



# Criteria voor duurzaam inkopen van Grootkeukenapparatuur

Versie: 1.4

Datum: oktober 2011

## Colofon

Dit criteriadocument voor het duurzaam inkopen van Grootkeukenapparatuur is opgesteld in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	2
1.1	Afbakening van de productgroep .....	2
1.2	Status en relatie tot vernieuwing Duurzaam Inkopen .....	3
2	Markt en duurzaamheid .....	4
2.1	Marktonwikkelingen .....	4
2.2	Duurzaamheidsaspecten .....	4
2.2.1	Criteria voor het ontwerp .....	6
2.2.2	Criteria voor koel- en vriesapparatuur .....	7
2.2.3	Criteria voor kookapparatuur .....	8
2.2.4	Criteria voor vaatwassers .....	9
2.3	Sociale aspecten .....	10
2.4	Wet- en regelgeving .....	11
3	Duurzaamheid in het inkoopproces .....	13
3.1	Vorbereidingsfase (aandachtspunten) .....	13
3.2	Specificatiefase (criteria) .....	14
3.2.1	Kwalificatie van leveranciers .....	14
3.2.2	Programma van eisen .....	14
3.2.3	Gunningscriteria .....	18
3.2.4	Contract .....	19
3.3	Gebruiksfase (aandachtspunten) .....	20
4	Meer informatie .....	22
Bijlage 1	Wijzigingen ten opzichte van vorige versie .....	23
Bijlage 2	Selectie uit de EIA lijst voor bedrijfsmiddelen .....	24
Bijlage 3	Voorbeeldwaarden voor vaatwassers .....	26

# 1 Inleiding

De overheid wil concrete stappen zetten naar een duurzame samenleving en geeft zelf het goede voorbeeld. Door als overheid duurzaam in te kopen, krijgt de markt voor duurzame producten een stevige impuls. De verschillende overheden hebben voor zichzelf doelen gesteld ten aanzien van duurzaam inkopen. Om de doelstellingen te bereiken zijn duurzaamheidscriteria ontwikkeld voor een groot deel van de producten, diensten en werken die overheden inkopen. Deze criteria zijn geen regelgeving maar zijn bedoeld als handvat om duurzaam in te kopen.

In dit document vindt u de criteria voor de productgroep Grootkeukenapparatuur. Ook vindt u in dit document aandachtspunten voor de fase vóór en ná de inkopen, achtergrondinformatie, afwegingen bij de criteria, uitwerking van de criteria in bestekteksten en uitwerking van de beoordeling van criteria.

## 1.1 Afbakening van de productgroep

De productgroep Grootkeukenapparatuur omvat apparaten die gebruikt worden om grote hoeveelheden maaltijden tegelijk te bereiden. Het gaat om elektrische apparatuur en gasgestookte toestellen.

De apparatuur wordt gebruikt in verschillende sectoren zoals bedrijfsrestaurants, ouderenrestaurants (compacte keukens), ziekenhuizen, de verpleging- en verzorgingssector (institutionele keukens) en in fastfoodrestaurants.

Grootkeukenapparatuur wordt in dit document onderverdeeld naar de volgende subproductgroepen:

- Koel- en vriesapparatuur: koelvitrites, koelkasten en (diep-)vriezers.
- Kookapparatuur: fornuizen, bakplaten, steamers, ovens en friteuses.
- Vaatwassers: band- en korfmachines, voorladers, doorschuivers en glazenpoelmachines.

Dit document heeft betrekking op professionele apparatuur en niet op consumentenproducten. Producten als broodroosters, waterkokers, drankenapparatuur en koffiezetapparaten vallen buiten deze productgroep. In de toekomst kan meer apparatuur, zoals magnetrons (subproductgroep kookapparatuur), bereidings- en afzuigapparatuur in dit document opgenomen worden. Hiervoor zijn nu nog weinig gegevens beschikbaar.

Duurzaamheidsvraagstukken van Grootkeukenapparatuur hebben een relatie met catering. Catering is een aparte productgroep en wordt daarom in dit document buiten beschouwing gelaten. Het is wel aan te bevelen om de catering/grootkeukenmeester te betrekken bij aanbestedingen van Grootkeukenapparatuur. Voor een effectief en efficiënt gebruik van Grootkeukenapparatuur is kennis van moderne bereidingstechnieken noodzakelijk.

Om het de aanbestedende dienst gemakkelijker te maken wordt een selectie van CPV-codes gegeven die van toepassing kunnen zijn op deze productgroep. Deze selectie is niet uitputtend of compleet. Het blijft de verantwoordelijkheid van de aanbestedende dienst om zelf de juiste set van CPV-codes te verzamelen, aansluitend bij de betreffende aanbesteding.

De volgende CPV-codes zijn op deze productgroep van toepassing:

39141000-2 Keukenmeubilair en apparatuur

## 1.2 Status en relatie tot vernieuwing Duurzaam Inkopen

Dit document is in oktober 2011 voor het laatst gewijzigd. Zie bijlage 1 voor een toelichting op de wijzigingen.

In juni 2011 heeft de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu positief gereageerd op een advies van VNO-NCW, MKB-Nederland, MVO-Nederland, De Groene Zaak en NEVI met aanbevelingen voor duurzaam inkopen. Op enkele punten komt dit document al tegemoet aan de aanbevelingen, voor andere voorstellen wordt bekeken op welke wijze deze kunnen worden verwerkt. Om optimaal duurzaam in te kopen is daarom het dringend advies om naast dit document kennis te nemen van de voor inkopers relevante aanbevelingen zoals zijn gebundeld op de website van [PIANOo](#). Het gaat onder meer om het meenemen van duurzaamheid in het hele inkoopproces en het in dialoog treden met de markt. Bij deze aanbevelingen worden in de loop van de tijd meer concrete handvatten geplaatst. Ook het verwerken van de aanbevelingen in de criteriadocumenten wordt ter hand genomen. Op de website van [AgentschapNL](#) staat de planning voor de aanpassing van de criteriadocumenten.

## 2 Markt en duurzaamheid

In dit hoofdstuk vindt u de inhoudelijke afwegingen die geleid hebben tot de set van criteria voor Grootkeukenapparatuur.

### 2.1 Marktontwikkelingen

Grootkeukenapparatuur wordt in de meeste gevallen aangeschaft bij nieuwbouw, grootschalige renovatie of capaciteitsuitbreiding. Afname geschiedt meestal bij een gespecialiseerd grootkeukenbedrijf. In de voorbereiding zal, gezien de specifieke benodigde kennis, in veel gevallen een consultant ingehuurd worden voor het ontwerp van de keuken en het schrijven van een bestek. Afhankelijk van de omvang van de te realiseren keuken vereist de feitelijke installatie vaak een omvangrijke bouwkundige en installatietechnische werkzaamheden.

Daarom wordt voor de realisatie van het project vaak een aparte projectleider aangesteld, die alle werkzaamheden coördineert en faciliteert. Meestal komt de aanneemsom boven het grensbedrag voor Europese aanbesteding. In incidentele gevallen (vervanging van een of meerdere apparaten) is het ook mogelijk dat apparatuur rechtstreeks wordt afgenomen bij een fabrikant, dealer of importeur.

De hier gepresenteerde criteria zijn universeel toepasbaar en onafhankelijk van de gekozen aanbestedingsvorm.

### 2.2 Duurzaamheidsaspecten

Relevante milieuaspecten van Grootkeukenapparatuur zijn gerelateerd aan de verschillende fasen van de levenscyclus die het apparaat/apparatuur doorloopt:

- Ontwerpfase: hier wordt impliciet bepaald hoe zuinig de apparatuur is.
- Productiefase: materiaalgebruik, ook gerelateerd aan levensduur van de apparatuur.
- Gebruik- en onderhoudsfase: energiegebruik van de apparatuur.
- Afval- en hergebruikfase: recycling van apparatuur.

De meest relevante milieuaspecten houden voor een groot deel verband met het gebruik van energie voor verwarming (zowel efficiency als "schone" verbranding). Daarnaast zijn watergebruik, chemicaliëngebruik, verlenging van de levensduur en gebruik van moderne koelmiddelen van belang.

#### **Total Cost of Ownership**

Gebruik van energie-efficiënte apparatuur betekent een lager energiegebruik, minder warmteproductie, lagere kosten voor koeling/airconditioning en mogelijk minder ruimtegebruik. Dit kan ertoe leiden dat de Total Cost of Ownership (TCO) voor energiezuinige apparatuur positief uitpakt. Bij aanschaf zou daarom een TCO-berekening leidend moeten zijn, waarbij de kosten van zowel de aanschaf als het energiegebruik en de levensduur worden beschouwd.

Er is momenteel echter geen gestandaardiseerde manier om de TCO te berekenen. Daarom is geen criterium rondom TCO opgenomen. In plaats daarvan is het opgenomen in de aandachtspunten. Het staat de aanbestedende dienst uiteraard vrij om zo'n berekening, mits goed gespecificeerd, in de gunningscriteria op te nemen.

#### **Grootkeukenapparatuuronderdelen**

Voor een lange levensduur van een apparaat is het belangrijk dat onderdelen verkrijgbaar zijn en blijven. Uitgaande van een economische levensduur van Grootkeukenapparatuur van tussen de 7 en 20 jaar, is het van belang:

- dat leveranciers een verkrijgbaarheid van onderdelen van minimaal 10 jaar garanderen na de laatste productiedatum;
- dat het apparaat gemakkelijk te onderhouden en te reviseren is. Aan slijtage onderhevige onderdelen, zoals deurrubbers van koelkasten, moeten daarom gemakkelijk door de gebruiker zelf te vervangen zijn.

Deze aspecten zijn opgenomen in de minimumeisen aan de apparatuur.

### **Onderhoud en veiligheid**

Door de grootkeukenbranche is het belang van jaarlijkse keuring en onderhoud benadrukt. Het plegen van het juiste onderhoud draagt bij aan de levensduur en performance van de apparatuur. In veel gevallen wordt de aanschaf van apparatuur en de contractering van het onderhoud in een gecombineerde aanbesteding opgenomen. De beslissing tot het combineren wordt genomen door de aanbestedende dienst en valt niet binnen de reikwijdte van duurzaam inkopen. Daarom is dit onderwerp opgenomen in de aandachtspunten.

Om het juiste onderhoud te kunnen plegen is het noodzakelijk dat het onderhoudschema's wordt meegeleverd met de apparatuur. Dit is een minimumeis aan de apparatuur.

### **Energiegebruik**

De regeling EIA (Energie-investeringsaftrek) stimuleert de aanschaf van energiebesparende bedrijfsmiddelen en duurzame energie. Ondernemers kunnen de investeringskosten van deze middelen aftrekken van de fiscale winst. Omdat de EIA gerelateerd is aan winst is het financiële aspect van de regeling niet relevant voor inkopende overheden. De in de EIA beschreven energiebesparende technieken zijn ook relevant voor inkopende overheden en zijn gebruikt als inspiratiebron voor criteria voor duurzaam inkopen. Zie

<http://www.agentschapnl.nl/duurzaaminkopen> voor de volledige lijst.

Bijlage 2 bevat enkele relevante items voor de productgroep Grootkeukenapparatuur. Enkele items in de EIA-lijst voor gastoestellen stellen eisen aan het thermisch rendement en de hoeveelheid NOx en CO in de rookgassen. Voor die toestellen komen de eisen overigens overeen met bestaande Gastec-labels. [http://www.kiwaportal.com/countries/netherlands\\_page.aspx?LangType=1043&id=3136](http://www.kiwaportal.com/countries/netherlands_page.aspx?LangType=1043&id=3136)

#### *Energielabels*

Energielabels voor koel- en vriesapparatuur en vaatwassers zijn alleen beschikbaar op consumentenproductniveau. Voor Grootkeukenapparatuur zijn geen Energielabels beschikbaar. De branche gaat ervan uit dat grootkeukenapparatuur binnen enkele jaren van gestandaardiseerde duurzaamheidslabels worden voorzien. Bij toekomstige herziening van dit document is dit een aandachtspunt.

#### *Energy Star*

In de VS zijn door Energy Star energie-efficiency-criteria ontwikkeld voor sommige Grootkeukenapparaten. De oorspronkelijke criteria van Energy Star betroffen consumentenapparatuur, maar tegenwoordig zijn er ook criteria voor enkele professionele apparaten. Energy Star heeft bijvoorbeeld eisen geformuleerd voor vaatwassers, friteuses en steamers. Energy Star Steamers zouden tot 60% energiezuiniger zijn dan standaard modellen, friteuses tot 25%.

[http://www.energystar.gov/ia/partners/product\\_specs/eligibility/commer\\_fryer\\_elig.pdf](http://www.energystar.gov/ia/partners/product_specs/eligibility/commer_fryer_elig.pdf)

Het label Energy Star is nauwelijks bekend in de branche in Nederland en Europa. Bovendien worden de eisen van Energy Star meestal niet ambitieus genoeg gevonden. Vanuit de branche is wel gesuggereerd om Energy Star te gebruiken als geen strengere eisen voorhanden zijn. Dit kan bij toekomstige herziening nader uitgezocht worden.

### **Cradle-to-Cradle**

Het 'Triple-P' concept (People, Planet, Profit) is een breed en richtinggevend denkkader voor de duurzame ontwikkeling in de samenleving. Recent is er bovendien veel aandacht ontstaan voor

het 'Cradle-to-Cradle' concept. Dit concept zet een uitdagend toekomstbeeld neer, namelijk een menselijke samenleving die een positieve invloed heeft op het ecosysteem. Het accent verschuift daarbij van eco-efficiënt (minimaliseren van het ongewenste) naar ecoeffectief (optimaliseren van wenselijke). Producten en productiesystemen worden zodanig ontworpen dat ze een nuttige functie vervullen, ook na afloop van het gebruik. Kortom een duurzame kringloopsamenleving waarin materialen telkens hoogwaardig terugkeren in de technosfeer of biosfeer. Een dergelijke benadering daagt uit tot creativiteit en innovatie. Via Duurzaam Inkopen wil de overheid ontwikkelingen die toewerken naar deze duurzame kringloopsamenleving stimuleren. Meer informatie over hoe de overheid via Duurzaam Inkopen het Cradle-to-Cradle-concept kan stimuleren staat in de brochure die te downloaden is op de website van [PIANOo](#).

### 2.2.1 Criteria voor het ontwerp

Keukens moeten efficiënt zijn ingedeeld en ingericht. Te klein maakt effectief werken moeilijk en te groot vraagt te veel grondstoffen en energie. Apparatuur moet zodanig zijn opgesteld ten opzichte van elkaar dat de capaciteit van de apparaten goed en volledig te benutten is. Het soort en de capaciteit van de geplande apparaten moeten goed zijn afgestemd op de functie. Dit is opgenomen in de aandachtspunten.

De grootste duurzaamheidswinst is te behalen op het gebied van het energiegebruik van de keukens. Binnen de branche wordt daarom gesproken over het opstellen van een prestatie-indicator voor het ontwerp van de gehele keuken. Harde en meetbare grootheden die in het keukenontwerp worden bepaald zijn de volgende:

- Geïnstalleerd vermogen [kW]: het geïnstalleerde vermogen is een maatstaf voor het energiegebruik. Hoe meer apparatuur er gebruikt wordt en hoe hoger de aansluitwaarde zal zijn, hoe meer energie er wordt gebruikt in de keukens. Een kok zal, als de werkdruk rondom etenstijd toeneemt, niet het gevaar willen lopen dat apparatuur die hij nodig heeft niet op juiste temperatuur is. Daarom zal hij zorgen dat alle apparaten die een opstarttijd hebben tijdig aangezet worden. Dit maakt dat de keukens al energie gebruikt voordat er van bereiding sprake is. Er zijn drie soorten geïnstalleerd vermogen te onderscheiden: thermisch, mechanisch en koelvermogen.
- Door het maken van een juiste keuze van toe te passen apparatuur kan ervoor worden gezorgd dat apparatuur op een juiste manier wordt gebruikt en dat het energiegebruik wordt beperkt. Thermisch vermogen is verantwoordelijk voor een groot deel van het energiegebruik in een keuken. Koelvermogen is eveneens verantwoordelijk voor een groot deel, omdat over het algemeen de koeling continu gebruikt wordt. Het geïnstalleerde mechanisch vermogen is daarentegen slechts verantwoordelijk voor een beperkt deel van het energiegebruik in een keuken. Voor een eerste bepaling van criteria zal geen onderscheid gemaakt worden tussen deze drie soorten vermogens.
- Toegewezen grondoppervlak [ $m^2$ ]: het bruto vloeroppervlak van de keukens heeft een relatie met het gebruik van grondstoffen bij het bouwen en onderhouden van het gebouw, en het energiegebruik voor verwarming. Daarmee kan het benutte bruto vloeroppervlak van alle ruimtes die eenduidig toegewezen zijn aan de keukens, gemeten volgens NEN 2580, dienen als duurzaamheidsindicator.
- Aantal en soort cliënten [aantal]: energiegebruik is gerelateerd aan productie. Bij gelijkblijvend energiegebruik en een grotere productie zal het energiegebruik per product afnemen. Over het algemeen betekent meer cliënten een grotere productie. Het aantal cliënten kan een maatstaf voor duurzaam produceren zijn. De aard van de producten en productie daarvan in de verschillende sectoren is wezenlijk anders. In institutionele productiekeukens wordt voeding voor warme maaltijden in grote hoeveelheden geproduceerd. In het bedrijfsrestaurant worden veel lunches geproduceerd met een beperkte hoeveelheid aan warme snacks en lunchgerechten. Kengetallen voor energiegebruik zullen voor beide sectoren verschillen. Het aantal cliënten is een ontwerpgegeven.



Met behulp van bovenstaande grootheden voor Grootkeukenontwerp zou een eerste aanzet gegeven kunnen worden voor een integrale prestatie-indicator. Het is noodzakelijk dat de resultaten eerst geïjkt worden voor verschillende situaties en hoeveelheden cliënten. Om een criterium te ontwikkelen is een gedegen onderbouwing nodig, door de uitkomsten van de formule voor een groot aantal bedrijfsrestaurants te berekenen en de gegevens te interpreteren. Door de branche is aangegeven dat zij grote waarde hecht aan het ontwikkelen van een energielabel op Grootkeukenniveau. Een dergelijke berekening kan daarom een aandachtspunt zijn van toekomstige herziening.

## 2.2.2 Criteria voor koel- en vriesapparatuur

Voor koel- vriesapparatuur zijn de belangrijkste duurzaamheidsaspecten energiegebruik, gebruik van koudemiddelen en drijfmiddelen in het isolatiemateriaal.

### Energie-efficiency

Voor het beoordelen van de energie-efficiency wordt gebruik gemaakt van de Europese normen die voor dit doel zijn opgesteld: EN-ISO 23953 en EN 441. Deze norm beschrijft de meetmethode en testcondities voor het bepalen van het energiegebruik. Deze aanpak sluit aan bij de EIA-lijst. Ook bij de Deense Elektrische Besparingscriteria wordt deze methode gevolgd. De in de EIA genoemde waarden zijn de basis voor de minimumeis. Scherpere waarden zijn mogelijk en kunnen worden verzilverd in de gunningscriteria. Kijk voor de Deense waarden op: <http://www.elsparefondens.org/public-and-commerce/products/large-appliances-professional/facts-and-figures/product-requirements>.

Het testen van koel- en vriesapparatuur in Klimaatklasse 3 (buitentemperatuur 25°C, relatieve luchtvochtigheid 60%) is typerend voor Nederlandse omstandigheden. Toch wordt de energie-efficiency gedefinieerd onder de condities van Klimaatklasse 4 (buitentemperatuur 30°C, relatieve luchtvochtigheid 55%). Het voldoen aan klimaatklasse 4 is daarmee geen eis, maar is een randvoorwaarde die bij het testen van apparatuur gebruikt wordt.

### Eurovent

Het Eurovent certificatieprogramma maakt onder meer voor professionele koel- en vriesapparatuur gebruik van EN ISO 23953:2004. Momenteel hechten meerdere supermarktketens grote waarde aan dit certificatieprogramma. Deze marktontwikkeling is voor toekomstig onderzoek een belangrijk aandachtspunt voor duurzaam inkopen van grootkeukenapparatuur. Op dit moment is het nog niet mogelijk om de uitkomsten in de criteria op te nemen: <http://www.eurovent-certification.com/>.

### Koude- en drijfmiddelen

Sommige koudemiddelen zoals (H)CFK's tasten de ozonlaag aan en dragen bij aan het broeikaseffect. HFK's tasten de ozonlaag niet aan, maar dragen wel bij aan het broeikaseffect (als ze ontsnappen). Propaan en isobutaan zijn natuurlijke koudemiddelen en hebben deze nadelen niet of in veel mindere mate. Ook tijdens de productie van isolatiemateriaal wordt een drijfmiddel gebruikt. Vroeger werden CFK's gebruikt, tegenwoordig voornamelijk pentaan, cyclopentaan en/of polyuretaan.

### CFK's

In de EU-lidstaten mogen geen CFK's meer worden verkocht. Ook mogen bestaande installaties niet meer met CFK's worden bijgevuld. Ook niet met bestaande voorraad. Op 25 oktober 1995 heeft Nederland het Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten 1995 ingevoerd, ook wel het CFK-besluit genoemd. Het besluit is in 2003 vervangen door het Besluit ozonlaagafbrekende stoffen Wms 2003. Het gaat hierbij om de toepassing van CFK's in koel- en airconditioningsinstallaties, bij de fabricage van isolatiemateriaal, in oplos- en reinigingsmiddelen en het gebruik van halonen in blusgasapparatuur. [www.rijksoverheid.nl/ministeries/ienm](http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ienm).

### *(H)CFK's*

Per 1 januari 1999 is het verboden om te handelen in koel- en vriesapparaten die (H)CFK's bevatten. Dat is vastgelegd in het Besluit verwijdering wit- en bruingoed. Handelaren in gebruikte apparatuur mogen sindsdien geen (H)CFK-houdende koel- en vrieskasten meer in- of verkopen. Het handelsverbod betreft zowel de Nederlandse als de internationale handel. Voor het verbod gelden geen uitzonderingen. Er is er nog geen verbod op het navullen van (H)CFK-apparatuur. Een dergelijk verbod wordt in 2010 verwacht.

### *HFK's*

Het gebruik van HFK's is wettelijk nog toegestaan. Toch verdienen natuurlijke koudemiddelen de voorkeur boven HFK's. Het marktaanbod HFK-vrije apparatuur lijkt momenteel niet toereikend te zijn om dit in de eisen op te nemen. Daarom is het gebruik van natuurlijke koudemiddelen (CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> of koolwaterstoffen zoals isobutaan en propaan) als gunningscriterium opgenomen.

### **Overige aspecten van koel- en vriesapparatuur**

Afgedankte koel- en vriesapparatuur mogen alleen volgens het BEA verwerkt worden. Daarom is hier geen nadere eis voor opgenomen.

De EIA-lijst vermeldt een energiebesparende component bij koel- en vriesapparatuur is een schakelknop die de ventilator automatisch uitschakelt bij een open deur. Dit is opgenomen als minimumeis.

## **2.2.3 Criteria voor kookapparatuur**

Het belangrijkste duurzaamheidsaspect van kookapparatuur is het energiegebruik. Hieronder wordt ingegaan op die producten die vermeld staan in de afbakening.

### **Fornuizen en bakplaten**

Voor fornuizen en bakplaten zijn nog geen richtlijnen of normen bekend waarbij kan worden aangesloten.

Bakplaten kunnen uitgerust zijn met een digitale aansturing of een energiemanagementsysteem. De branche geeft aan dat spiegel/chroom/compenslegeringplaten de voorkeur genieten in verband met de energiebesparing en beperking warmtelast. Daarnaast is bekend dat onder hoge druk bereiden tot 50% energie- en waterbesparing kan opleveren. Hieronder vallen niet alleen steamers, friteuses maar ook kookketels, braadsledes(pannen), en braisseries. Enkele aspecten hierover staan in de bijlage. Dit kan bij toekomstige herziening van dit document eventueel nader onderzocht worden, zo is een gunningscriterium op energiezuinigheid denkbaar. Op dit moment zijn de inzichten nog niet concreet genoeg om criteria op te kunnen baseren.

De branche heeft aangegeven dat voor koken op gas, inductie, of niet-inductief elektrisch koken, gezien het energiegebruik, geen voorkeur is uit te spreken.

### **Ovens**

Er zijn geen eisen beschikbaar voor energiezuinige ovens waarbij aangesloten kan worden. Het is nog niet mogelijk om hiervoor eisen te formuleren. Het is bekend dat energiebesparende componenten in ovens het rendement substantieel kunnen verhogen. Om in aanmerking te komen voor de EIA (zie bijlage 2) zijn voorwaarden opgesteld waaraan gasgestookte (stoom)convectieovens moeten voldoen. Voor deze apparaten is een minimumeis opgesteld.

### **Friteuses**

In de EIA zijn eisen gesteld aan hoogrendementsfriteuses (bijlage 2). Voor deze apparaten is een minimumeis opgesteld. Friteuses kunnen uitgerust zijn met een digitale aansturing, een vet-/oliefilterinstallatie en een energiemanagementsysteem met een vet-/olie-urenteller. Computergestuurde friteuses besparen energie bij een optimaal ingesteld keuzemenu. Aangezien ze het filteren optimaliseren, is het vet of de olie langer bruikbaar en gezonder. Deze innovatie wordt momenteel nog weinig toegepast. Het is daarom een gunningscriterium.

## 2.2.4 Criteria voor vaatwassers

### Prestatiecriteria voor energie en water

Voor vaatwassers zijn energiegebruik en watergebruik de belangrijkste aan duurzaamheid gerelateerde aspecten. Daarom wordt hier in de criteria aandacht aan geschonken. Ook zeepgebruik is van belang, maar omdat dit lastig is te kwantificeren kan dit niet concreet worden opgenomen in de criteria. In toekomstige versies van de criteria kan zeepgebruik nader bestudeerd worden.

Bij het opstellen van criteria voor energie en water moet duidelijk zijn dat energie en water essentiële elementen zijn voor het wasproces. Het is niet de bedoeling dat verregaande energie- en waterbesparing een negatieve invloed hebben op het wasresultaat. Daarom wordt een maat gebruikt om het minimale wasresultaat eenduidig te definiëren. Vervolgens wordt het energie- en watergebruik gerelateerd aan dit minimale wasresultaat. Dit wordt gemeten in het aantal KolonieVormende Eenheden (KVE; in het Engels bekend als CFU en in het Duits als KBE).

Een algemeen aanvaarde definitie van het minimum wasresultaat is:

- Het totale aantal kiemen in de reinigungsoplossing mag niet meer dan 200 KVE/ml bedragen.
- Het gereinigde vaatwerk mag niet meer dan 5 KVE per 10 cm<sup>2</sup> opleveren.
- Het vaatwerk moet optisch zuiver zijn.

De DIN-normen 10510, 10511 en 10512 leggen de technische en hygiënische bepalingen vast voor de apparatuur en het wasresultaat. Daarnaast legt zij ook de procedure vast voor het testen van de machine. Deze normenserie is in Europa algemeen geaccepteerd als testmethode voor de apparatuur. De testmethoden vormen daarmee een goede basis om het energiegebruik en watergebruik van de apparatuur. Er zijn voor diverse apparatuurvarianten criteria opgesteld waarin het energie- en watergebruik per standaardkorf wordt gedefinieerd onder de testcondities van deze normen.

Voor de classificatie van vaatwerkspoelmachines wordt aangesloten bij de indeling zoals gehanteerd in deze DIN normen:

- DIN 10510-a : Meertanks machines bandvaatwerkspoelmachines
- DIN 10510-b : Meertanks machines korvenvaatwerkspoelmachines
- DIN 10511 : Glazenspoelmachines
- DIN 10512-a : Eén tanks machines voorladers
- DIN 10512-b : Eén tanks machines doorschuifvaatwerkspoelmachines

Opgemerkt moet worden dat de gebruikte normen ook richtlijnen bevatten voor de wascontacttijd (120 s conform DIN 10510 voor band- en korvenmachines; 90 s conform DIN 10511 voor glazenspoelmachines; 90 s conform DIN 10512 voor voorladers en doorschuifmachines).

Strikt genomen is het niet juist om de wascontacttijd voor te schrijven, het gaat namelijk om het energiegebruik bij een gegeven microbiologisch wasresultaat. Daarom is in de formulering van de criteria ruimte gelaten voor innovatie. Het is denkbaar dat een fabrikant in de toekomst een machine ontwikkelt die niet aan de DIN-norm voldoet, maar die door een andere technologie wel het beoogde microbiologische resultaat haalt.

### Overige maatregelen

Semi-cascade vaatwassers gebruiken minder zeep dan cascade vaatwassers. Daarom is de keuze voor een semi-cascadesysteem opgenomen als gunningscriterium. Overigens is het merendeel van de vaatwassers tegenwoordig uitgevoerd als semi-cascade.

Toepassing van Isolatiemateriaal in de behuizing van de machine kan de afkoeling van het waswater verminderen en daardoor gunstig zijn voor het energiegebruik. Toepassing van isolatiemateriaal is mogelijk voor alle modellen. Bovendien zal een criterium moeten worden

uitgedrukt in de vorm van een relevante parameter, bijvoorbeeld de oppervlaktetemperatuur (in °C) van verschillende vaatwasmachines. Tot slot is de oppervlaktetemperatuur een afgeleide van het uiteindelijke rendement. Om deze redenen is dit punt niet verder in een criterium uitgewerkt. Aangeraden wordt om de verdere mogelijkheden in een volgende herziening van dit document nader te onderzoeken.

De waterhardheid van het toegepaste water heeft een substantiële invloed op het energie- en chemicaliëngebruik. De waterhardheid is een maat voor de concentratie van metaalionen, veelal magnesium- en calciumcarbonaat, maar ook bicarbonaten en sulfaten in het leidingwater. Water met een hoge hardheid zorgt voor kalkafzetting. Dit verkleint de efficiëntie en levensduur van de verwarmingselementen en zorgt voor een hoger energiegebruik. Bovendien beïnvloeden de genoemde ionen de werking van zeep, dat leidt tot een hoger gebruik. Voor de aansluiting van vaatwerkspoelmachines wordt daarom aangeraden water met een maximale hardheid van 4°DH te gebruiken. Afhankelijk van de waterhardheid, die per regio verschilt, moet een waterbehandelingsinstallatie worden toegepast. Omdat de hardheid een lokale zaak is en geen kwaliteit van het apparaat, is niet nader onderzocht welke milieu-effecten samenhangen met ontharden en is dit punt niet in de criteria opgenomen.

De keuze om een droogzone toe te passen op een band- of korvenvaatwasser wordt gemaakt door de eindgebruiker, afhankelijk van het soort vaatwerk dat gereinigd wordt. Kunststof is namelijk moeilijker te drogen dan RVS of porselein. Bij toepassing van een droogzone wordt aanbevolen om te letten op een laag energiegebruik en een hoge luchtsnelheid. Deze aanbeveling is verwerkt in de criteria.

Energiewinst kan worden behaald door het water efficiënt te verwarmen. De voorkeur heeft, als dit in de situatie ter plaatse mogelijk is, een gasgestookt toestel toe te passen voor het verwarmen van het water, of de vaatwasser aan te sluiten op het stoom- of heetwatercircuit in de keuken. Het gebruik van een gasgestookt toestel wordt ook genoemd in de EIA-lijst. Dit komt terug in de gunningscriteria.

Energiewinst kan worden behaald door het toepassen van warmteterugwinning bij vaatwasmachines. Deze hebben voornamelijk betrekking op de meertanksmachines en doorschuifvaatwerkspoelmachines. Warmteterugwinning wordt ook genoemd in de EIA-lijst. Dit komt terug in de gunningscriteria.

Het verdient aanbeveling, indien mogelijk, om "afvalwarmte" terug te winnen door middel van warmtepompen. Deze maatregel komt ook voor in de EIA-lijst. Het plaatsen van een warmtepomp is slechts op sommige modellen mogelijk. Daarom is in de gunningscriteria opgenomen dat de offerte een specificatie bevat van de mogelijke energiebesparing die gerealiseerd kan worden met een warmtepomp.

Aangeraden wordt om aandacht te schenken aan opties die bijdragen tot een efficiënte en ergonomische werkplek. Voorbeelden zijn beperking van warmte-uitstraling door isolatie of, in geval van doorschuifvaatwerkspoelmachines, de toepassing van een automatische kap. Dit valt niet binnen het bereik van duurzaam inkopen en is daarom opgenomen in de aandachtspunten.

## 2.3 Sociale aspecten

Duurzaamheid kent naast milieu ook een sociale invalshoek. Voor Duurzaam Inkopen is het sociale aspect uitgewerkt in enkele generieke instrumenten en daarom niet in dit productgroepspecifieke document opgenomen, zie [de website van PIANOo](#). De afspraken over toepassing van deze instrumenten verschillen per overheidssector.

- Voor de bevordering van internationale arbeidsnormen en mensenrechten in de internationale productieketen zijn sociale voorwaarden opgesteld bedoeld voor toepassing bij aanbestedingen boven de Europese drempelwaarden.
- Voor de bevordering van de arbeidsparticipatie van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt (Social Return) zijn handvatten opgesteld.

- Verantwoordelijk marktgedrag kan worden bevorderd door als overheden en marktpartijen ieder voor zich de goede intenties vast te leggen. Voor de schoonmaakbranche is hiervoor medio 2011 een code ontwikkeld, die als inspiratiebron kan dienen en waarvoor verbreding naar andere sectoren wordt onderzocht.

Er zijn nog andere sociale elementen denkbaar binnen Duurzaam Inkopen. Daarvoor zijn momenteel geen landelijke instrumenten beschikbaar.

## 2.4 Wet- en regelgeving

Hieronder wordt een aantal aan de productgroep gerelateerde wet- en regelgevingsaspecten besproken. Voor alle genoemde onderwerpen zijn overigens geen aanvullende duurzaamheidscriteria opgesteld.

### HACCP

De Grootkeuken moet voldoen aan de minimale eisen van de Warenwet Hygiëne van Levensmiddelen (WHI). Artikel 30 van de WHI, verplicht levensmiddelenbedrijven om hun werkwijze zodanig in te richten dat zij op een systematische manier de veiligheid van hun producten waarborgen. Dit houdt in dat het bedrijf verplicht is een bewakingssysteem te hebben waarmee het hele proces gecontroleerd wordt. De beschrijving van hygiënische aspecten bij het omgaan met voedsel in een bedrijf moet voldoen aan het op de bedrijfstak afgestemde HACCP-systeem (de Hygiëncode). In de Hygiëncode voor Voedingsverzorging in Instellingen in de Gezondheidszorg en in de Hygiëncode voor de Horeca staan specifieke eisen voor Grootkeukenapparatuur. In deze Hygiëncodes staan algemene eisen: glad, afwasbaar, niet vochtopnemend et cetera.

Toeziethouder voor de Warenwet is de Voedsel en Warenautoriteit (VWA) / Keuringsdienst van Waren (KvW). De inspecteurs van de VWA / KvW hebben de bevoegdheid om in de keuken en magazijnen rond te kijken en voedselmonsters mee te nemen. In de praktijk komt het erop neer dat de inspecteur de hygiëne, de manier van werken en de aanwezige kennis van de HACCP beoordeelt.

De in Nederland ontwikkelde "Eisen voor een op HACCP gebaseerd voedselveiligheidssysteem" kent de HACCP benadering als uitgangspunt en wordt sinds 1996 door een breed aantal bedrijven in de voedselverwerkende industrie gehanteerd voor het produceren van veilige voeding. De Stichting Certificatie Voedselveiligheid faciliteert het Centraal College van Deskundigen HACCP Nederland dat zich richt op de opzet, ontwikkeling en het onderhoud van deze norm. In dit document staan enkele aandachtspunten voor Grootkeukenapparatuur, onder meer de volgende basisvoorwaarden:

- Installatie-onderdelen en herbruikbare houders die in direct contact komen met voedingsmiddelen, dienen zodanig te zijn ontworpen en geconstrueerd dat, indien noodzakelijk, ze doeltreffend gereinigd, gedesinfecteerd en onderhouden kunnen worden om verontreiniging van het product te voorkomen.
- Installatieonderdelen en houders dienen gemaakt te zijn van materialen die, bij normaal gebruik, niet toxisch zijn.
- Indien noodzakelijk zijn installaties duurzaam en verplaatsbaar of demontabel, zodat onderhoud, reiniging, desinfectie, monitoring en bijvoorbeeld inspectie van ongedierte mogelijk is.

Kijk voor meer informatie op: [www.foodsafetymanagement.info/net-book.php](http://www.foodsafetymanagement.info/net-book.php)

### Arbeidsomstandigheden

Arbeidsomstandigheden van grootkeukenpersoneel vallen niet binnen de scope van duurzaam inkopen en zijn daarom geen onderwerp van aandacht in de conceptcriteria. Het is wel een punt van aandacht bij de aanbesteding. Door de geconsulteerde branches is aangegeven dat de

huidige gangbare grens voor het geluidsniveau 68 dB(A) bedraagt. Apparatuur met betere prestaties is overigens wel verkrijgbaar.

### **BEA/REA**

Met het Besluit Beheer Elektrische en Elektronische Apparatuur (BEA) en de Regeling Beheer Elektrische en Elektronische Apparatuur (REA), zijn twee Europese richtlijnen omgezet in nationale wetgeving:

- Richtlijn nr. 2002/96/EG: betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (ook wel aangeduid met de Engelse afkorting WEEE; Waste Electrical and Electronic Equipment).
- Richtlijn nr. 2002/95/EG: betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (Engelse afkorting RoHS; Restriction of Hazardous Substances).

De wetgeving houdt in dat producenten, importeurs en zelfimporterende detaillisten verantwoordelijk zijn voor milieuverantwoorde inzameling en verwerking van apparatuur die zij op de Nederlandse markt hebben gezet. Veel van de voorheen toegepaste stoffen in koel- en vriesapparatuur vallen onder RoHS.

Alle producten die onderzocht worden in dit document vallen onder BEA. Door dit besluit wordt de afvalverwerking afdoende gedekt. Hoewel het BEA met name is opgericht voor elektrische en elektronische apparatuur vallen gastoestellen er ook onder. Afgedankte apparatuur wordt onder dit besluit ingezameld en daarom zijn voor recyclen geen criteria voorgesteld in dit document. Het blijft echter van belang uit welk materiaal verschillende componenten van Grootkeukenapparatuur gemaakt zijn. In toekomstige versies van dit document kunnen verschillende materialen nader bestudeerd worden op duurzaamheidsaspecten.

<http://www.nvmp.nl>

### **CE-markering**

De CE-markering (Conformité Européenne) is een wettelijke verplichting, die binnen de hele Europese Economische Ruimte op basis van diverse Europese richtlijnen in nationale wetgeving wordt geëist. De regelgeving die van toepassing is op grootkeukenapparatuur heeft met name betrekking op veiligheids-, gezondheids- en milieuaspecten van producten. Voor elektrische apparaten geldt bijvoorbeeld dat ze geen storende elektromagnetische straling mogen veroorzaken en niet gevoelig voor dergelijke straling mogen zijn. Dit is op dit moment geen onderwerp van aandacht bij het opstellen van de criteria.

### **Verpakkingen**

Sinds januari 2006 is er in Nederland een volledige producentenverantwoordelijkheid voor verpakkingen ingevoerd. In het Besluit beheer Verpakkingen, Papier en Karton is geregeld dat bedrijven zelf moeten betalen voor het ophalen en recyclen van hun afgedankte verpakkingen. Om deze reden is er geen criterium opgesteld om de hoeveelheid verpakkingsmateriaal te beperken.

## 3 Duurzaamheid in het inkoopproces

De criteria in dit document zijn verdeeld over de verschillende stappen in het inkoopproces. Meer informatie over de stappen in het inkoopproces en de manier waarop duurzaamheid daarin kan worden meegenomen, vindt u op de website van [PIANOo](#). Het is aan te bevelen deze informatie te bekijken voordat u met de criteria voor deze productgroep aan de slag gaat.

### 3.1 Voorbereidingsfase (aandachtspunten)

Elke inkoop of aanbesteding begint met het inventariseren van de behoefte van de (interne) klant. Duurzaamheid kan in deze fase meegenomen worden door te onderzoeken of de aanschaf noodzakelijk is en of er een duurzamere oplossing is voor de inkoopbehoefte.

Voor de inkoop van de productgroep Grootkeukenapparatuur zijn de volgende aandachtspunten geformuleerd:

- Stel een Total Cost of Ownership (TCO) berekening op, waarbij niet alleen de aanschaf, maar ook het energieverbruik en de levensduur worden beschouwd.
- Houd in de geplande opstelling van grootkeukenapparatuur rekening met energiezuinigheid. De verdampers van koelapparatuur moet bijvoorbeeld zo geplaatst zijn dat warmte kan worden overgedragen.
- Ga na of het zinvol is om apparatuur te repareren of gereviseerde apparatuur te kopen, om productiemiddelen te besparen.
- Beoordeel kritisch welke capaciteit van grootkeukenapparatuur daadwerkelijk nodig is, om onnodig energieverbruik te voorkomen.
- Overweeg of aanschaf gecombineerd moet worden met de contractering van het onderhoud.
- In het algemeen geldt dat het energetisch gezien efficiënter is om gasgestookte apparatuur in te zetten dan elektrische verwarmingselementen. Omdat de aanwezigheid van een gasaansluiting afhankelijk is van de plaatselijke situatie en de benodigde rookgasafvoer bovendien meer in het bouwkundige domein ligt, is dit niet opgenomen in de universele criteria. Toch wordt aan de ontwerper aangeraden om voor apparatuur zoals steamers en friteuses waar mogelijk gasgestookte apparatuur toe te passen. Voor vaatwassers kan bij afwezigheid van een gasaansluiting de aansluiting op het stoom of heetwatercircuit worden overwogen of kan gebruik worden gemaakt van een warmtepomp. Voor fornuizen ligt dit genuanceerder. Het is heel goed mogelijk dat bewust wordt gekozen voor een inductief fornuis, zelfs als een gasaansluiting aanwezig is.
- De inzet van VCA-gecertificeerde bedrijven verhoogt de veiligheid tijdens het installatiewerk en voorkomt calamiteiten en heeft daarmee indirect een invloed op de duurzaamheid van het werk.
- Let bij kookketels op de aanwezigheid van een vacuümsysteem (in plaats van watervullend), dubbelwandige deksels, waterdosesysteem, digitale aansturing en energiemangement. Dit kan 30% energie- en waterbesparing ten opzichte van conventionele ketels opleveren.
- Let bij Au-bain-maries op de aanwezigheid van digitale aansturing, gescheiden bakken, niveauregeling en isolatiematerialen rondom de GN bak.
- Let bij braadsledes op dubbelwandige deksels, waterdosesystemen, digitale aansturing, energiemangementensysteem, Compens-bodem en isolatie rondom.

- Let bij warmhoudvitrines en -kasten op de dubbelwandige uitvoering, isolatiewaarde (ook van het glas), digitale aansturing, energiemanagement en infrarood of longwave verwarming.
- Bij het verstrekken van melk, yoghurt, vruchtensappen et cetera, verdient een dispenser de voorkeur boven monoverpakkingen.
- Voorzie Salamanders van een Hi-Lite uitvoering, digitale aansturing en energiemanagement.

## 3.2 Specificatiefase (criteria)

In de specificatiefase wordt de behoefte van de (interne) klant vertaald in een aanbestedingsdocument. In deze fase worden geformuleerd:

- Criteria voor de kwalificatie van leveranciers. Dit kunnen uitsluitingsgronden en geschiktheidseisen zijn, ofwel eisen aan de leverancier en in een niet-openbare aanbesteding eventueel ook selectiecriteria, ofwel wensen ten aanzien van de leverancier.
- Een beschrijving van de minimumeisen die ten aanzien van levering, dienst of werk gesteld worden (het Programma van Eisen).
- Gunningscriteria, ofwel wensen voor levering, dienst of werk. Deze zijn alleen van toepassing als gekozen wordt voor het gunnen op Economisch Meest Voordelige Inschrijving.
- Het contract met daarin contractbepalingen.

De criteria in dit document zijn opgesteld om de inkoper te ondersteunen bij het duurzaam inkopen van Grootkeukenapparatuur. De criteria zijn juridisch getoetst. Elke inkoop en aanbesteding is echter maatwerk. Het opstellen van een aanbestedingsdocument blijft dan ook de verantwoordelijkheid van de inkoper.

### 3.2.1 Kwalificatie van leveranciers

Voor deze specifieke productgroep zijn geen criteria geformuleerd voor de kwalificatie van leveranciers.

### 3.2.2 Programma van eisen

#### Minimumeisen

Algemene minimumeisen aan Grootkeukenapparatuur

Minimumeis nr. 1	Apparatuur is voorzien van een onderhoudsschema, opgesteld in de Nederlandse taal, dat het onderhoud specificeert dat noodzakelijk is voor een zo lang mogelijke apparaatlevensduur en het optimaal functioneren van het apparaat. Voor alle onderhoudsactiviteiten wordt de gewenste frequentie vermeld en wordt aangegeven wat door de gebruiker kan worden uitgevoerd en wat door deskundigen moet worden gedaan.
Toelichting voor inkoper	-

Minimumeis nr. 2	Die onderdelen die kunnen worden vervangen zonder dat de garantie in het geding komt, zijn door de gebruiker zelf te vervangen zonder dat daar een training voor nodig is. Hiertoe behoren in elk geval deurrubbers en filters.
---------------------	---



	Bij de levering van de apparatuur wordt een instructie voor de vervanging gevoegd.
Toelichting voor inkoper	-

Minimumeis nr. 3	Vervangende onderdelen moeten tot minimaal 10 jaar na datum van aflevering van het apparaat kunnen worden nageleverd.
Toelichting voor inkoper	Dit ook in het contract opnemen. Eventueel kan de aanbestedende dienst ook prijsgaranties verlangen.

#### Minimumeisen aan subproductgroep koel- en vriesapparatuur

Minimumeis nr. 4	<p>Koel- en vriesapparatuur heeft een energiegebruik dat gelijk is aan of kleiner dan de onderstaande waarden, bepaald volgens EN-ISO 23953 of EN 441, onder de condities van de in deze normen gedefinieerde klimaatklasse 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor koelapparatuur: 15 kWh per m3 netto inhoud in 48 uur.</li> <li>• Voor vriesapparatuur: 40 kWh per m3 netto inhoud in 48 uur.</li> </ul>
Toelichting voor inkoper	-

Minimumeis nr. 5	Koel- en vriesapparatuur is voorzien van geforceerde ventilatie in de omkasting en is voorzien van een verdamper die afzonderlijk is geplaatst en niet in de wanden van de apparatuur is ingebouwd. Koel- en vriesapparatuur is voorzien van een schakelknop die de ventilator uitschakelt bij een open deur.
Toelichting voor inkoper	-

Minimumeis nr. 6	Koelvitrites hebben de mogelijkheid tot afdekken of afsluiten en zijn voorzien van een aan/uit schakelaar die in het zicht is aangebracht op een gemakkelijk bereikbare plaats en bedoeld is voor dagelijks gebruik door het keukenpersoneel.
Toelichting voor inkoper	-

Minimumeis nr. 7	Vriesapparatuur heeft een niet-transparante afsluiting.
Toelichting voor	-

inkoper	
---------	--

#### Minimumeisen aan subproductgroep kookapparatuur

Minimumeisen nr. 8	<p>Gasgestookte friteuses voldoen aan de onderstaande eisen, bepaald volgens NEN-EN 437, NEN-EN 203 en CR 1404:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het thermisch rendement is ten minste 83% op onderwaarde.</li> <li>2. De jaaremissiewaarde van NO<sub>x</sub> is niet meer dan: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 40 ppm voor toestellen met een belasting tot en met 36 kW op onderwaarde, of</li> <li>b. 1,11 ppm per kW belasting voor toestellen met een belasting tussen 36 kW en 54 kW op onderwaarde, of</li> <li>c. 60 ppm voor toestellen met een belasting groter dan 54 kW op onderwaarde</li> </ol> </li> </ol> <p>De jaaremissiewaarden van NO<sub>x</sub> en CO zijn gebaseerd op droge verbrandingsgassen en stoichiometrische verbranding van een hoogrendement gastoestel, gastoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem, exclusief accessoires.</p> <p>Indien het toestel is voorzien van het Gastec QA Low NO<sub>x</sub> label en het Gastec High Efficiency label dan wordt in ieder geval voldaan aan deze eis.</p>
Toelichting voor inkoper	-

Minimumeisen nr. 9	<p>Gasgestookte (stoom)convectieovens voldoen aan de onderstaande eisen, bepaald volgens NEN-EN 437, NEN-EN 203 en CR 1404:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indirect rendement ten minste 80% op onderwaarde.</li> <li>2. De jaaremissiewaarde van NO<sub>x</sub> is niet meer dan 83,6 ppm.</li> <li>3. De jaaremissiewaarde van CO is niet meer dan 100 ppm.</li> </ol> <p>De jaaremissiewaarden van NO<sub>x</sub> en CO zijn gebaseerd op droge verbrandingsgassen en stoichiometrische verbranding, en bestaande uit: gasgestookte (stoom)convectieoven, gastoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem, exclusief accessoires.</p> <p>Indien het toestel is voorzien van Gastec High Efficiency label dan wordt voldaan aan de rendementseis.</p>
Toelichting voor inkoper	Verificatie: inschrijver kan gevraagd worden om een Gastec-label of een overzicht van door de fabrikant opgestelde apparaatgegevens waaruit blijkt dat het apparaat aan deze eis voldoet.

#### Minimumeisen aan subproductgroep vaatwassers

Minimumeisen nr. 10	Bandmachines voldoen aan de in de tabel vermelde maxima voor energie, water en vermogen.
------------------------	--

	Maximum Energiegebruik per meter	0,10 kWh
	Maximum Vermogen Droogzone	9 kW
	Maximum Watergebruik per meter	2,2 l
	Maximum Specifiek Watergebruik per opstart	300 l • min/m
	<p>Deze maxima zijn bepaald onder de testcondities en standaard belading zoals gedefinieerd in DIN 10510. (Deze testcondities behelzen een wasresultaat van 5 KVE (kolonievormende eenheden) of minder per 10 cm<sup>2</sup> vaatwasoppervlakte, bij een minimale wascontacttijd van 120 seconden.</p> <p>Onder specifiek watergebruik per opstart (in l•min/m) wordt verstaan het watergebruik per opstart (in l) gedeeld door de capaciteit (gemeten volgens DIN 10510) van de machine (in m/min). De waarde 300 komt voor bijvoorbeeld een machine met een capaciteit van 1,1 m/min overeen met een watergebruik bij opstart van 330 l.</p>	
Toelichting voor inkoper	-	

Minimumeis nr. 11	Korvenmachines voldoen aan de in de tabel vermelde maxima voor energie, water en vermogen.	
	Maximum Energiegebruik per korf	0,10 kWh
	Maximum vermogen Droogzone	6 kW
	Maximum Watergebruik per korf (naspooelwater)	2,2 l
	Maximum Specifiek Watergebruik per opstart	1,9 l • h / korf
<p>Deze maxima zijn bepaald onder de testcondities en standaard belading zoals gedefinieerd in DIN <u>10510</u>. Deze testcondities behelzen een wasresultaat van 5 KVE (kolonievormende eenheden) of minder per 10 cm<sup>2</sup> vaatwasoppervlakte, bij een minimale wascontacttijd van 120 seconden.</p> <p>Onder specifiek watergebruik per opstart (in l • h / korf) wordt verstaan het watergebruik per opstart (in l) gedeeld door de capaciteit (gemeten volgens DIN 10510) van de machine (in korf/h). De waarde 1.9 komt voor bijvoorbeeld een machine met een capaciteit van 200 korf/h overeen met een watergebruik bij opstart van 380 l.</p>		
Toelichting voor inkoper	-	

Minimumeis nr. 12	Glazenspoelmachines voldoen aan de in de tabel vermelde maxima voor energie en water.	
	Energiegebruik per korf	0,20 kWh
	Watergebruik per korf	2,5 l
	Watergebruik per opstart	12 l

	Deze maxima zijn bepaald onder de testcondities en standaard belading zoals gedefinieerd in DIN <u>10511</u> . Deze testcondities behelzen een wasresultaat van 5 KVE (kolonievormende eenheden) of minder per 10 cm <sup>2</sup> vaatwasoppervlakte, bij een minimale wascontacttijd van 90 seconden.
Toelichting voor inkoper	-

Minimumeis nr. 13	Voorlader- en doorschuifmachines voldoen aan de in de tabel vermelde maxima voor energie en water.													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Voorladers</th> <th>Doorschuivers</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energiegebruik per korf</td> <td>0,35 kWh</td> <td>0,35 kWh</td> </tr> <tr> <td>Watergebruik per korf</td> <td>2,6 l</td> <td>4 l</td> </tr> <tr> <td>Watergebruik per opstart</td> <td>12 l</td> <td>50 l</td> </tr> </tbody> </table>		Voorladers	Doorschuivers	Energiegebruik per korf	0,35 kWh	0,35 kWh	Watergebruik per korf	2,6 l	4 l	Watergebruik per opstart	12 l	50 l
		Voorladers	Doorschuivers											
	Energiegebruik per korf	0,35 kWh	0,35 kWh											
	Watergebruik per korf	2,6 l	4 l											
Watergebruik per opstart	12 l	50 l												
Deze maxima zijn bepaald onder de testcondities en standaard belading zoals gedefinieerd in DIN <u>10512</u> . Deze testcondities behelzen een wasresultaat van 5 KVE (kolonievormende eenheden) of minder per 10 cm <sup>2</sup> vaatwasoppervlakte, bij een minimale wascontacttijd van 90 seconden.														
Toelichting voor inkoper	-													

### 3.2.3 Gunningscriteria

#### Gunningscriteria

Gunningscriterium nr. 1	Indien Koel- en vriesapparatuur gebruik maakt van CO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> of koolwaterstoffen (zoals isobutaan en propaan) als koudemiddel, worden voor dit onderdeel van de inschrijving [x] punten toegekend.
Toelichting voor inkoper	-

Gunningscriterium nr. 2	<p>Naarmate koel- en vriesapparatuur zuiniger is dan gedefinieerd in minimumeis 4 (te weten 15 resp. 40 kWh / m<sup>3</sup> / 48 h), worden voor dit onderdeel van de inschrijving punten toegekend volgens onderstaande wijze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor koelapparatuur bedraagt het aantal punten [x] * (15-E).</li> <li>• Voor vriesapparatuur bedraagt het aantal punten [x] * (40-E), waarin E staat voor het energiegebruik in kWh per m<sup>3</sup> netto inhoud in 48 uur, bepaald volgens EN 441 onder de condities van klimaatklasse D.</li> </ul>
Toelichting voor	-

inkoper	
---------	--

Gunningscriterium nr. 3	Indien de friteuse is voorzien van een geautomatiseerd systeem voor energiemangement, een digitale aansturing en een urenteller voor het gebruikte vet en olie, worden voor dit onderdeel van de inschrijving [x] punten toegekend.
Toelichting voor inkoper	De drie genoemde componenten (energiemangement, aansturing en urenteller) vormen de kenmerken van computergestuurde apparatuur en zorgen ervoor dat het apparaat efficiënter omgaat met energie en met olie of vet. -

Gunningscriterium nr. 4	Indien de vaatwasser kan worden aangesloten op een stoom- of heetwatercircuit of op een gasgestookt toestel voor warmwaterbereiding worden voor dit onderdeel van de inschrijving [x] punten toegekend.
Toelichting voor inkoper	-

Gunningscriterium nr. 5	Indien de band- of korvenvaatwerkspoelmachine is voorzien van componenten voor energierugwinning, zoals condensors, water/water-warmtewisselaars of warmtepompen worden [x] punten toegekend.
Toelichting voor inkoper	-

Gunningscriterium nr. 6	Indien de band- of korvenvaatwerkspoelmachine is uitgevoerd als semi-cascademachine worden [x] punten toegekend.
Toelichting voor inkoper	-

### 3.2.4 Contract

Contractbepaling nr. 1	<p>Sociale aspecten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor de bevordering van internationale arbeidsnormen en mensenrechten in de internationale productieketen zijn sociale voorwaarden opgesteld bedoeld voor toepassing bij aanbestedingen boven de Europese drempelwaarden. Zie <a href="#">de website van PIANOo</a> over sociale voorwaarden.</li> <li>• Voor de bevordering van de arbeidsparticipatie van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt (Social Return) zijn handvatten opgesteld. Zie <a href="#">de website van PIANOo</a> over Social Return.</li> </ul>
------------------------	---

Toelichting voor inkoper	Duurzaamheid kent naast milieu ook een sociale invalshoek. Voor Duurzaam Inkopen is het sociale aspect uitgewerkt in enkele generieke instrumenten en daarom niet in dit productgroepspecifieke document opgenomen. De afspraken over toepassing van deze instrumenten verschillen per overheidssector.
--------------------------	---

### 3.3 Gebruiksfase (aandachtspunten)

Nadat het inkooptraject is afgerond en een product of dienst is ingekocht, bestaan er mogelijkheden om het product op een duurzame wijze te gebruiken. Specifieke aandachtspunten voor deze productgroep zijn:

- Geef het personeel aanvullende opleiding of training om de apparatuur op de juiste wijze te bedienen.
- In de gebruiksfase zijn gebruiksinstellingen ten behoeve van energiebesparing en het duurzaam gebruik van de apparatuur of alternatieve gebruiksmethoden van belang.
- Pas schakelklokken en timers op keukenapparatuur toe en schakel apparatuur die u niet gebruikt uit. Zorg voor een optimale planning, waarbij apparatuur niet onnodig lang aanstaat. Schakelklokken worden meestal één keer (bijvoorbeeld door de installateur) ingesteld. De aanpassing voor zomer/wintertijd wordt vaak overgeslagen.
- Dek warmhoudplaten en dergelijke af. Warmhoudapparatuur, zoals au-bain-maries verliezen veel warmte als er geen deksel op zit.
- Zet gaspitten uit als ze niet in gebruik zijn en zet ook de waakvlam van een oven uit.
- Start ovens niet te vroeg op. De oven moet niet te vroeg worden opgestookt en het gebruik ervan moet optimaal worden gepland. Hierbij valt te denken aan het gebruiken van het aanwarmings- en afkoeltraject van de oven voor het verwarmen van producten die bij lagere of glijdende temperaturen worden bereid.
- isoleer de koudeleidingen en voorkom daarmee energieverlies.
- Houd deuren van koel- en vriescellen zoveel mogelijk dicht.
- Plaats geen warm voedsel in de koelkast.
- Ontdooi bevroren voedsel in de koelkast.
- Bewaar spullen die niet gekoeld hoeven te worden, buiten de koelkast.
- Reinig de lamellen van de condensor zodat de warmte goed kan worden afgevoerd.
- Controleer deurrubbers regelmatig op slijtage en vervang deze zonodig.
- Controleer vriezers regelmatig op ijsaanslag en verwijder dit of ontdooi het apparaat.
- Houd de ontdooitijd zo kort mogelijk.
- Maak regelmatig de condensor en verdamper van de koelingen schoon.
- Zet koeling (voornamelijk niet regulier voor frisdrank/ijs) uit indien deze niet gebruikt wordt. Bij ontbreken van een aan/uitschakelaar op het apparaat kan een schakelaar op de contactdoos voor de stekker uitkomst bieden.
- Dek open koelvitruines zoveel mogelijk af.
- Rust keuken- en wastafelkranen uit met een spaarperlator, ook wel mondstukje of volumestroombegrenzer genoemd. Deze bevatten een kunststofbehuizing die de waterstroom reduceert.
- Voer een centraal afwasbeleid in.

- Doe de afwas met een volle afwasmachine.
- Gebruik een doseerapparaat voor zeep en een waterontharder, zacht water betekent minder zeepgebruik.
- Goed en regelmatig onderhoud voorkomt storingen en eventueel vrijkomen van schadelijke stoffen.
- Zorg dat personeel opgeleid is om machines en apparaten duurzaam te gebruiken. Zorg ervoor dat de werknemer/gebruiker kennis heeft voor het energiezuinig en duurzaam gebruiken van de apparatuur door instructie, een eenvoudige handleiding en/of heldere gebruiksgemak.
- Het plegen van het juiste onderhoud heeft een positieve invloed op de duurzaamheid van de apparatuur. Denk bij onderhoud ook op de jaarlijkse keuring volgens NEN 3140 (elektrische veiligheid van apparaten).
- Zorg dat de capaciteit van de condensor geschikt is voor de gewenste warmteoverdracht.
- Als wordt gewerkt met gedemineraliseerd water of osmose dan moeten de watervoerende delen zijn uitgevoerd in kunststof of in RVS.

## 4 Meer informatie

### Bestaande keurmerken en regelingen

Voor de productgroep Grootkeukenapparatuur zijn de volgende keurmerken relevant:

- Energy Star [www.energystar.gov](http://www.energystar.gov)
- The Danish Electricity Saving Trust: [www.savingtrust.dk/public-and-commerce/products/commercial-large-appliances/large-domestic-appliances](http://www.savingtrust.dk/public-and-commerce/products/commercial-large-appliances/large-domestic-appliances)
- EIA website [www.agentschapnl.nl/eia/](http://www.agentschapnl.nl/eia/).

### Bronnen

[www.ecosave.com](http://www.ecosave.com)

[www.europeesecolabel.nl](http://www.europeesecolabel.nl)

[www.energystar.gov/index.cfm?c=commercial\\_food\\_service.commercial\\_food\\_service](http://www.energystar.gov/index.cfm?c=commercial_food_service.commercial_food_service)

[www.agentschapnl.nl/ecodesign](http://www.agentschapnl.nl/ecodesign)

[www.agentschapnl.nl/eia](http://www.agentschapnl.nl/eia)

[efficient-products.defra.gov.uk/cms/market-transformation-programme/](http://efficient-products.defra.gov.uk/cms/market-transformation-programme/)

[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

[www.asercom.org](http://www.asercom.org), association of European Refrigeration Compressor and Controls Manufacturers.

[www.asercom.org](http://www.asercom.org)

[www.ari.org/](http://www.ari.org/) is voor consumentenmarkt USA.

[www.eurovent-cecomaf.org](http://www.eurovent-cecomaf.org)

[www.carbontrust.org.uk](http://www.carbontrust.org.uk)

[www.eca.gov.uk](http://www.eca.gov.uk)

[www.feta.co.uk](http://www.feta.co.uk)

[www.infomil.nl](http://www.infomil.nl)

ECN/F.A.T.M. Ligthart, Onderzoek haalbaarheid afdekking koel- en vriesmeubelen in supermarkten, in opdracht van Dienst Milieu- en Bouwtoezicht Amsterdam, 2006

### Relevante regelgeving

- [EG-richtlijn 2002/96/EG](#) betreffende afgedankte en elektrische en elektronische apparatuur (AEE) (WEEE Directive).
- [EG-richtlijn 2002/95/EG](#) betreffende beperking van het gebruik van bepaalde stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (RoHS Directive).
- [EG-richtlijn 2005/32/EG](#) betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energieverbruikende producten (EuP Directive).
- VERORDENING (EG) Nr. 2037/2000 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 29 juni 2000 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen.
- VERORDENING (EG) Nr. 842/2006 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 17 mei 2006 inzake bepaalde gefluoreerde broeikasgassen.
- REACH <http://www.reach-helpdesk.nl>.

Algemene informatie over het programma Duurzaam inkopen is te vinden op de website van [PIANOo](#).



# Bijlage 1 Wijzigingen ten opzichte van vorige versie

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van versie 1.0, datum 5 september 2008 zijn:

- De lay-out van het document is aangepast en de algemene teksten zijn geactualiseerd. Er zijn geen inhoudelijke wijzigingen doorgevoerd in overige toelichtende teksten, aandachtspunten of criteria.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van versie 1.1, datum 15 april 2009 zijn:

- Dit document is naar aanleiding van de bespreking van Duurzaam Inkopen in de Tweede Kamer opnieuw bezien. Dit heeft niet geleid tot inhoudelijke wijzigingen. Paragraaf 1.2 is tekstueel aangepast.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van versie 1.2, datum 28 juli 2009 zijn:

- De lay-out van het document is aangepast en een aantal algemene teksten zijn geactualiseerd.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van versie 1.3, datum 21 januari 2010 zijn:

- Naar aanleiding van het advies van VNO-NCW, MKB-Nederland, MVO-Nederland, De Groene Zaak en NEVI over Duurzaam Inkopen, zijn de volgende zaken aangepast:
  - Onder 1.2, Status en relatie met vernieuwing Duurzaam Inkopen, is een toelichting op het advies en de gevolgen voor het huidige document opgenomen.
  - De bewijsmiddelen zijn geschrapt en er is, alleen waar relevant, informatie over verificatie opgenomen in de toelichting voor de inkoper.
- De Sociale Voorwaarden zijn toegevoegd: in hoofdstuk 2 is de paragraaf sociale aspecten aangepast en in hoofdstuk 3 is, onder 3.2.4 Contract, een verwijzing opgenomen naar de generieke handvatten voor sociale aspecten.
- De algemene teksten zijn geactualiseerd. Er zijn verwijzingen naar de website van PIANOo toegevoegd.

## Bijlage 2 Selectie uit de EIA lijst voor bedrijfsmiddelen

### **220101 [W] Gasgestookt HR-frituurtoestel**

Bestemd voor: het bereiden van maaltijden, dat gemeten is conform NEN-EN 437, NEN-EN 203 en CR 1404, waarbij het thermisch rendement ten minste 83% op onderwaarde bedraagt, de jaaremissiewaarde van NO<sub>x</sub> niet meer bedraagt dan:

- a. 40 ppm voor toestellen met een belasting tot en met 36 kW op onderwaarde, of
- b. 1,11 ppm per kW belasting voor toestellen met een belasting tussen 36 kW en 54 kW op onderwaarde, of
- c. 60 ppm voor toestellen met een belasting groter dan 54 kW op onderwaarde en de jaaremissiewaarde van CO niet meer bedraagt dan 100 ppm. De jaaremissiewaarden van NO<sub>x</sub> en CO zijn gebaseerd op droge verbrandingsgassen en stoichiometrische verbranding, en bestaat uit hoogrendement gastoezel, gastoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem, exclusief accessoires.

Toelichting: als het HR-frituurtoestel een Gastec QA Low NO<sub>x</sub> en High Efficiency label heeft conform de keuringseisen voor gasgestookte grootkeukentoestellen, voldoet hij aan bovenstaande omschrijving. Accessoires zijn bijvoorbeeld au-bain-marie, actief koolfilter, spiegelbakplaat, werkplateau's, disposable houders, koelunits (voorraadbox) of topcool, verhoogde bovenbouw, verwarmde fritesuitscheppbak, magnetronschap, gascomfoor, enzovoort. Zie ook de code 220104.

### **220102 [W] Gasgestookte (stoom)convectieoven**

Bestemd voor: het bereiden van maaltijden, die gemeten is conform NEN-EN 437, NEN-EN 203 en CR 1404, waarbij het indirect rendement ten minste 80% op onderwaarde bedraagt, de jaaremissiewaarde van NO<sub>x</sub> niet meer bedraagt dan 83,6 ppm en de jaaremissiewaarde van CO niet meer bedraagt dan 100 ppm. De jaaremissiewaarden van NO<sub>x</sub> en CO zijn gebaseerd op droge verbrandingsgassen en stoichiometrische verbranding, en bestaat uit gasgestookte (stoom)convectieoven, gastoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem, exclusief accessoires.

Toelichting: Als de (stoom)convectieoven een Gastec High Efficiency label heeft conform de keuringseisen voor gasgestookte grootkeukentoestellen en waarbij de jaar-emissiewaarden van NO<sub>x</sub> en CO niet meer bedragen dan bovenstaande waarden, voldoet hij aan bovenstaande omschrijving. Accessoires zijn bijvoorbeeld onderstellen, transportwagens, reinigingspistolen, douchekoppen, et cetera.

### **220212 [W] Energiezuinige koel- of vriesinstallatie**

Bestemd voor: het koelen of vriezen van ruimten of processen tot maximaal + 12°C, en bestaat uit ten minste één frequentieregelde compressor of één digitaal geregelde scrollcompressor, (natte) condensor ontworpen op maximaal 10 K temperatuurverschil tussen condensatie- en buitenluchttemperatuur met een specifiek ventilatorvermogen van de condensor van maximaal 25 W per kW condensorvermogen bepaald conform NEN-EN 327 (luchtgekoelde condensor) of NEN-EN 15218 (verdampingscondensor), weersafhankelijke regeling van de condensatiedruk tot + 13°C buitentemperatuur, elektronische expansieregeling bij een direct expansiesysteem, verdampers exclusief koelmeubel of koeltunnel. Voor Energie-investeringsaftrek komt in aanmerking:

- a. Een koel- of vriesinstallatie op basis van een halogeenvrij koudemiddel, uitgezonderd zijn de installatiedelen die dit koudemiddel niet bevatten.
- b. Een koel- of vriesinstallatie met een ontwerpkoelvermogen tot 250 kW op basis van een koudemiddel dat een HFK bevat. Het maximum investeringsbedrag dat voor energieinvesteringaftrek in aanmerking komt bedraagt EUR 175 per kW ontwerpkoelvermogen. Een koel- of vriesinstallatie op basis van een koudemiddel dat een HFK bevat met een

ontwerpkoelvermogen groter dan 250 kW komt niet in aanmerking voor energie-investeringsaftrek.

### **220215 [W] Energiezuinige professionele koel- of vrieskast**

a. Bestemd voor: het koelen van producten in de temperatuurklasse M1 (+5°C/-1°C), met een energieverbruik van ten hoogste 15 kWh per m<sup>3</sup> netto inhoud in 48 uur gemeten conform NEN-EN 441 in klimaatklasse D (30°C, 55% RV), of

b. Bestemd voor: het vriezen van producten in de temperatuurklasse L1 (-15°C/-18°C), met een energieverbruik van ten hoogste 40 kWh per m<sup>3</sup> netto inhoud in 48 uur gemeten conform NEN-EN 441 in klimaatklasse D (30°C, 55% RV), en bestaat uit koel- of vrieskast of gekoelde werkbank met een maximale netto inhoud van 1000 liter, werkend op een halogeenvrij koudemiddel, voorzien van geforceerde ventilatie in de kast en een afzonderlijke geplaatste, niet in de wanden ingebouwde verdamper.

Toelichting: bij de werkbank dienen alleen de kosten van het basismodel genomen te worden, accessoires komen niet in aanmerking.

### **220208 Permanente dagafdekking voor koel- of vriesmeubel**

Bestemd voor: het beperken van energieverliezen door afdekking van open meubelen voor het gekoeld bewaren van levensmiddelen in de verkooppriimte ook tijdens de verkoopperiode, en bestaat uit transparante schuif- of draaideksel met opbouwframe, transparante deuren bij koelmeubelen of transparante strokengordijnen.

Toelichting: transparante deuren voor verticale vrieskasten komen niet in aanmerking voor energie-investeringsaftrek.

### **210905 Energiezuinig afzuigstelsel**

a. Lasrookdetector.

Bestemd voor: het minimaliseren van de ventilatiecapaciteit in lasruimtes door meting van de MAC-waarde, en bestaat uit stofbelastingopnameapparatuur, meet- en regelapparatuur van de lasrookafzuiginstallatie, (eventueel) meet- en regelapparatuur van de luchttoevoerinstallatie van de ruimte, of

b. Rook- of dampdetector in afzuigkappen.

Bestemd voor: het minimaliseren van de ventilatiecapaciteit in grootkeukens, en bestaat uit rook- of dampdetectieapparatuur, meet- en regelapparatuur van de afzuiginstallatie, (eventueel) meet- en regelapparatuur van de luchttoevoerinstallatie van de ruimte.

Toelichting: de afzuigkap zelf komt niet in aanmerking.

### **220112 Gasgestookt heetwatertoestel voor (vaat)spoelmachines of (vaat)wasmachines**

Bestemd voor: verwarming van het vulwater voor een (vaat)spoelmachine of (vaat)wasmachine door een gasgestookt heetwatertoestel met een gezamenlijk nominaal vermogen van maximaal 130 kW, en bestaat uit heetwatertoestel, (eventueel) warmtewisselaar, (eventueel) buffervat, (eventueel) circulatiepomp.

### **220809 Warmteterugwinning bij (vaat)spoel- of (vaat)wasmachines of wasdrogers**

Bestemd voor: het terugwinnen van warmte uit de hete afvoergassen of warm afvoerwater van (vaat)spoelmachines of (vaat)wasmachines of wasdrogers voor het voorverwarmen van het vulwater of de drooglucht, en bestaat uit warmtewisselaar.

Toelichting: Niet de gehele (vaat)spoelmachine of (vaat)wasmachine of wasdroger komt in aanmerking. Zie ook de code 220112.

## Bijlage 3 Voorbeeldwaarden voor vaatwassers

Om tot een juiste classificatie te komen met betrekking tot de verschillende vormen van vaatwassers wordt de indeling gebaseerd op de DIN-normenserie 10510-10511-10512. Doel is een hygiënisch wasresultaat van niet meer dan 5 KVE (kolonievormende eenheden) per 10cm<sup>2</sup> vaatwasoppervlakte dat gerelateerd moet worden aan het besparen van energie en water volgens volgens onderstaande verdeling:

DIN 10510-a : Meertanksmachines bandvaatwerkspoelmachines

DIN 10510-b : Meertanksmachines korvenvaatwerkspoelmachines

DIN 10511 : Glazenspoelmachines

DIN 10512-a : Eéntanksmachines voorladers

DIN 10512-b : Eéntanksmachines doorschuifvaatwerkspoelmachines

Het is dan ook zinvol voor zowel band- als korvenvaatwassers één betreffende uitvoering te kiezen en de daarbij behorende waardes te benoemen, bijvoorbeeld:

- Een korvenvaatwerkspoelmachine met een capaciteit van 130 korven per uur met een minimale wascontacttijd van 2 minuten.
- Een bandvaatwerkspoelmachine met een DIN capaciteit van 1,1 meter per minuut met een minimale wascontacttijd van 2 minuten.

DIN-norm	10510		10511	10512	
Machinetype	Band	Korven	Glazenspoel	Voorlader	Doorschuiver
Wasprogramma	Voorwaszone, Hoofdwaszone, Duo-Naspoelzone, Condensor				
Naspoeltemperatuur	85°C	85°C	65°C	85°C	85°C
Minimale wascontacttijd	120 s	120 s	90 s	90 s	90 s
Capaciteit	1,1 m/min	130 korven/h	-	-	-
Energiegebruik per korf of meter	0,10 kWh	0,10 kWh	0,20 kW	0,35 kW	0,35 kW
Energiegebruik per opstart bij 10°C	17,5 kWh	10,0 kWh	1,0 kW	1,0 kW	2,9 kW
Droogzone	6,0 kWh	6,0 kWh	-	-	-
Watergebruik per korf	2,2 l	2,2 l	2,5 l	2,6 l	4 l
Watergebruik per opstart	250 l	165 l	12 l	12 l	50 l

Criteria voor een schoon wasresultaat zijn van belang bij een vergelijking van water- en energiegebruik

1. Energiegebruik in kW:
  - a. Voor korven- en bandvaatwerkspoelmachines per korf uitgaande van 10°C en per opstart (tankvulling) uitgaande van 60°C.
  - b. Voor glazen-, voorlader- en doorschuifvaatwerkspoelmachines per korf uitgaande van 10°C en per opstart (tankvulling) uitgaande van 10°C.
2. Watergebruik in liters: per korf en per opstart (tankvulling)