliteit garanderen zoals de certificering krachtens BS 5750 of ISO 9001. De bedrijven die producten willen exporteren, moeten de landen raadplegen waarnaar ze willen exporteren om zich er van te verzekeren dat ze conform zijn aan de relevante nationale wetgeving inzake technologische hulpstoffen (COT, 2005).

De volgende algemene reglementering is van toepassing voor de beschouwde groepen van stoffen.

Verordening (EG) Nr. 178/2002<sup>2</sup> bevat de algemene principes van de wetgeving inzake voeding. Deze verordening legt de procedures aangaande de veiligheid van levensmiddelen uit. Ze verbiedt het op de markt brengen van gevaarlijke levensmiddelen en voorziet in de aanname van een uniforme basis om het beroep op het voorzorgsprincipe te regelen.

Verordening (EG) nr. 852/2004<sup>3</sup> en het KB van 22 december 2005<sup>4</sup> beogen het garanderen van de levensmiddelenhygiëne tijdens alle fasen van het productieproces, van de primaire productie tot de eindgebruiker. Deze reglementering regelt niet de problemen die verband houden met de voedingwaarde en de samenstelling of de kwaliteit van de levensmiddelen.

De Verordening (EG) Nr. 1907/2006<sup>5</sup> (REACH) creëert een uniek regelgevend kader voor de registratie, de beoordeling en de autorisatie van chemische producten. Het REACH-systeem beoogt een grotere veiligheid te verzekeren in de sector van de productie en het gebruik van chemische producten. REACH verplicht de industrie om volledige informatie te verstrekken over de eigenschappen van de stoffen waarvan zij ten minste één ton per jaar produceren of invoeren, en om aan te tonen dat die stoffen veilig kunnen worden gebruikt ([http://europa.eu/legislation\\_summaries/glossary/chemicals\\_regulatory\\_framework\\_nl.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/glossary/chemicals_regulatory_framework_nl.htm)).

Verordening (EG) Nr. 882/2004<sup>6</sup> is van toepassing voor de controle.

---

<sup>2</sup> Verordening (EG) nr. 178/2002 van het Europees Parlement en de Raad van 28 januari 2002 tot vaststelling van de algemene beginselen en voorschriften van de levensmiddelenwetgeving, tot oprichting van een Europese Autoriteit voor voedselveiligheid en tot vaststelling van procedures voor voedselveiligheidsaangelegenheden.

<sup>3</sup> Verordening (EG) nr. 852/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 inzake levensmiddelenhygiëne.

<sup>4</sup> K.B. van 22 december 2005 betreffende levensmiddelenhygiëne.

<sup>5</sup> Verordening (EG) nr. 1907/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 18 december 2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH), tot oprichting van een Europees Agentschap voor chemische stoffen, houdende wijziging van Richtlijn 1999/45/EG en houdende intrekking van Verordening (EEG) nr. 793/93 van de Raad en Verordening (EG) nr. 1488/94 van de Commissie alsmede Richtlijn 76/769/EEG van de Raad en de Richtlijnen 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG en 2000/21/EG van de Commissie.

<sup>6</sup> Verordening (EG) nr. 882/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 betreffende officiële controles op de naleving van de wetgeving inzake diervoeders en levensmiddelen en de voorschriften inzake diergezondheid en dierenwelzijn.

De wetgeving op de traceerbaarheid (KB van 14 november 2003<sup>7</sup>) is eveneens van toepassing in België.

### 3.3. Definitie van de kwalificatie "Food Grade"

Sommige producten die van de chemische industrie komen en die in de agro-levensmiddelenindustrie worden gebruikt, worden "food grade" genoemd. Op het niveau van de Europese regelgeving bestaat er geen definitie van de termen "food grade" en "technical grade". Deze termen zijn uitsluitend commercieel. De stoffen van het type "food grade" zijn over het algemeen duurder dan de stoffen van het type "technical grade".

Sommige Europese en internationale wetenschappelijke instanties gebruiken de kwalificatie "food grade".

De term "food grade" wordt vermeld in bepaalde adviezen van de EFSA zoals het advies over methylchloride (cf. EFSA, 2008). De term "food grade" wordt in dit advies echter niet gedefinieerd.

Volgens de Codex Alimentarius (2010a) moeten de additieven, om van voedselkwaliteit ("food grade quality") te zijn, conform zijn aan alle opgestelde normen en voldoen aan de goede productiepraktijken tijdens hun verwerking, vervaardiging, opslag, overbrenging en behandeling.

De "US Food Chemicals Codex (FCC)" definieert de kwaliteit van "food grade" chemische stoffen volgens hun identiteit, hun effecten en hun zuiverheid op basis van de veiligheid en de goede productiepraktijken (GMP)<sup>8</sup>.

De term "Food grade" wordt eveneens hernomen in de volgende documenten:

- Onderscheid Process, culinary and food grade steam : CFR Title 21, Chapter 1, Part 173, subpart D section 173.310 secondary direct food additives permitted in food for human consumption <http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/textidx?c=ecfr&rgn=div5&view=text&node=21:3.0.1.1.4&idno=21>
- USDA List of proprietary Substances and nonfood compounds.

De "food grade" smeermiddelen zijn niet bestemd voor menselijke consumptie of om in contact te komen met de huid of de slijmvliezen. De definities van "food grade" smeermiddelen kunnen terug worden gevonden in de volgende documenten (EHEDG, 2003; Krol et al., 2009):

- H-1 van de USDA
- ELGI/NLGI/EHEDG/document FGL1/2001/issue 2
- DIN V 0010517, 2000-08 entitled Food Grade Lubricants- Definitions and requirements
- National Sanitation Foundation (NSF) draft for an ANSI standard.
- ISO 21469: 2006 – Safety of machinery –Lubricants with Incidental Product contact.

### 3.4. Ontwikkeling van een generieke benadering

Het Wetenschappelijk Comité is van oordeel dat, om de voedselveiligheid te garanderen, een strengere verplichtende regelgeving moet worden opgelegd voor chemische en biotechnologische stoffen die bestemd zijn voor de voedingsindustrie.

In het verleden hebben incidenten van besmetting van de voedselketen plaats gevonden na het gebruik van besmette technologische hupstoffen. Naast de verontreiniging van HCl door dioxinen, kan ook de contaminatie, in 2004, van bijproducten van aardappelen met klei besmet door dioxinen, dat gebruikt wordt voor het sorteren van de knollen, vermeld worden.

<sup>7</sup> Koninklijk Besluit betreffende autocontrole, meldingsplicht en traceerbaarheid in de voedselketen

<sup>8</sup> [http://books.google.be/books?id=xUkrAAAAYAAJ&pg=PR12&lpg=PR12&dq=food-grade+US+Food+chemicals+codex&source=bl&ots=8xi1GzJbqQ&sig=5w84KYQyJnqKEKdTNd8vGPTOvkl&hl=fr&ei=1OvXS6vdGsfy-QbDtPCYBg&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=7&ved=0CCKQ6AEwBg#v=onepage&q=food-grade%20US%20Food%20chemicals%20codex&f=false](http://books.google.be/books?id=xUkrAAAAYAAJ&pg=PR12&lpg=PR12&dq=food-grade+US+Food+chemicals+codex&source=bl&ots=8xi1GzJbqQ&sig=5w84KYQyJnqKEKdTNd8vGPTOvkl&hl=fr&ei=1OvXS6vdGsfy-QbDtPCYBg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=7&ved=0CCKQ6AEwBg#v=onepage&q=food-grade%20US%20Food%20chemicals%20codex&f=false)

Voorbeelden van chemicaliën die worden gebruikt in de voedselketen staan hieronder vermeld. Hypochloriet wordt gebruikt voor de behandeling van niet drinkbaar water zoals oppervlaktewater. Dat water wordt vervolgens gebruikt in de agro-levensmiddelenindustrie. In stoombehandelingsinstallaties worden producten tegen corrosie gebruikt. Deze producten komen rechtstreeks in contact met levensmiddelen. Bepaalde groenten, zoals schorseneren, worden vooraleer ze geschild worden, ondergedompeld in een bad van natriumhydroxide. Flotatie-agentia zoals klei kunnen gebruikt worden om de aardappelen te sorteren. Wat is de kwaliteit van deze producten die in de agro-voeding worden gebruikt?

De principes voor het risicoloos gebruik van stoffen die volgens de Codex alimentarius (zie bijlage 3) als technologische hulpstof worden gebruikt, zijn hernomen in de richtlijn 'CAC/GL 75-2010' betreffende de stoffen die gebruikt worden als technologische hulpstoffen (CAC, 2010b). In deze richtlijn wordt namelijk vermeld dat de onschadelijkheid van de stof die als technologische hulpstof wordt gebruikt, door de leverancier of de gebruiker van de stof moet worden aangetoond. Het aantonen van de onschadelijkheid moet een gepaste evaluatie van alle onbedoelde of onvermijdelijke residuen van de stof, bij een gebruik ervan als technologische hulpstof volgens de goede productiepraktijken, omvatten.

**Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat, wat chemische en biotechnologische stoffen betreft die in contact komen met de voedselketen en die niet onderworpen zijn aan een reglementering, een gevarenanalyse volgens het type HACCP-plan (Hazard Analysis and Critical Control Points) door de leverancier alsook een risico-evaluatie door de klant/gebruiker (voedingsindustrie) moeten worden uitgevoerd.**

De Joint Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)/World Health Organization (WHO) Expert Committee on Food Additives (JECFA) heeft principes uitgewerkt om de risico's van technologische hulpstoffen, solventen en enzymen te evalueren (WHO/IPCS, 2009). Volgens het JECFA is de volgende informatie vereist voor de evaluatie van de risico's van (extractie)solventen:

- de identiteit en de hoeveelheid van de onzuiverheden in het solvent (met inbegrip van deze die gevormd, verkregen of geconcentreerd geraakt zijn omwille van het constante hergebruik van het solvent);
- de identiteit en de hoeveelheid van de stabilisatoren en andere additieven;
- de toxiciteit van de residuen van de solventen, additieven en onzuiverheden.

De voedingsindustrie kan geen risico-evaluatie uitvoeren indien ze niet beschikt over de door de leverancier uitgevoerde gevarenanalyse van de chemische en/of biotechnologische stof. Om een correcte gevarenanalyse te realiseren, moet de leverancier het syntheseprocedé van de chemische en/of biotechnologische stof kennen, de gebruikte ingrediënten in het procedé en de identiteit, de hoeveelheid en de toxiciteit van de onzuiverheden die ze bevatten, de bijkomende reacties (bijv. organisch materiaal dat zich in kaliumchloride bevindt, en dat leidde tot de vorming van dioxines in HCl).

De klant (voedingsindustrie) heeft de volgende informatie nodig om een correcte evaluatie van de risico's te kunnen maken:

- de onzuiverheden in de chemische en/of biotechnologische stof,
- de stoffen die tijdens het productieproces worden gevormd,
- de interactie tussen de stoffen,
- het chemisch reactief vermogen van de chemische en/of biotechnologische stof, dat het voedingsproduct wijzigt,
- het residugehalte in het levensmiddel.

### 3.5. Illustratie van de problematiek door een gevalstudie

Als gevalstudie werd gekozen voor de problematiek van de besmetting van HCl door dioxines, wat reeds bestudeerd werd door het Wetenschappelijk Comité (advies 12-2006<sup>9</sup> en advies 17-2007<sup>10</sup>).

Een lot met dioxines besmet HCl leidde tot de besmetting van varkensvet en van gelatine. Het Wetenschappelijk Comité had de oorsprong van de besmetting en de dioxineprofielen in de besmette stalen bestudeerd (advies 17-2007). Vijf jaar na de feiten wenste het Wetenschappelijk Comité de ondernomen acties te onderzoeken en de oorsprong van de besmetting grondiger te onderzoeken.

Sinds dit incident werd het type gewraakte HCl niet meer geleverd voor voedingstoepassingen en een HCl van het type "food grade" is bestemd voor het gebruik in de voedingsketen en fiches met de verschillende specifieke eigenschappen van de verschillende types HCl opgesteld. Analyses van dioxines in HCl en een controlekaart met de resultaten van deze analyses werden ingevoerd bij de producent van de HCl en bij de betrokken klant.

Uit het dioxine-incident van 2006 komen twee profielen naar voor: het profiel van het incident, gekenmerkt door de aanwezigheid van pentachloro- en tetrachloro-dibenzodioxinen (1,2,3,7,8-PeCDD en 2,3,7,8-TCDD), en een profiel dat rijk is aan polychlorodibenzofuranen, aanwezig in HCl en in calciumsulfaat. De oorsprong van het profiel dat rijk is aan furanen zou de aanwezigheid zijn van organisch materiaal in de grondstof (KCl) dat geleid zou hebben tot de vorming van 'dioxines' zou leiden in het HCl.

Het Wetenschappelijk Comité heeft geen verklaring voor het naast elkaar bestaan van de 2 profielen van dioxinecongeneren in het HCl. Voor het atypische profiel dat gekarakteriseerd wordt door de aanwezigheid van 1,2,3,7,8-PeCDD en van 2,3,7,8-TCDD blijft onverklaard. De gedeeltelijke desorptie van deze congenere op een actieve koolfilter lijkt weinig waarschijnlijk. Een geopperde hypothese is de eliminatie van de meest chloorhoudende dioxinecongeneren door distillatie. Om de oorsprong van het incident te verstaan, zou men over de dioxinecongeneren profielen in de bronstalen en in de grondstoffen moeten beschikken. Dit lijkt 5 jaar na de feiten onmogelijk en te ambitieus.

Deze gevalstudie toonde aan dat de geleverde verklaring voor de oorzaak van de besmetting niet volledig voldoet en dat ook nader bepaald moet worden wat de agro-levensmiddelenindustrie bedoelt met de vermelding 'food grade' voor technologische hulpstoffen zoals HCl.

## 4. Conclusies

Het Wetenschappelijk Comité heeft lacunes geïdentificeerd in de wetgeving over het gebruik van chemische en biotechnologische stoffen in de voedselketen.

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat, voor wat de chemische stoffen betreft die niet onderworpen zijn aan een reglementering, de gevarenanalyse volgens het type HACCP door de leverancier zou moeten worden uitgevoerd, en een risico-evaluatie door de klant of de gebruiker zouden moeten worden uitgevoerd. Het bonus-malussysteem zou kunnen worden toegepast om de uitvoering van de risico-evaluaties te verzekeren.

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat een groter belang zou moeten worden toegekend aan technologische hulpstoffen en samenstellingen, zoals koelvloeistoffen, thermische oliën, smeermiddelen en additieven die gebruikt worden bij de productie van stoom, waarvan het niet de bedoeling is dat ze in contact komen met levensmiddelen, maar die toevalligerwijze levensmiddelen kunnen besmetten.

---

<sup>9</sup> Advies 12-2006 Schatting van de blootstelling van de consument aan dioxines (verontreiniging met dioxines van gelatine, vet van varkens en van gevogelte) (dossier Sci Com 2006/06 bis) [http://www.favv.be/home/com-sci/doc/avis06/ADVIES\\_12-2006.pdf](http://www.favv.be/home/com-sci/doc/avis06/ADVIES_12-2006.pdf)

<sup>10</sup> Advies 17-2007. Studie van de bronnen van verontreiniging van HCl door dioxinen (dossier Sci Com 2006/17)



De problematiek werd geïllustreerd door een gevalstudie over de besmetting van HCl door dioxines. Deze gevalstudie toonde aan dat de geleverde verklaring over de oorzaak van de besmetting niet volledig voldoet en dat ook nader bepaald moet worden wat de agro-levensmiddelenindustrie bedoelt met de vermelding 'food grade' voor technologische hulpstoffen zoals HCl.

## **5. Aanbevelingen**

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan dat de kwalificatie "food grade" gedefinieerd zou worden.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt de uitwerking van een reglementering voor technologische hulpstoffen aan.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan dat een groter belang zou worden toegekend aan het gebruik van technologische hulpstoffen en van samenstellingen, zoals koelvloeistoffen en thermische oliën, waarvan het niet de bedoeling is dat ze in contact komen met levensmiddelen.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan dat de leverancier een gevarenanalyse van de chemische en biotechnologische stoffen die in contact komen met de voedselketen zou uitvoeren.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan dat een risico-evaluatie van de chemische en biotechnologische stoffen die in contact komen met de voedselketen, wordt uitgewerkt in de agro-levensmiddelenindustrie.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan dat, om meer veiligheid te garanderen, in het kader van de sectorguides voor autocontrole, een risico-evaluatie zou worden uitgevoerd van de technologische hulpstoffen en van andere chemische en biotechnologische stoffen die gebruikt worden.

Voor het Wetenschappelijk Comité,

Prof. Dr. Ir. André Huyghebaert.  
Voorzitter

Brussel,

## Referenties

ANSES, 2010. Les auxiliaires technologiques. Accessible at: <http://www.afssa.fr/index.htm>

CAC (Codex Alimentarius Commission), 2010a. Norme générale Codex pour les additifs alimentaires - *CODEX STAN 192-1995 - révision 2010*. Accessible at: [http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/CXS\\_192f.pdf](http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/CXS_192f.pdf)

CAC (Codex Alimentarius Commission), 2010b. Directives sur les substances utilisées en tant qu'auxiliaires technologiques. CAC/GL 75-2010.

CAC (Codex Alimentarius Commission), 2010c. Report of the forty-second session of the Codex Committee on food additives Beijing, China, 15-19 March 2010 ALINORM 10/33/12.

COT (Committee On Toxicity of chemicals in food, consumer products and the environment), 2005. - Background note on wash aids used as processing aids in the UK - TOX/2005/02 ANNEX A- Accessible at: <http://cot.food.gov.uk/pdfs/tox200502.pdf>

De Brosses A. 2011. Auxiliaires technologiques : les nouvelles règles. RIA n°725 pp. 72

EFSA, 2008. Scientific Opinion of the Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies on a request from the European Commission on the safety of 'Lycopene Cold Water Dispersible Products (CWD) from *Blakeslea trispora*'. The EFSA Journal (2008) 893, 1-157. The EFSA Journal (2008) 893, 1-15 Available online: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/893.pdf>.

EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group), 2003. Production and Use of Food-Grade Lubricants. Trends in Food Science & Technology 14, 157-162.

FAO/WHO, 2007. Evaluation of certain food additives and contaminants. Sixty-seventh report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Geneva, World Health Organization (WHO Technical Report Series, No. 940. Available online: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_940\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_940_eng.pdf)).

Food Safety Act, 1990; ISBN 0 10 541690 8.

Krol S., 2009. Food grade lubricants: hygiene and hazard control. Food science. [www.foodsciencecentral.com/fsc/ixid15718](http://www.foodsciencecentral.com/fsc/ixid15718)

WHO/IPCS, 2009. Principles and methods for the risks assessment of chemicals in food. Environmental Health criteria N° 240. International Program on Chemical Safety. A joint publication of the Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Health Organization. Available online: <http://www.who.int/ipcs/food/principles/en/index1.html>

## Membres du Comité scientifique

Le Comité scientifique est composé des membres suivants:

D. Berkvens, C. Bragard, E. Daeseleire, L. De Zutter, P. Delahaut, K. Dewettinck, J. Dewulf, K. Dierick, L. Herman, A. Huyghebaert, H. Imberechts, G. Maghuin-Rogister, L. Pussemier, K. Raes\*, C. Saegerman, M.-L. Scippo\*, B. Schiffers, W. Stevens\*, E. Thiry, M. Uyttendaele, T. van den Berg, C. Van Peteghem.

\* = uitgenodigde experten

## Dankbetuiging

Het Wetenschappelijk Comité dankt het wetenschappelijk secretariaat en de leden van de werkgroep voor de voorbereiding van het ontwerpadvies. De werkgroep was samengesteld uit :

Leden van het Wetenschappelijk Comité	A.Huyghevaert, (verslaggever), K. Dewettinck, G. Maghuin-Rogister (verslaggever van de subwerkgroep), L. Pussemier, C. Van Peteghem
Externe experten	A. Clinquart (ULg), J. De Block (ILVO), B. De Meulenaer (UGent), M.-L. Scippo (ULg), G. Eppe (ULg, subwerkgroep)

Het Wetenschappelijk Comité dankt Marianne Sindic voor de peer review van het advies.

## Wettelijk kader van het advies

Wet van 4 februari 2000 houdende oprichting van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, inzonderheid artikel 8;

Koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen;

Huishoudelijk reglement, bedoeld in artikel 3 van het koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, goedgekeurd door de Minister op 9 juni 2011.

## Disclaimer

Het Wetenschappelijk Comité behoudt zich, te allen tijde, het recht voor dit advies te wijzigen indien nieuwe informatie en gegevens ter beschikking komen na de publicatie van deze versie.

## **Bijlage 1: Categorieën technologische hulpstoffen<sup>11</sup>**

### **Antischuimmiddelen**

Antischuimmiddelen zijn stoffen die de vorming van schuim tijdens bepaalde stadia van de productie beperken of verhinderen. Hun gebruik is wijd verspreid in de conservenindustrie om de schuimvorming tijdens het wassen van de groenten die bestemd zijn voor inblikken of invriezen, te vermijden. Ze worden ook gebruikt in de suikerindustrie om de vorming van schuim te verhinderen tijdens het hydraulische transport van de bieten. De gebruikte antischuimmiddelen zijn over het algemeen vetstoffen, afgeleiden van vetstoffen en allylene oxides.

### **Katalysatoren**

Een katalysator is een stof die de snelheid van een chemische reactie wijzigt. In de vetstoffenindustrie worden katalysatoren gebruikt om bepaalde fysieke eigenschappen van vetstoffen te wijzigen. Dat is bijvoorbeeld het geval bij hydrogeneringsreacties en interesterificatiereacties van spijsoliën. Als katalysatoren worden voornamelijk metalen, onder vaste vorm of als ionische vloeistoffen gebruikt: natrium, chroom, koper, ...

### **Klaringsmiddelen/filtreringshulpmiddelen**

Klaringsmiddelen of filtreringshulpmiddelen zijn stoffen die toelaten om een gewenste helderheid in bepaalde vloeistoffen te bekomen. Ze elimineren of vergemakkelijken de verwijdering van alle of een gedeelte van de opgeloste of zwevende stoffen, die aan de basis liggen van onzuiverheden (slechte geuren of een slechte smaak). Over het algemeen bezinken de klaringsmiddelen of filtreringshulpmiddelen wanneer ze in de te klaren vloeistof zijn ingebracht. Ze maken de stabilisering van de colloïdale staat mogelijk op een niveau dat ze de helderheid van het product niet aantasten. Klaringsmiddelen of filtreringshulpmiddelen worden gebruikt in verschillende toepassingen zoals gegiste dranken (bieren, ciders, enz.) en fruit- en groentensappen. Klaringsmiddelen kunnen van allerlei aard zijn. Het zijn proteïnen, polysacchariden, minerale stoffen, synthetische macromoleculen, enz.

### **Ontkleuringsmiddelen**

Ontkleuringsmiddelen zijn stoffen waarmee men gekleurde pigmenten of alle andere stoffen die in levensmiddelen aanwezig zijn en die hen een ongewenste kleur geven, verwijderd kunnen worden. Ze worden gebruikt bij verschillende toepassingen zoals de raffinage van bruine suikers en spijsoliën. Klei en actieve kool zijn voorbeelden van ontkleuringsmiddelen.

### **Wasmiddelen en afpel-/schilmiddelen**

De wasmiddelen en de afpel-/schilmiddelen zijn stoffen die het wassen en de verwijdering van de schil/huid/schelp van bepaalde levensmiddelen (fruit, groenten, vissen en visserijproducten) vergemakkelijken. De wasmiddelen en de afpel-/schilmiddelen zijn over het algemeen waterige oplossingen waarin de te behandelen levensmiddelen worden ondergedompeld. Deze behandelingen worden altijd gevolgd door een spoeling met drinkbaar water om het agens te verwijderen. Voorbeelden van wasmiddelen en afpel-/schilmiddelen zijn azijnzuur, citroenzuur, melkzuur, carboxymethylcellulose, natriumalkylbenzeensulfonaat, verdund kaliumcarbonaat en verdunde soda.

### **Pluim- en ontharingsmiddelen**

Pluim- en ontharingsmiddelen zijn stoffen die de verwijdering van pluimen en haren van vleesproducten (gevogelte, runderen, varkens, enz.) gemakkelijker maken. Het levensmiddel wordt ondergedompeld in een oplossing met het actieve agens bevat, en nadien wordt het gespoeld met drinkbaar water. Voorbeelden van pluim- en ontharingsmiddelen zijn: natriumalkylarylsulfonaat, ester van alkyl triglycol ether en polyglycoether van propyleenglycol.

### **Harsen voor ionenuitwisseling**

De harsen voor ionenuitwisseling zijn stoffen die de geïoniseerde moleculen die in een vloeistof voorkomen, capteren. Ze worden toegepast om gebruikt water te behandelen tijdens de productie van levensmiddelen, om te helpen bij de zuivering van suiker of van afgeleiden

<sup>11</sup> Referentie: Science et techniques des aliments, [http://www.azaquar.com/iaa/index.php?cible=gja\\_additifs\\_3](http://www.azaquar.com/iaa/index.php?cible=gja_additifs_3)

zetmeelafgeleiden, om een slechte smaak te verwijderen uit gedistilleerde dranken, enz. De stoffen die gebruikt worden zijn anionische en kationische macromoleculen zoals: anionische polystyreen hars, gesulfoneerde en geco-polymerde kationische hars van styreen en divinylbenzeen

### **Middelen voor contactbevriezing en -koeling**

De middelen voor contactbevriezing en -koeling zijn vriesvloeistoffen die gebruikt worden bij het criogeen (of rechtstreeks) bevriezen of koelen van levensmiddelen.. De algemeen gebruikte vriesvloeistoffen zijn lucht, stikstof en vloeibaar CO<sub>2</sub>.

### **Droogmiddelen/antiklonteringsmiddelen**

Droogmiddelen/antiklonteringsmiddelen zijn stoffen die de samenklontering van delen van voedingsproducten, meer bepaald hygroscopische (die het water uit de atmosfeer gemakkelijk capteren), voorkomen. Ze worden over het algemeen gebruikt onder de vorm van poeder of kristallen.

### **De enzymen**

De enzymen zijn proteïnen die tal van biologische reacties katalyseren. De Enzymencommissie van de International Union of Biochemistry and Molecular Biology classificeert de enzymen in 6 hoofdklassen: oxidoreductasen, transferasen, hydrolasen, lyasen, isomerasen en ligasen (FAO/WHO, 2007).

De meeste enzymen die gebruikt worden als technologische hulpstof zijn hydrolasen: proteïnen, complexe koolhydraten, enz. De gebruikte enzymen in de voedingsindustrie kunnen worden onttrokken aan dierlijke of plantaardige producten, of worden aangemaakt via de micro-organismen cultuur. Ze worden over het algemeen gebruikt om filtrerings-, klarings-, pers-, decanteringsprocessen, enz. te vergemakkelijken. Ze maken het eveneens mogelijk om eenvoudige stoffen te bekomen vertrekkend van complexe moleculen, zoals bijvoorbeeld glucose uit zetmeel.

### **Verzurings-, alkaliserings- of neutraliseringsmiddelen**

De verzurings-, alkaliserings- of neutraliseringsmiddelen wijzigen de zuurtegraad/alkaliteit van een product. Ze worden gebruikt in verschillende soorten toepassingen zoals de neutralisering van spijsoliën en de controle van de zuurtegraad in het gistingsprocessen. De verzurings-, alkaliserings- of neutraliseringsmiddelen die gebruikt worden zijn zoutzuur, melkzuur, zwavelzuur, azijnzuur, calciumhydroxide en natriumhydroxide.

### **Losmiddelen**

Losmiddelen zijn stoffen waardoor vermeden kan worden dat het levensmiddel zich tijdens de productie aan zijn drager vasthecht en waardoor aldus het uit de vorm nemen vergemakkelijkt wordt. Vaseline- en paraffineoliën en vetstoffen zijn voorbeelden van losmiddelen die in de banketbakkerij en de suikerwarenindustrie worden gebruikt.

### **Vlokmiddelen en stollingsmiddelen**

Vlok- en stollingsmiddelen zijn stoffen die het mogelijk maken om moleculen die zich in een oplossing bevinden te hergroeperen. Ze worden bijvoorbeeld gebruikt in de raffinage van halfwitte kristalsuiker. De gebruikte vlok- en stollingsmiddelen zijn polycondensaten van epichlorohydrin en dimethylamine en co-polymeren van acrylamide en natriumacrylaat.

### **Biociden**

Biociden zijn stoffen die gebruikt worden om micro-organismen te vernietigen die de kwaliteit van de levensmiddelen kunnen aantasten of een risico voor de volksgezondheid kunnen creëren. Hun gebruik mag op geen enkele manier de hygiënische maatregelen die door de regelgeving zijn voorzien, vervangen. Ze dienen in het bijzonder om de besmetting, van natuurlijke oorsprong, van grondstoffen te voorkomen die inherent is aan hun herkomst. Ze worden gebruikt tijdens de productie van verschillende producten zoals vleeswaren, fruit en groenten en vleesproducten. Voorbeelden van biociden zijn: zuurstofwater, natriumhypochloriet, chloor, formol en glycerolaldehyde.

De definitie van biociden volgens het KB van 22 mei 2003 betreffende het op de markt brengen en het gebruiken van biociden, is de volgende: "Werkzame stoffen en preparaten

die, in de vorm waarin zij aan de gebruiker worden geleverd, één of meer werkzame stoffen bevatten en bestemd zijn om een schadelijk organisme te vernietigen, af te schrikken, onschadelijk te maken, de effecten daarvan te voorkomen of het op andere wijze langs chemische of biologische weg te bestrijden".

Op de site van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, staat een lijst van de biociden en actieve stoffen die toegelaten zijn in België:

<http://www.health.belgium.be/eportal/Environment/Chemicalsubstances/Biocids/index.htm>

Een voorstel voor een Verordening van het Europees parlement en de Raad betreffende het op de markt brengen en het gebruik van biociden (Com (2009) 267) beoogt de revisie van Richtlijn 98/8/EG te herzien.

Richtlijn 98/8/EG en het Koninklijk Besluit van 22 mei 2003 definiëren 23 types biociden. De producttypes zijn gegroepeerd in 4 groepen: ontsmettingsmiddelen en algemene biociden, conserveringsmiddelen, plaagbestrijding en andere biociden (Richtlijn 98/8/EG, Verordening Com (2009) 267).

Op Belgisch federaal niveau worden biociden toegelaten en gecontroleerd volgens het Koninklijk Besluit van 22 mei 2003. De verkopers van producten van klasse A moeten worden geregistreerd, en de gebruikers van deze producten moeten ook erkend worden (voor professionele gebruikers is er een afwijking).

Het [Koninklijk Besluit van 3 oktober 2005 \(.PDF\)](#) beschrijft de vereenvoudigde procedures voor het op de markt brengen van biociden tijdens de overgangperiode.

De procedure voor het indienen van een toelatingsaanvraag betreffende biociden onder elektronische vorm is in de volgende wettelijke documenten beschreven: [KB van 12 augustus 2008 elektronische toelating biociden \(.PDF\)](#) (Staatsblad van 3/09/08) en [MB van 3 september 2008 \(.PDF\)](#) (Staatsblad van 8/09/08). Deze procedure treedt in werking vanaf de datum van publicatie in het Belgisch Staatsblad.

### **Ontkalkingsmiddelen**

De ontkalkingsmiddelen zijn stoffen die gebruikt worden in de productieprocedures om de afzetting van kalk op de wanden van de machines voor de thermische behandeling van voeding (bijvoorbeeld droogtoestellen) tegen te gaan. Ze worden over het algemeen gebruikt in de suikerindustrie om de afzetting van kalk op de droogtoestellen, een procedé dat voorafgaat aan de scheiding van de suiker door kristallisatie, te vermijden. Het polymeer van acrylzuur en polymalinezuur zijn voorbeelden van ontkalkingsmiddelen.

### **Extractiesolventen**

De Extractiesolventen zijn oplosmiddelen die gebruikt worden in de loop van het extractieproces tijdens de behandeling van grondstoffen, van vlevensmiddelen, van bestanddelen of van ingrediënten van deze producten. Deze oplosmiddelen worden verwijderd, maar kunnen de onvrijwillige maar technisch onvermijdelijke aanwezigheid van residuen of afgeleiden in het levensmiddel of het ingrediënt veroorzaken. Het gebruik van extractiemiddelen is wijd verspreid in de agro-voedingsmiddelensector, bijvoorbeeld voor de extractie van vetten en oliën, het ontvetten van vis en andere maaltijden, het onttrekken van cafeïne uit koffie en thee.

Er zijn 7 extractiesolventen toegelaten voor alle gebruik, rekening houdend met de goede productiepraktijken. Het betreft propaan, butaan, ethylacetaat, ethanol, koolzuuranhydride, aceton, distikstofoxide, evenals water met stoffen die de zuurtegraad/alkaliteit regelen. Het gebruik van aceton bij de raffinage van olijfolie is echter verboden (Richtlijn 2009/32/EG, Koninklijk Besluit van 25/11/1991<sup>12</sup>). Gebruiksvoorwaarden zijn gepreciseerd voor hexaan, methylacetaat, ethylmethylketon, dichloormethaan, methanol, 2-propanol en dimethylether, diethylether, cyclohexaan, 1-butanol, 2-butanol en 1-propanol.

---

<sup>12</sup> Koninklijk Besluit van 25 november 1991 betreffende bij de productie van voedingsmiddelen gebruikte extractiemiddelen (Belgisch Staatsblad 5.II.1992).

**Bijlage 2: Identificatie van types van relevante technologische hulpstoffen en andere bestanddelen die niet bedoeld zijn om in contact te komen met levensmiddelen maar die een risico zouden kunnen inhouden bij contact met levensmiddelen**

Type stof	Beschrijving	Relevantie
<b>Technologische hulpstoffen</b>		
Antischuimmiddelen	Dimethylpolysiloxaan (E900) wordt gebruikt in frituuroliën en in gistingprocessen. De antischuimmiddelen zijn opgenomen in de wetgeving betreffende additieven.	Niet bestudeerd in het kader van dit dossier
Katalysatoren	Er worden twee types katalysatoren gebruikt in de agro-levensmiddelenindustrie: natriummethylaat en katalysatoren voor de hydrogenering van oliën	Relevant
Klaringsmiddelen/filtreringshulpmiddelen:	Om kristallen te zuiveren worden oppervlakreactieve stoffen gebruikt. Het gebruik van filtreringshulpmiddelen is wijd verbreid in de agro-levensmiddelenindustrie, meer bepaald in de olie- en vetindustrie.	Relevant
Ontkleuringsmiddelen	Ontkleuringsmiddelen kunnen met HCl of fosforzuur geactiveerd worden.	Relevant
Wasmiddelen en afpel-/schilmiddelen	Bijv. schillen van schorseneren in baden van natriumhydroxide	Relevant
Pluim- en ontharingsmiddelen	Er wordt was gebruikt om ganzen te pluimen.	Relevant
Harsen voor ionenuitwisseling	Dat zijn polymeren. Harsen voor ionenuitwisseling worden gebruikt in installaties om water te ontkalken. Dit water wordt vervolgens gebruikt in levensmiddelen. De harsen voor ionenuitwisseling vallen niet onder het toepassingsdomein van de Verordening EU nr. 10/2011 betreffende materialen en voorwerpen van kunststof, bestemd om met levensmiddelen in contact te komen.	Niet bestudeerd in het kader van dit dossier
Middelen voor contactbevriezing en -koeling	Voorbeelden: N <sub>2</sub> en CO <sub>2</sub>	Niet bestudeerd in het kader van dit dossier
Droogmiddelen/antiklonteringsmiddelen	De "antiklonteringsmiddelen" zijn opgenomen in de wetgeving betreffende additieven	Niet bestudeerd in het kader van dit dossier
Enzymen	Op Europees niveau is een nieuwe verordening uitgewerkt	Niet bestudeerd in het kader van dit dossier
Verzurings-, alkaliserings- en neutraliseringsmiddelen	zijn opgenomen in de wetgeving betreffende additieven	Niet bestudeerd in het kader van

		dit dossier
Losmiddelen	Geoxideerde sojaolie wordt gebruikt als losmiddel. Deze middelen zijn opgenomen in de wetgeving betreffende additieven.	Niet bestudeerd in het kader van dit dossier
Vlokmiddelen en stollingsmiddelen	Vlokmiddelen zouden vermeld moeten worden in de wetgeving voor water. Voor de co-polymeren van acrylamide bestaat er een migratielimiet in de wetgeving van de contactmaterialen.	Niet bestudeerd in het kader van dit dossier
Biociden	Er bestaat een wetgeving	Niet bestudeerd in het kader van dit dossier
Ontkalkingsmiddelen	De groep van ontkalkingsmiddelen is belangrijk.	Relevant
Extractiemiddelen	Er bestaat een wetgeving	Niet bestudeerd in het kader van dit dossier
<b>Bestanddelen die niet bedoeld zijn om in contact te komen met levensmiddelen</b>		
Koelvloeistoffen	Bij een lek in het koelsysteem kunnen Koelvloeistoffen in contact komen met de levensmiddelen (bijv. een lek in een melkinrichting).	Relevant
Thermische oliën	In geval van een lek bestaat er gevaar op besmetting van de levensmiddelen (bijv. chips).	Relevant
Minerale oliën	Minerale oliën worden gebruikt in compressoren. (bijv. besmetting van rijstolie voor consumptie (Yuso, 1969, Taiwan, 1979) door een lek in een hydraulische pers van een vloeistof die rijk was aan PCB's en besmet was met dioxines)	Relevant
Hydraulische oliën		Relevant
Smeermiddelen	Er bestaan meerdere types smeermiddelen voor de agro-levensmiddelenindustrie: hydraulische smeermiddelen, voor de tandwieloverbrengingen/reductiestukken, voor de compressoren, de warmtegeleidende vloeistoffen, ...	Relevant
Waterbehandelingsmiddelen voor stoomproductie		Relevant
Hulpmiddelen bij perslucht en droogluchtproductie	olie in vacuüminstallaties (vacuümpomp)	Relevant



### **Bijlage 3: Principes die het risicoloos gebruik van stoffen, die gebruikt worden als technologische hulpstof, beheren volgens de Codex alimentarius**

Volgens Richtlijn CAC/GL 75-2010 van de Codex Alimentarius Commissie betreffende de stoffen die gebruikt worden als technologische hulpstoffen (CAC, 2010a):

- Het gebruik van een stof als technologische hulpstof is gerechtvaardigd wanneer dit gebruik een of meerdere technologische functies vervult tijdens de behandeling of de transformatie van grondstoffen, voedingsproducten of ingrediënten. De residuen die in het voedingsproduct achterblijven nadat de technologische hulpstof uit het voedingsproduct werd verwijderd, moeten geen technologische functie vervullen in het eindproduct.
- De stoffen die als technologische hulpstof worden gebruikt, worden gebruikt overeenkomstig de goede productiepraktijken (GPP), met name:
  - o De hoeveelheid gebruikte stof zal beperkt worden tot op het laagst mogelijke niveau om de gewenste technologische functie nog te bereiken;
  - o De residuen of afgeleiden van de stof die in het voedingsproduct achterblijven, moeten verminderd worden tot een redelijkerwijze haalbare hoeveelheid en vormen geen risico voor de gezondheid, en
  - o De stof wordt op dezelfde manier bereid of behandeld als een voedingsingrediënt
- De onschadelijkheid van de stof die als technologische hulpstof wordt gebruikt, moet door de leverancier of de gebruiker van de stof moet worden aangetoond. Het aantonen van de onschadelijkheid moet een gepaste evaluatie van alle onbedoelde of onvermijdelijke residuen van de stof, bij een gebruik ervan als technologische hulpstof volgens de goede productiepraktijken, omvatten.
- De gebruikte stoffen moeten van levensmiddelenkwaliteit zijn. Daarom zijn ze conform aan de identiteitsnorm en de door de Codex Alimentarius Commissie aanbevolen, overeenstemmende zuiverheid, of bij afwezigheid van deze norm, met de passende norm die door een nationaal of internationaal bevoegd organisme of leverancier werd opgesteld.
- De stoffen die als technologische hulpstoffen worden gebruikt moeten conform zijn aan elk relevant microbiologisch criterium dat werd opgesteld in overeenstemming met de principes die het opstellen en de toepassing beheren van microbiologische criteria voor levensmiddelen (CAC/GL 21-1997) en moeten worden bereid en behandeld overeenkomstig de "Recommended International Code of Practice - General Principles of Food Hygiene" (Aanbevolen Internationale Richtlijnen voor de Praktijk - Grondbeginselen van de Levensmiddelenhygiëne) (CAC/RCP 1-1969) en andere relevante teksten uit de Codex.

Op het niveau van de Codex Alimentarius bestaat er een inventaris van de stoffen die als technologische hulpstof worden gebruikt (CAC MISC 3, 1999, [http://std.gdciq.gov.cn/gssw/JiShuFaGui/CAC/CXA\\_003e.pdf](http://std.gdciq.gov.cn/gssw/JiShuFaGui/CAC/CXA_003e.pdf)). Volgens een vertegenwoordiger van de FAO is de in dit document gepresenteerde informatie niet up-to-date (CAC, 2010c). Het repertorium van de technologische hulpstoffen is door de Codex Alimentarius Commissie tijdens haar 18de bijeenkomst in 1989 aangenomen. Dit repertorium werd onder de vorm van een tekst met adviserend karakter aan alle Lidstaten en aand de buitengewone leden van de FAO en de WHO overgemaakt. Het komt aan elke regering toe te beslissen op welke manier ze er gebruik van wil maken.

Het Codex Committee on Food Additives (CCFA) zal een gegevensbank die informatie over de technologische hulpstoffen herneemt, ontwikkelen (CAC, 2010c). Een werkgroep bereidt een document voor over de structuur, de inhoud en de criteria voor de invoering en de actualisering van de gegevensbank (CAC, 2010c).