

# GOEDKEURING VAN METALLISCHE MATERIALEN GEBRUIKT VOOR PRODUCTEN DIE MET DRINKWATER IN AANRAKING KOMEN

## *Gemeenschappelijke aanpak*

**Deel A – Goedkeuringsprocedure**

**Deel B – Gemeenschappelijke samenstellingslijst**

*Aangenomen door het 4MS Joint Management Committee (JMC)*

**10<sup>de</sup> herziening:**

**19 juni 2018**

De vier Europese lidstaten Duitsland, Frankrijk, Nederland en het Verenigd Koninkrijk (4MS) werken samen in het kader van de zogeheten Gemeenschappelijke aanpak (Common Approach), zoals vastgelegd in de Intentieverklaring van januari 2011. Doel van deze gemeenschappelijke aanpak is convergentie van de respectievelijke nationale goedkeuringssystemen voor met drinkwater in contact komende producten en materialen.

De vier lidstaten (4MS) hebben deel A van dit document aangenomen als gemeenschappelijke basis om het concept van het goedkeuren van metallische materialen in hun nationale regelgeving te implementeren. Herziening van dit document vindt plaats na overeenstemming hierover door de vier lidstaten (4MS).

Deel B van dit document bevat een samenstellingslijst van metallische materialen die in alle vier de lidstaten zijn goedgekeurd overeenkomstig de in deel A beschreven procedure.

Nadere informatie is te verkrijgen bij de bevoegde instanties van de vier lidstaten (4MS).

Bundesministerium für Gesundheit (Duitsland)

Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé (Frankrijk)

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Nederland)

Department for Environment, Food and Rural Affairs (Verenigd Koninkrijk)

## **Deel B – Gemeenschappelijke samenstellingslijst**

## Inhoudsopgave

1 Inleiding .....	5
2 Opstellen van een gemeenschappelijke samenstellingslijst.....	5
3 Structuur van de samenstellingslijst (zie par. 3.2 in deel A) .....	5
<b>I KOPERLEGERINGEN .....</b>	<b>9</b>
1 Koper-zinklegeringen.....	9
2 Koper-zink-aluminiumlegeringen .....	13
3 Koper-zink-aluminium-tinlegeringen .....	14
4 Koper-zink-arseenlegeringen .....	15
5 Koper-zink-arseen-aluminiumlegeringen .....	16
6 Koper-zink-arseen-antimoon-aluminiumlegeringen .....	17
7 Koper-zink-loodlegeringen .....	18
8 Koper-zink-lood-aluminiumlegeringen .....	20
9 Koper-zink-lood-arseen-aluminiumlegeringen.....	21
10 Koper-zink-lood-arseen-antimoon-aluminiumlegeringen.....	23
11 Koper-zink-lood-arseen-aluminium-siliconenlegeringen .....	24
12 Koper-tin-zink-lood-nikkellegeringen.....	25
13 Koper-tin-zink-fosfor-zwavellegeringen.....	27
14 Koper-zink-siliconen-fosforlegeringen .....	29
15 Koper-siliconen-zink-mangaan-fosforlegeringen .....	31
16 Koper-tin-fosforlegeringen .....	34
17 Koper-tin-lood-fosforlegeringen.....	35
18 Koperlegeringen voor productgroep D.....	37
<b>II KOPERMATERIALEN .....</b>	<b>38</b>
1 Koper.....	38

<b>2 Vertinde koperen leidingen en fittingen.....</b>	<b>41</b>
<b>III STAAL / IJZER .....</b>	<b>42</b>
<b>1 Gegalvaniseerd staal .....</b>	<b>42</b>
<b>2 Koolstofstaal .....</b>	<b>44</b>
<b>3 Gietijzer .....</b>	<b>45</b>
<b>4 Roestvrij staal.....</b>	<b>46</b>
<b>IV GALVANISCHE BEWERKING.....</b>	<b>47</b>
<b>1 Tinlaag aangebracht op het externe oppervlak door middel van een galvanisch proces .....</b>	<b>47</b>
<b>V PASSIEVE MATERIALEN.....</b>	<b>48</b>
<b>1 Categorie.....</b>	<b>48</b>
<b>2 Referentiemateriaal .....</b>	<b>48</b>
<b>3 Goedgekeurde legeringen .....</b>	<b>48</b>
<b>4 Aanvullende passieve metalen materialen voor productgroep D .....</b>	<b>48</b>

## 1 Inleiding

In afwachting van de totstandkoming van een Europees goedkeuringssysteem werken de vier lidstaten Duitsland, Frankrijk, Nederland en het Verenigd Koninkrijk (4MS) samen om hun nationale goedkeuringssystemen voor met drinkwater in contact komende producten samen te voegen. Het implementeren van de in deel A beschreven goedkeuringsprocedure voor metallische materialen in de nationale regelgeving maakt het mogelijk een gemeenschappelijke samenstellingslijst op te stellen van metallische materialen die in alle vier de lidstaten zijn goedgekeurd.

De metallische materialen die in deze gemeenschappelijke samenstellingslijst zijn opgenomen, mogen worden gebruikt voor met drinkwater in contact komende producten. Ten behoeve van de goedkeuring van producten die metallische materialen bevatten, wordt getoetst of de samenstelling van de betreffende producten conform de samenstellingslijst is. Een aantal van de vier lidstaten (4MS) overweegt aanvullende, productspecifieke tests in te stellen (bijv. nikkelafgifte uit kranen voorzien van een chroomlaag).

## 2 Opstellen van een gemeenschappelijke samenstellingslijst

Voordat een materiaal kan worden opgenomen op de gemeenschappelijke samenstellingslijst, dient het te worden getest overeenkomstig de in deel A beschreven procedure.

De primaire verantwoordelijkheid voor de beoordeling van materialen blijft op nationaal niveau liggen, waarbij gebruik wordt gemaakt van gevestigde processen en de aldaar beschikbare deskundigheid. Een fabrikant kan zich dus tot de nationale regelgevende instantie (of het aangewezen uitvoeringsorgaan daarvan) wenden met het verzoek een nieuw materiaal te beoordelen. Er zijn duidelijke praktische voordelen voor een fabrikant in de 4MS-landen om met een dergelijke 'eigen' beoordelingsinstantie te werken, maar fabrikanten zijn niet verplicht om dat te doen. Het staat gegadigden van buiten een van de 4MS-landen vrij om gebruik te maken van om het even welke nationale regeling.

De nationale regelingen zullen grotendeels blijven functioneren zoals nu het geval is, met dat verschil dat voortaan gemeenschappelijke adviesformulieren zullen worden gebruikt voor het vastleggen van beoordelingsgegevens en voorstellen ('Opinions'); bevindingen en aanbevelingen worden niet langer uitsluitend voor nationale besluitvorming geformuleerd. De aangewezen instanties in de andere lidstaten zullen deze conceptadviezen beoordelen en voorzien van hun commentaar. Het uiteindelijke doel is overeenstemming te bereiken over waar en hoe een materiaal wordt opgenomen in de samenstellingslijst en over eventuele beperkingen of andere gegevens die in de lijst moeten worden vermeld.

## 3 Structuur van de samenstellingslijst (zie par. 3.2 in deel A)

De samenstellingslijst bevat verschillende categorieën metallische materialen.

Een **categorie** wordt gedefinieerd als:

een groep materialen met dezelfde eigenschappen wat betreft toepassingsgebied, gedrag in contact met drinkwater en beperkingen ten aanzien van de watersamenstelling en/of het contactoppervlak.

De samenstellingslijst bevat de verschillende samenstellingen binnen een categorie. Een materiaal dat in een bepaalde categorie valt, moet individueel worden getest ten behoeve van goedkeuring en opname in de lijst.

Elke categorie heeft één referentiemateriaal.

Een **referentiemateriaal** wordt gedefinieerd als:

een materiaal binnen een categorie waarvan de eigenschappen van de afgifte van metalen naar drinkwater bekend en reproduceerbaar zijn, waarvan de samenstelling strikt wordt gecontroleerd, en waarvan de van belang zijnde componenten zich op of nabij de bovengrens voor aanvaardbaarheid bevinden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de mogelijke effecten van bepaalde bestanddelen die de afgifte van metalen kunnen remmen.

In elke categorie worden de in de handel verkrijgbare metallische materialen opgenomen die zijn goedgekeurd voor gebruik in met drinkwater in contact komende producten. Vanwege de beperkingen ten aanzien van het contactoppervlak mogen de materialen uitsluitend voor bepaalde producten worden gebruikt (zie tabel 1).

**Tabel 1: productgroepen voor metallische materialen**

<b>productgroep</b>	<b>voorbeelden van producten of onderdelen van producten</b>	<b>aangenomen contactoppervlak 'a'</b>
A	- leidingen in gebouwinstallaties - ongecoate pijpleidingen in waterleidingstelsels	100%
B	Fittingen, appendages in gebouwinstallaties  (bijv. de belangrijkste onderdelen van pompen, afsluiters en watermeters gebruikt in gebouwinstallaties)	10%
C	1. Bestanddelen van producten uit productgroep B (bijv. de spoel van een pomp of de bewegende delen van een watermeter in gebouwinstallaties). De som van de oppervlakken van deze bestanddelen die in contact komen	1%

Goedkeuringsprocedure voor metallische materialen in met drinkwater in  
contact komende producten

10<sup>de</sup> herziening 19-06-2018

	<p>met drinkwater dient minder te zijn dan 10% van het totale oppervlak van het product dat nat wordt.</p> <p>2. Fittingen, appendages in waterleidingen en waterzuiveringsinstallaties met permanente stroom (bijv. belangrijkste onderdelen van pompen, afsluiters die in watertoevoersystemen worden gebruikt)</p>	
D	Bestanddelen van fittingen en appendages in waterleidingen van waterzuiveringsinstallaties (C2)	

## **4MS Samenstellingslijst van goedgekeurde metallische materialen**



# I Koperlegeringen

## 1 Koper-zinklegeringen

### 1.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink
≥ 57,0%	rest

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	lood	tin
≤ 0,1%	≤ 0,5%	≤ 0,2%	≤ 0,2%	≤ 0,5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 1.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink
57,0% - 59,0%	rest

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	lood	tin
≤ 0,05%	≤ 0,3%	0,15% - 0,25%	0,15% - 0,25%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**

koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn).

**Belangrijkste testwater:**

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 1.3 Goedgekeurde legeringen

#### 1.3.1

notatie	productgroep
<b>CW509L* (CuZn40)</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink
59,5% - 61,5%	rest

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel*	lood*	tin
≤ 0,05%	≤ 0,2%	≤ 0,2%	≤ 0,2%	≤ 0,2%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (23 november 2011).

Advies UBA (25 maart 2013).

1.3.2

notatie	productgroep
<b>CW510L* (CuZn42)</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink
57,0% - 59,0%	rest

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel*	lood	tin
≤ 0,05%	≤ 0,3%	≤ 0,2%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (23 november 2011).

Advies UBA (25 maart 2013).

1.3.3

notatie	productgroep
<b>CW501L-DW* (CuZn10)</b>	koolstof

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink
89,0% - 91,0%	rest

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	nikkel*	lood	tin
≤ 0,05%	≤ 0,2%	≤ 0,05%	≤ 0,1%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 1.3.4

notatie	productgroep
<b>CW506L-DW* (CuZn33)</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink
66,0% - 68,0%	rest

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	nikkel*	lood	tin
≤ 0,05%	≤ 0,2%	≤ 0,05%	≤ 0,1%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

### 1.3.5

notatie	productgroep
<b>CW507L-DW* (CuZn36)</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink
63,5% - 65,5%	rest

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	nikkel*	lood	tin
≤ 0,05%	≤ 0,2%	≤ 0,1%	≤ 0,1%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

### 1.3.6

notatie	productgroep
<b>CW508L-DW* (CuZn37)</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink
62,0% - 64,0%	rest

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel*	lood	tin
≤ 0,05%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,1%	≤ 0,1%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

**Basis voor goedkeuring:**

Goedkeuringsprocedure voor metallische materialen in met drinkwater in  
contact komende producten

10<sup>de</sup> herziening 19-06-2018

Advies UBA (zondag 13 maart 2016).

## 2 Koper-zink-aluminiumlegeringen

### 2.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	aluminium
≥ 57,0%	rest	0,1% - 0,3%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	lood	tin
≤ 0,3%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

### 2.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	aluminium
57,0% - 59,0%	rest	0,1% - 0,2%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	lood	tin
≤ 0,3%	0,15% - 0,25%	≤ 0,3%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**  
aluminium (Al), koper (Cu), lood (Pb), zink (Zn).

### Belangrijkste testwater:

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 2.3 Goedgekeurde legeringen

#### 2.3.1

notatie	product groep
CuZn42Al	B - D

Bestanddelen (% (m/m))

koper	zink	aluminium
57,0% - 59,0%	Rem.	0,1% - 0,3%

Onzuiverheden (% (m/m))

ijzer	lood	tin
≤ 0,3%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

### Basis voor goedkeuring:

Advies UBA (maandag 16 maart 2015).

### 3 Koper-zink-aluminium-tinlegeringen

#### 3.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	Zn	Al	Sn
≥ 62.0%	Rest	0.5% - 2.0%	0.3% - 1.0%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Fe	Mn	Ni	Pb	Si
≤ 0.5%	≤ 0.1%	≤ 0.3%	≤ 0.2%	≤ 0.2%

#### 3.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	Zn	Al	Sn
64.0% - 66.0%	Rest	1.40% - 1.50%	0.66% - 0.70%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Fe	Mn	Ni	Pb	Si
≤ 0.10%	≤ 0.10%	0.06% - 0.10%	0.15% - 0.25%	≤ 0.2%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**

Al, Cu, Ni, Pb, Zn

**Belangrijkste testwater:**

Testwater 1 volgens EN 15664-2

#### 3.3 Goedgekeurde legeringen

##### 3.3.1

notatie	product groepen
<b>CuZn35Al1.5Sn</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	Zn	Al	Sn
64.0% - 66.0%	Rest	1.40% - 1.60%	0.50% - 0.70%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Fe	Mn	Ni	Pb	Si
≤ 0.10%	≤ 0.10%	≤ 0.10%	≤ 0.2%	≤ 0.2%

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (24 Feb 2017)

## 4 Koper-zink-arseenlegeringen

### 4.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	arseen
≥ 61,0%	rest	0,02% - 0,15%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	mangaan	nikkel	lood	tin
≤ 0,1%	≤ 0,5%	≤ 0,1%	≤ 0,3%	≤ 0,2%	≤ 0,5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 4.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	arseen
61,5% - 63,5%	rest	0,10% - 0,15 %

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	mangaan	nikkel	lood	tin
≤ 0,1%	≤ 0,1%	≤ 0,1%	0,21% - 0,35%	0,15% - 0,25%	≤ 0,1%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**  
arseen (As), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn).

**Belangrijkste testwater:**

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 4.3 Goedgekeurde legeringen

#### 4.3.1

notatie	productgroep
<b>CW511L (CuZn38As)</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	arseen
61,5% - 63,5%	rest	0,02% - 0,15%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	mangaan	nikkel	lood	tin
≤ 0,05%	≤ 0,1%	≤ 0,1%	≤ 0,3%	≤ 0,2%	≤ 0,1%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (donderdag 28 maart 2013).

## 5 Koper-zink-arseen-aluminiumlegeringen

### 5.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	arseen	aluminium
≥ 61,0%	rest	0,02% - 0,15%	0,2% - 1,0%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	lood	tin
≤ 0,5%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 5.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	arseen	aluminium
63,0% - 64,5%	rest	0,11% - 0,14%	0,2% - 0,4%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	lood	tin
≤ 0,3%	≤ 0,1%	0,15% - 0,25%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**  
aluminium (Al), arseen (As), koper (Cu), lood (Pb), zink (Zn).

### Belangrijkste testwater:

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 5.3 Goedgekeurde legeringen

#### 5.3.1

notatie	productgroep
CuZn35Al-C	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	arseen	aluminium
63,0% - 64,5%	rest	0,04% - 0,14%	0,2% - 0,7%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	lood	tin
≤ 0,3%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### Basis voor goedkeuring:

Advies UBA (29 juli 2014).



## 6 Koper-zink-arsenen-antimoon-aluminiumlegeringen

### 6.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	arsenen	antimoon	aluminium
≥ 60,0%	Rem.	0,02% - 0,10%	0,02% - 0,10%	0,02% - 1,0%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	lood	tin
≤ 0,5%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,2%	≤ 0,5%

### 6.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	arsenen	antimoon	aluminium
62,0% - 65,0%	rest	0,03% - 0,04%	0,04% - 0,05%	0,45% - 0,58%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	lood	tin
≤ 0,2%	≤ 0,1%	0,12% - 0,20%	0,15% - 0,25%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:** aluminium (Al), arsenen (As), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn).

**Belangrijkste testwater:**

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 6.3 Goedgekeurde legeringen

#### 6.3.1

notatie	product groep
<b>CC771S (CuZn38AsSb)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m))

koper	zink	arsenen	antimoon	aluminium
62,0% - 65,0%	rest	0,02% - 0,04%	0,02% - 0,05%	0,45% - 0,7%

Onzuiverheden (% (m/m))

ijzer	mangaan	nikkel	lood	tin
≤ 0,2%	≤ 0,1%	≤ 0,20%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (vrijdag 10 juli 2015).

## 7 Koper-zink-loodlegeringen

### 7.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood
≥ 57,0%	rest	0,2% - 3,5%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	silicium	tin
≤ 0,3%	≤ 0,5%	≤ 0,2%	≤ 0,2%	≤ 0,5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 7.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood
57,0% - 59,0%	rest	1,9% - 2,2%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	silicium	tin
≤ 0,2%	≤ 0,3%	0,05% - 0,15%	≤ 0,03%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**  
koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn).

### Belangrijkste testwater:

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 7.3 Goedgekeurde legeringen

#### 7.3.1

notatie	productgroep
<b>CW617N* (CuZn40Pb2)</b> <b>CW612N* (CuZn39Pb2)</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood*
57,0% - 60,0%	rest	1,6% - 2,2%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel*	silicium	tin
≤ 0,05%	≤ 0,3%	≤ 0,1%	≤ 0,03%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Basis voor goedkeuring:**

Duits rapport m.b.t. co-normatief onderzoek (*Deutscher Bericht über konormative Forschung*) (RG\_CPDW\_01\_074).  
Dossier John Nuttall (maart 2006).

### 7.3.2

notatie	productgroep
<b>CW614N* (CuZn39Pb3)</b> <b>CW603N* (CuZn36Pb3)</b>	koolstof

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood
57,0% - 62,0%	rest	2,5% - 3,5%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	silicium	tin
≤ 0,05%	≤ 0,3%	≤ 0,2%	≤ 0,03%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### **Basis voor goedkeuring:**

Duits rapport m.b.t. co-normatief onderzoek (*Deutscher Bericht über konormative Forschung*) (RG\_CPDW\_01\_074).  
Dossier John Nuttall (maart 2006).

## 8 Koper-zink-lood-aluminiumlegeringen

### 8.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	aluminium
≥ 57,0%	rest	0,2% - 1,5%	0,2% - 1,0%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	silicium	tin
≤ 0,5%	≤ 0,05%	≤ 0,2%	≤ 0,05%	≤ 0,5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 8.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	aluminium
58,0% - 63,0%	rest	1,2% - 1,4%	0,3% - 0,6%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	silicium	tin
≤ 0,3%	≤ 0,05%	0,15% - 0,25%	≤ 0,05%	≤ 0,5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**  
arseen (As), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn).

**Belangrijkste testwateren:**

testwater 1 en 2 volgens EN 15664-2

### 8.3 Goedgekeurde legeringen

#### 8.3.1

notatie	productgroep
<b>CC757S*(CuZn39Pb1Al-C)</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood*	aluminium
58,0% - 63,0%	rest	0,2% - 1,4%	0,3% - 0,9%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	silicium	tin
≤ 0,3%	≤ 0,05%	≤ 0,2%	≤ 0,05%	≤ 0,5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (29 augustus 2014).

## 9 Koper-zink-lood-arseen-aluminiumlegeringen

### 9.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	arseen	aluminium
≥ 61,0%	rest	0,2% - 2,2%	0,02% - 0,15%	0,02% - 1,0%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,5%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 9.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	arseen	aluminium
61,0% - 63,0%	rest	1,4% - 1,6%	0,09% - 0,13%	0,5% - 0,7%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,3%	≤ 0,1%	0,15% - 0,25%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:** aluminium (Al), arseen (As), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn).

**Belangrijkste testwater:**

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 9.3 Goedgekeurde legeringen

#### 9.3.1

notatie	productgroep
<b>CC770S (CuZn36Pb-C)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	arseen	aluminium
62,0% - 64,0%	rest	0,2% - 1,6%	0,04% - 0,14%	0,5% - 0,7%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,3%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (29 januari 2014).

### 9.3.2

notatie	productgroep
<b>CW626N (CuZn33Pb1.5AlAs)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	arseen	aluminium
64,0% - 66,0%	rest	1,2% - 1,7%	0,02% - 0,15%	0,8% - 1,0%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,3%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

#### **Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (dinsdag 2 april 2013).

### 9.3.3

notatie	productgroep
<b>CW625N (CuZn35Pb1.5AlAs)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	arseen	aluminium
62,0% - 64,0%	rest	1,2% - 1,6%	0,02% - 0,15%	0,5% - 0,7%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,3%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

#### **Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (29 januari 2014).

## 10 Koper-zink-lood-arseen-antimoon-aluminiumlegeringen

### 10.1 *Categorie*

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	arseen	antimoon	aluminium
≥ 60,0%	rest	0,2% - 1,1 %	0,02% - 0,10%	0,02% - 0,10%	0,02% - 1,0%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,5%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,5%

### 10.2 *Referentiemateriaal*

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	arseen	antimoon	aluminium
62,0% - 65,0%	rest	0,9% - 1,1%	0,03% - 0,04%	0,05% - 0,06%	0,45% - 0,58%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,2%	≤ 0,1%	0,15% - 0,25%	≤ 0,3%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**  
aluminium (Al), arseen (As), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn).

**Belangrijkste testwater:**

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 10.3 *Goedgekeurde legeringen*

#### 10.3.1

notatie	product groep
<b>CC772S (CuZn36Pb1.5AsSbAl)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m))

koper	zink	lood	arseen	antimoon	aluminium
62,0% - 65,0%	rest	0,2% - 1,1%	0,02% - 0,04%	0,03% - 0,06%	0,45% - 0,7%

Onzuiverheden (% (m/m))

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,2%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (29 augustus 2014).

## 11 Koper-zink-lood-arseen-aluminium-siliconenlegeringen

### 11.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	arseen	aluminium	silicium
≥ 61,0%	rest	0,2% - 1,0%	0,02% - 0,10%	0,02% - 1,0%	0,02% - 0,5%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,5%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 11.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood	arseen	aluminium	silicium
64,0% - 67,0%	rest	0,60% - 0,65%	0,07% - 0,08%	0,1% - 0,25%	0,1% - 0,2%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,3%	≤ 0,1%	0,15% - 0,25%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**  
aluminium (Al), arseen (As), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn).

### Belangrijkste testwater:

testwater 1 en 2 volgens EN 15664-2

### 11.3 Goedgekeurde legeringen

#### 11.3.1

notatie	productgroep
<b>CW725R*(CuZn33Pb1AlSiAs)</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	lood*	arseen	aluminium	silicium
64,0% - 67,0%	rest	0,4% - 0,6%	0,04% - 0,08%	0,1% - 0,4%	0,1% - 0,3%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	mangaan	nikkel	tin
≤ 0,3%	≤ 0,1%	≤ 0,2%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### Basis voor goedkeuring:

Advies UBA (27 juli 2014).



## 12 Koper-tin-zink-lood-nikkellegeringen

### 12.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	tin	zink	lood	nikkel
rest	4,0% - 13,0%	4,0% - 6,5%	0,2% - 3,0%	0,1% - 0,6%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	fosfor	zwavel	antimoon
≤ 0,30%	≤ 0,04%	≤ 0,04%	≤ 0,10%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 12.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	tin	zink	lood	nikkel
rest	4,0% - 4,2%	5,7% - 6,0%	2,8% - 3,0%	0,5% - 0,6%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	fosfor	zwavel	antimoon
≤ 0,30%	≤ 0,04%	≤ 0,04%	0,09% - 0,15%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**  
koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), antimoon (Sb), zink (Zn).

**Belangrijkste testwater:**

testwater volgens EN 15664-2;

### 12.3 Goedgekeurde legeringen

#### 12.3.1

notatie	productgroep
<b>CC499K* (CuSn5Zn5Pb2-C)</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	tin	zink	lood*	Ni*
84,0% - 88,0%	4,0% - 6,0%	4,0% - 6,0%	0,2% - 3,0%	0,1% - 0,60%

Onzuiverheden (% (m/m)):

ijzer	fosfor	zwavel	antimoon
≤ 0,30%	≤ 0,04%	≤ 0,04%	≤ 0,10%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Basis voor goedkeuring:**

Goedkeuringsprocedure voor metallische materialen in met drinkwater in  
contact komende producten

10<sup>de</sup> herziening 19-06-2018

Duits rapport m.b.t. co-normatief onderzoek (*Deutscher Bericht über konormative  
Forschung*) (RG\_CPDW\_01\_074).  
Dossier John Nuttall (maart 2006).

## 13 Koper-tin-zink-fosfor-zwavellegeringen

### 13.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	Sn	Zn	P	S
Rest	3.0% - 9.0%	1.0% - 5.0%	0.01% - 1.0%	0.2% - 0.7%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Fe	Ni	Pb	Sb
≤ 0.3%	≤ 0.3%	≤ 0.2%	≤ 0.1%

### 13.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	Sn	Zn	P	S
Rest	4.6% - 5.0%	1.0% - 3.0%	0.01% - 0.06%	0.52% - 0.65%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Fe	Ni	Pb	Sb
≤ 0.3%	0.21% - 0.35%	0.15% - 0.25%	0.09% - 0,15%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**

Cu, Ni, Pb, Sb, Zn

**Belangrijkste testwater:**

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 13.3 Goedgekeurde legeringen

#### 13.3.1

Notatie	Product groepen
<b>CuSn4Zn2PS</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	Sn	Zn	P	S
90.0% - 96.0%	3.0% - 5.0%	1.0% - 3.0%	0.01% - 0.1%	0.2% - 0.6%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Fe	Ni	Pb	Sb
≤ 0.3%	≤ 0.3%	≤ 0.2%	≤ 0.1%

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (13 feb 2017)

## 14 Koper-zink-siliconen-fosforlegeringen

### 14.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	silicium	fosfor
60,0% - 80,0%	rest	0,5% - 5,5%	0,01% - 0,3%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	mangaan	nikkel	lood	tin
≤ 0,1%	≤ 0,5%	≤ 0,05%	≤ 0,2%	≤ 0,1%	≤ 0,5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 14.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	silicium	fosfor
75,0% - 77,0%	rest	2,7% - 3,0%	0,02% - 0,06%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	mangaan	nikkel	lood	tin
≤ 0,05%	≤ 0,3%	≤ 0,05%	0,15% - 0,25%	0,09% - 0,15%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**  
koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn).

**Belangrijkste testwater:**

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 14.3 Goedgekeurde legeringen

#### 14.3.1

notatie	productgroep
<b>CW724R (CuZn21Si3P)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	silicium	fosfor
75,0% - 77,0%	rest	2,7% - 3,5%	0,02% - 0,10%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	mangaan	nikkel	lood	tin
≤ 0,05%	≤ 0,3%	≤ 0,05%	≤ 0,2%	≤ 0,1%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (24 februari 2012).

14.3.2

notatie	productgroep
CC768S (CuZn21Si3P)	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	zink	silicium	fosfor
75,0% - 77,0%	rest	2,7% - 3,5%	0,02% - 0,10%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	mangaan	nikkel	lood	tin
≤ 0,05%	≤ 0,3%	≤ 0,05%	≤ 0,2%	≤ 0,1%	≤ 0,3%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

*Het gehalte aan boor en zirkoon dient minder dan 0,02% te bedragen.*

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (9 januari 2014).

## 15 Koper-siliconen-zink-mangaan-fosforlegeringen

### 15.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

Koper	silicium	zink	mangaan	fosfor
≥ 80,0%	0,5% - 5,5%	rest	0,01% - 0,2%	0,01% - 0,3%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	lood	tin
≤ 0,3%	≤ 0,5%	≤ 0,1%	≤ 0,1%	≤ 0,5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 15.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

Koper	silicium	zink	mangaan	fosfor
Rest	2,5% - 3,5%	8,0% - 10,0%	0,03% - 0,09%	0,05% - 0,10%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	lood	tin
≤ 0,3%	≤ 0,3%	0,06% - 0,10%	0,06% - 0,10%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**  
koper (Cu), mangaan (Mn), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn).

**Belangrijkste testwater:**

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 15.3 Goedgekeurde legeringen

#### 15.3.1

notatie	productgroep
<b>CC245E (CuSi4Zn4MnP-C)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	silicium	zink	mangaan	fosfor
rest	2,5% - 4,5%	1,0% - 7,0%	0,03% - 0,09%	0,05% - 0,15%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	lood	tin
≤ 0,3%	≤ 0,3%	≤ 0,10%	≤ 0,10%	≤ 0,3%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

### 15.3.2

notatie	productgroep
<b>CC246E (CuSi4Zn9MnP-C)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	silicium	zink	mangaan	fosfor
rest	2,5% - 4,5%	7,0% - 11,0%	0,03% - 0,09%	0,05% - 0,15%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	lood	tin
≤ 0,3%	≤ 0,3%	≤ 0,10%	≤ 0,10%	≤ 0,3%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

### 15.3.3

notatie	productgroepen
<b>CuSi4Zn4MnP</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	silicium	zink	mangaan	fosfor
rest	2,5% - 4,5%	1,0% - 7,0%	0,01% - 0,09%	0,05% - 0,15%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	lood	tin
≤ 0,3%	≤ 0,3%	≤ 0,10%	≤ 0,10%	≤ 0,3%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*

### 15.3.4

notatie	productgroepen
<b>CuSi4Zn9MnP</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	silicium	zink	mangaan	fosfor
rest	2,5% - 4,5%	7,0% - 11,0%	0,01% - 0,09%	0,05% - 0,15%

Onzuiverheden (% (m/m)):

aluminium	ijzer	nikkel	lood	tin
≤ 0,3%	≤ 0,3%	≤ 0,10%	≤ 0,10%	≤ 0,3%

*Elke andere onzuiverheid < 0,02%.*



**Basis voor goedkeuring:**  
Advies UBA (8 januari 2016).

## 16 Koper-tin-fosforlegeringen

### 16.1 Categorie

Niet gedefinieerd

### 16.2 Referentiemateriaal

CW453K (CuSn 8) is toegelaten op basis van enkel een wetenschappelijk dossier. Voor toelating van dit materiaal of andere materialen in deze categorie voor productgroepen A of B is een volledige test volgens EN 15664-1 noodzakelijk, met alle drie testwaters volgens EN 15664-2. Bij toelating van een materiaal voor productgroepen A of B zal een referentiemateriaal worden gedefinieerd.

### 16.3 Goedgekeurde legeringen

notatie	productgroepen
CW453K (CuSn8)	C en D

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	Sn	P
Rest	7.5% - 8.5%	0.02% -0.4%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Fe	Ni	Zn
≤ 0.1%	≤ 0.2%	≤ 0.2%

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (13 augustus 2017).

## 17 Koper-tin-lood-fosforlegeringen

### 17.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	Sn	Pb	P
Rest	9.0% - 13.0%	0.2% - 1.0%	0.01% - 1.0%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Fe	Mn	Ni	S	Sb	Zn
≤ 0.2%	≤ 0.2%	≤ 0.2%	≤ 0.05%	≤ 0.1%	≤ 0.5%

### 17.2 Referentiemateriaal

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	Sn	Pb	P
Rest	10.6% - 11.0%	0.84% - 1.0%	0.01% - 0.10%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Fe	Mn	Ni	S	Sb	Zn
≤ 0.2%	≤ 0.1%	0.15% - 0.25%	≤ 0.05%	0.09% - 0.15%	≤ 0.5%

Elke andere onzuiverheid < 0,02%.

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**

Cu, Ni, Pb, Sb, Zn

**Belangrijkste testwater:**

Testwater 1 volgens EN 15664-2

### 17.3 Goedgekeurde legeringen

#### 17.3.1

notatie	productgroepen
<b>CuSn10-C*</b>	B - D

\* Het gehalte aan bepaalde elementen is verder beperkt (zie hieronder).

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	Sn	Pb	P
88.0% - 90.0%	9.0% - 11.0%	0.2% - 1.0%	0.01% - 0.2%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Fe	Mn	Ni*	S	Sb*	Zn
≤ 0.2%	≤ 0.10%	≤ 0.2%	≤ 0.05%	≤ 0.1%	≤ 0.5%

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (13 februari 2017).



## 18 Koperlegeringen voor productgroep D

Naast de materialen uit productgroep A, B - D kunnen voor bestanddelen uit productgroep D koperen legeringen worden gebruikt.

De koperen legeringen dienen te voldoen aan:

- koper, zink, silicium, tin, fosfor: geen beperkingen
- aluminium, ijzer, mangaan: max. 3,0% (m/m)
- lood: max. 3,5% (m/m)
- nikkel: max. 3,0% (m/m)
- arsenicum, antimoon: max: 0,25% (m/m)

alle overige bestanddelen: max. 0,1% (m/m)

## II Kopermaterialen

### 1 Koper

#### 1.1 Categorie

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	fosfor
≥ 99,9%	≤ 0,04%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Overige, totaal
≤ 0,1%

Elke onzuiverheid < 0,02%.

#### 1.2 Referentiemateriaal

CW024A (CU-DHP)

**Elementen in het migratiewater die in aanmerking genomen moeten worden:**

Geen: vergelijkende tests zijn niet nodig.

#### 1.3 Goedgekeurde legeringen

##### 1.3.1

notatie	productgroepen
CW024A (CU-DHP)	A -D

Bestanddelen (% (m/m)):

koper	fosfor
≥ 99,9%	0,015% - 0,04%

##### 1.3.2

notatie	productgroepen
Cu-ETP (CW004A)	C and D

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	O*
≥ 99,90%	≤ 0,040%

\* Zuurstof heeft een technische functie in het materiaal. Het is niet mogelijk om een minimum gehalte te bepalen.

### 1.3.3

notatie	productgroepen
<b>Cu-OF (CW008A)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu
≥ 99.95%

### 1.3.4

notatie	productgroepen
<b>Cu-PHC (CW020A)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	P
≥ 99.95%	0.001% - 0.006%

### 1.3.5

notatie	productgroepen
<b>Cu-HCP (CW021A)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	P
≥ 99.95%	0.002% - 0.007%

### 1.3.6

notatie	productgroepen
<b>Cu-DLP (CW023A)</b>	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

Cu	P
≥ 99.90%	0.005% - 0.013%

**Basis voor goedkeuring:**

Advies UBA (15 mei 2017).

**Beperkingen voor het gebruik van metallische materialen met het oog op de watersamenstelling (uit gezondheidsoverwegingen):**

Zowel de vorming van koperverbindingen op het oppervlak van koperen leidingen als het oplossen van deze verbindingen worden sterk beïnvloed door bestanddelen met een klein aandeel in de watersamenstelling. De uitloogsnelheid van koper kan in bepaalde watersamenstellingen onaanvaardbaar hoog zijn. Het kan noodzakelijk zijn dat de lidstaten de waterindustrie en leveranciers en installateurs van koperen leidingen richtlijnen geven over de mogelijk in te stellen beperkingen voor het gebruik van koperen leidingen bij watersamenstellingen waarin overmatige uitloging van koper zou kunnen optreden.

Er dient aanvullend onderzoek naar de compatibiliteit van koper met bepaalde watersamenstellingen plaats te vinden, waarbij gebruik wordt gemaakt van geharmoniseerde onderzoeks- en evaluatieprocedures.

**Basis voor goedkeuring:**

Om de omstandigheden voor veilig gebruik te kunnen kenschetsen, zijn onderzoeksresultaten en praktijkervaring uit meerdere lidstaten nodig.

**Opmerking:**

Verscheidene eigenschappen van de watersamenstelling zijn bepalend voor de vervuiling van drinkwater door koperen leidingen. Er bestaat momenteel geen algemeen aanvaard standpunt over de gecombineerde werking en wisselwerking daarvan. Het ontbreekt in het bijzonder aan toereikende informatie over de bandbreedte van drinkwatersamenstellingen in situaties waarin het waarschijnlijk is dat niet aan de Drinkwaterrichtlijn (DWR) zal worden voldaan.



## 2 Vertinde koperen leidingen en fittingen

Voor vertinde koperen buizen en vertinde koperen fittingen wordt als basismateriaal koper gebruikt zoals hierboven beschreven onder 1. Door middel van verschillende procedés wordt een laag tin aangebracht op dit substraatmateriaal. Door diffusie van koperionen naar de tinlaag ontstaat er een toenemende intermetallische fase, bestaand uit tin en koper ( $\eta$ -fase =  $\text{Cu}_6\text{Sn}_5$ ).

### 2.1 Categorie

Bestanddelen van de tinlaag (% (m/m)):

tin + koper
≥ 99,90%

Onzuiverheden van de tinlaag (% (m/m)):

arseen	bismut	cadmium	chroom	nikkel	lood	antimoon
≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,01%

### 2.2 Referentiemateriaal

CW024A (CU-DHP)

### 2.3 Goedgekeurde legeringen

notatie	productgroep
CW024A (Cu-DHP) met een laag tin van 1 $\mu\text{m}$ dik	A-D

Bestanddelen van de tinlaag (% (m/m)):

tin	koper
> 90%	> 10%

Onzuiverheden van de tinlaag (% (m/m)):

arseen	bismut	cadmium	chroom	nikkel	lood	antimoon
≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,01%

### Basis voor goedkeuring:

1. Uitloogtests:
  - a. tests met buizenopstelling in representatieve soorten Duits drinkwater, publicatie: A. Baukloh, S. Priggemeyer, U. Reiter, B. Winkler, Chemically inner tinned Copper Pipes, Less Copper in Corrosive Drinking Waters, Metall 10-11 (1998) 592 - 600.
  - b. tests met buizenopstelling conform DIN 50931; technisch rapport DVGW/TZW, 2000.
2. Reeds bestaande goedkeuringen zonder gebruiksbepalingen in drinkwater:
  - a. Nederland: conform BRL-K19005;
  - b. Duitsland: conform DIN 50930, T6 en DVGW GW 392
  - c. Denemarken: ETA (European Technical Approval).

## III Staal / ijzer

### 1 Gegalvaniseerd staal

#### 1.1 Categorie

Bestanddelen van de zinklaag (% (m/m)):

zink

Onzuiverheden van de zinklaag (% (m/m)):

arseen	bismut	cadmium	chroom	lood	antimoon
≤ 0,02%	≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,02%	≤ 0,05%	≤ 0,01%

#### 1.2 Referentiemateriaal

Niet gedefinieerd.

#### 1.3 Goedgekeurde legeringen

notatie	productgroep
gegalvaniseerd staal	A-D

Bestanddelen van de zinklaag (% (m/m)):

zink

Onzuiverheden van de zinklaag (% (m/m)):

arseen	bismut	cadmium	chroom	lood	antimoon
≤ 0,02%	≤ 0,01%	≤ 0,01%	≤ 0,02%	≤ 0,05%	≤ 0,01%

### Richtlijnen voor beperkingen van het gebruik van metallische materialen met het oog op de watersamenstelling:

Onderstaande formule wordt voorgesteld om watersamenstellingen te identificeren met aanvaardbare corrosiesnelheden voor gegalvaniseerd staal:

EN	pH ≥ 7,5 of vrij CO <sub>2</sub> ≤ 0,25 mmol/L
EN	alkaliniteit ≥ 1,5 mmol/L
EN	S <sub>1</sub> < 2 (zie hieronder voor de definitie van S <sub>1</sub> )
EN	calcium ≥ 0,5 mmol/L
EN	geleidingsvermogen ≤ 600 μS/cm bij 25 °C
EN	S <sub>2</sub> < 1 of S <sub>2</sub> > 3 (zie hieronder voor de definitie van S <sub>2</sub> )

$$S_1 = \frac{c(\text{Cl}^-) + c(\text{NO}_3^-) + 2 c(\text{SO}_4^{2-})}{c(\text{HCO}_3^-)}$$

concentraties in mmol/l

$$S_2 = \frac{c(\text{Cl}^-) + 2 c(\text{SO}_4^{2-})}{c(\text{NO}_3^-)}$$

concentraties in mmol/l

**Basis voor goedkeuring:**

Voor de watersamenstelling bestaat al regelgeving in Frankrijk (DTU 60.1 / NF P 40-201) en Duitsland (DIN 50930-3). De in deze regelgeving genoemde limietwaarden zijn tot stand gekomen op basis van praktijkervaring, maar worden op verschillende manieren uitgedrukt. Het onderhavige voorstel omvat grotendeels dezelfde watersamenstellingen als de Franse en Duitse regelgeving. Dit voorstel houdt ook rekening met de beschikbare resultaten van in Duitsland verricht (co-normatief) onderzoek.

Daarnaast zijn in het voorstel de aanbevelingen uit EN 12502-3 met betrekking tot het risico op lokale corrosie opgenomen. Lokale corrosie leidt vaak tot verslechtering van de waterkwaliteit, als gevolg van corrosieproducten van ijzer.

Het voorstel is gebaseerd op resultaten verkregen met leidingen van gegalvaniseerd staal met loodconcentraties in de zinklaag tussen 1,0% en 0,6%. Daarbij is aangenomen dat leidingen met lagere loodconcentraties vergelijkbaar gedrag vertonen.

## 2 Koolstofstaal

### *Koolstofstaal voor leidingen en tanks*

Koolstofstaal zonder permanente bescherm laag is niet geschikt voor gebruik in contact met drinkwater.

### *Koolstofstaal voor appendages*

Onbeschermd koolstofstaal kan worden gebruikt voor specifieke toepassingen (bijv. pompen en afsluiters), maar alleen wanneer die een klein contactoppervlak met water hebben.

#### **2.1 Categorie**

Niet gedefinieerd

#### **2.2 Referentiemateriaal**

Niet gedefinieerd

#### **2.3 Goedgekeurde legeringen**

notatie	productgroepen
Koolstofstaal volgens according to EN 10025 / EN 10213 / EN 10222	C2

Bestanddelen (% (m/m)):

Fe	C	Cr	Mo	Mn	Ni
	0.02% - 0.25%	0.02% - 0.30%	0.02% - 0.12%	0.02% - 1.65%	0.02% - 0.05%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Al	Cu	Nb	P	S	Si	Ti	V
≤ 0.05%	≤ 0.55%	≤ 0.05%	≤ 0.03%	≤ 0.03%	≤ 0.6%	≤ 0.05%	≤ 0.12%

#### **Basis voor goedkeuring:**

Italiaanse ontwerpregelgeving.

Berekening van de mogelijke impact op drinkwater.

Advies UBA (21 april 2017).

### 3 Gietijzer

#### ***Gietijzer voor leidingen en tanks***

Gietijzer zonder permanente bescherm laag is niet geschikt voor leidingen en fittingen die met drinkwater in aanraking komen.

#### ***Gietijzer voor appendages***

Onbescherm d gietijzer kan worden gebruikt voor specifieke toepassingen (bijv. pompen en afsluiters), maar alleen wanneer die een zeer klein contactoppervlak met water hebben. Voor de samenstelling hiervan dient regelgeving ontwikkeld te worden.

#### **3.1 Categorie**

Niet gedefinieerd

#### **2.2 Referentiemateriaal**

Niet gedefinieerd

#### **2.3 Goedgekeurde legeringen**

notatie	productgroepen
<b>Gietijzer volgens EN 1561 / EN 1563</b>	C2

Bestanddelen (% (m/m)):

Fe	C	Cu	Cr	Mo	Mn	Ni	Si
	0.02% - 4.0%	0.02% - 1.0%	0.02% - 1.0%	0.02% - 1.0%	0.02% - 1.0%	0.02% - 6.0% <sup>1</sup>	1.5% - 3.5%

Onzuiverheden (% (m/m)):

As	Mg	P	S	Sn	V
≤ 0.05%	≤ 0.1%	≤ 0.15%	≤ 0.1%	≤ 0.1%	≤ 0.1%

#### **Basis voor goedkeuring:**

Italiaanse ontwerpregelgeving.

Franse regelgeving.

Berekening van de mogelijke impact op drinkwater.

Advies UBA (21 april 2017)

---

<sup>1</sup> Het maximum gehalte nikkel staat ter discussie.

## 4 Roestvrij staal

Roestvrij staal volgens EN 10088 en 10283 kunnen worden toegepast voor alle productgroepen (A-D)

### Beperkingen:

Bij sommige typen roestvrij staal is de kans op het ontstaan van lokale corrosie groter (bijv. putcorrosie of spleetcorrosie). Deze corrosie wordt veroorzaakt door contact met bepaalde soorten drinkwater, maar kan ook ontstaan na desinfecteren met hoge concentraties chloor. Voor dit doeleinde kan EN 16056 worden gebruikt om het passief gedrag van de verschillende klassen roestvrij staal te vergelijken.

## IV Galvanische bewerking

### 1 Tinlaag aangebracht op het externe oppervlak door middel van een galvanisch proces

Bestanddelen gemaakt van CW617N en CW612N (overeenkomstig 4MS Samenstellingslijst van goedgekeurde metallische materialen: I koperlegeringen / 7.3.1), CC770S (overeenkomstig 4MS Samenstellingslijst van goedgekeurde metallische materialen: I Koperlegeringen / 9.3.1) en CW625N (overeenkomstig 4MS Samenstellingslijst van goedgekeurde metallische materialen: I Koperlegeringen / 9.3.3) kunnen galvanisch worden verzinkt met een laag die is samengesteld uit koper en tin.

#### Beperkingen:

- Bulkmateriaal
  - CW617N en CW612N (overeenkomstig 4MS Samenstellingslijst van goedgekeurde metallische materialen: I Koperlegeringen / 7.3.1)
  - CC770S (overeenkomstig 4MS Samenstellingslijst van goedgekeurde metallische materialen: I Koperlegeringen / 9.3.1)
  - CW625N (overeenkomstig 4MS Samenstellingslijst van goedgekeurde metallische materialen: I Koperlegeringen / 9.3.3)
- Samenstelling van de laag: 1.) koper 2.) tin
- Toegepast proces: galvanische verzinking
- Zuiverheid van de gebruikte anoden:  $\geq 99,90\%$

#### Aanvullende vereiste:

Voor de respectievelijke productieprocessen dient te worden bewezen dat de vervaardigde producten niet gecontamineerd zijn met organische bestanddelen die worden gebruikt tijdens het proces van galvanische verzinking. Dit kan worden aangetoond op basis van een migratietest volgens EN 12873-1. Het bewijs kan worden geleverd in de loop van een goedkeurings-/certificeringsproces van de relevante verzonken producten. In dit proces is een test van de metaalafgifte niet nodig. Daarnaast is implementatie van een procedure voor kwaliteitsborging tijdens het productieproces vereist. In het Verenigd Koninkrijk kunnen aanvullende producttesten noodzakelijk zijn.

## V Passieve materialen

### 1 Categorie

Niet gedefinieerd

### 2 Referentiemateriaal

Niet gedefinieerd

### 3 Goedgekeurde legeringen

notatie	productgroepen
NiCr7030	B - D

Bestanddelen (% (m/m)):

Ni	Cr	Si
≥ 60.0%	29.0% – 32.0%	0.50% – 2.0%

Onzuiverheden (% (m/m)):

Al	C	Co	Cu	Fe	Mn	P	S
≤ 0.30%	≤ 0.10%	≤ 1.5%	≤ 0.50%	≤ 5.0%	≤ 1.00%	≤ 0.020%	≤ 0.015%

De evaluatie van het materiaal NiCr7030 is gebaseerd op testresultaten volgens EN 16056. Het volgende criteria is toegepast:

$$E_{\text{pit}} > \text{free corrosion potential} + 500 \text{ mV}$$

$E_{\text{pit}}$ : pitting potential volgens EN 16056

free corrosion potential: potentiaal in het begin van de test (open circuit potential), dat overeenkomt met het potentiaal van zuurstof in neutraal test water

### 4 Aanvullende passieve metalen materialen voor productgroep D

Voor bestanddelen uit productgroep D kunnen aanvullende passieve metallische materialen voor drinkwatercontact gebruikt worden. Deze materialen hoeven niet opgenomen te worden in de compositielijst