

## **Regelgeving En Standaarden**

### **Europese normen voor adembescherming**

Krachtens de Europese wetgeving moeten alle types van ademhalingsbeschermingsmiddelen getest en gecertificeerd worden.

Er zijn Europese normen (EN) opgesteld voor vrijwel elk type van ademhalingsbescherming. Die normen leggen de prestatievereisten en testmethodes gedetailleerd vast en zijn van toepassing op een welbepaald type van bescherming.

Dit hoofdstuk gaat dieper in op de huidige EN-normen die betrekking hebben op de producten voor ademhalingsbescherming.

#### **Nuttige terminologie:**

kwartmasker - een masker dat de neus en de mond bedekt.

Halfgelaatsmasker - een masker dat de neus, de mond en de kin bedekt.

Volgelaatsmasker - een masker dat de ogen, neus, mond en de kin bedekt. Afhankelijke ademhalingsbescherming - maskers waarbij de kracht van de longen nodig is om de verontreinigde lucht, via een filter dat die lucht zuivert, uit de omgeving op te nemen,

Systemen met aangedreven lucht - maskers die een ventilator/motor gebruiken om de verontreinigde lucht van de omgeving via een filter op te nemen, en die zuivere lucht toevoeren naar het gelaatsstuk.

Maskers met luchttoevoer - maskers waarbij vanuit een onafhankelijke bron (bijvoorbeeld perslucht) schone, inadembare lucht rechtstreeks naar het gelaatsstuk wordt gebracht.

Europese normen voor gelaatsstukken

EN149: 2001 - Filtrerende halfgelaats maskers die bescherming bieden tegen stofdeeltjes

Opmerking: deze norm vervangt de EN 149: 1991

Een filtrerend halfgelaats masker is een masker waarbij het gelaatsstuk volledig of voor een groot stuk bestaat uit filtermateriaal, of een gelaatsstuk waarin de hoofdfilter(s) een onlosmakelijk deel van het masker vorm(t)(en). Maskers die getest zijn volgens EN149: 2001 zijn bedoeld om te beschermen tegen vaste stoffen, op water en/of olie gebaseerde aerosols. Binnen de norm EN149: 2001 bestaan er drie beschermingscategorieën: FFP1, FFP2 en FFP3.

De gelaatsstukken zijn onderverdeeld in categorieën op basis van de filterefficiëntie. De EN149: 2001 verschilt van de EN149: 1991 in die zin dat alle producten die getest worden volgens de EN149: 2001 bescherming moeten bieden tegen vloeibare en vaste deeltjes terwijl de EN149: 1991 de mogelijkheid bood om te testen op enkel vaste aerosols (voor FFP1, FFP2 en FFP3) en op de combinatie van vaste en vloeibare aerosols (voor FFP2 en FFP3).

EN405 (1993): Met een ventiel uitgerust filtrerend halfgelaats masker om te beschermen tegen gassen, of gassen en stofdeeltjes.

Een halfgelaatsmasker uitgerust met zowel een in- als uitademventiel dat volledig of voor een groot deel bestaat uit filtermateriaal, of een gelaatsstuk waarin de gas-/dampfilter(s) een onlosmakelijk deel van het masker vorm(t)(en) en waarin stofdeeltjesfilters ingebouwd zijn of vervangen kunnen worden.

Stofdeeltjesfilters kunnen beschermen tegen vaste stoffen, op water en/of olie gebaseerde aerosols en zijn onderverdeeld in categorieën op basis van de filterefficiëntie.

Gas- en dampfilters verwijderen welbepaalde gassen en dampen (details over de gasfiltertypes staan bij EN 141)

EN140 (1999): Halfgelaatmaskers en kwartmaskers

Deze norm legt de vereisten vast voor halfgelaat en kwartmaskers als onderdeel van een ademhalingsbeschermingstoestel.

Deze maskers zijn te gebruiken in afhankelijke systemen, motor aangedreven systemen of systemen met luchttoevoer.

Wanneer het masker als een afhankelijk systeem gebruikt wordt, kunnen er filters conform

EN141, EN143, EN371 of EN372 op aangebracht worden.

EN 136 (1998): Volgelaat maskers

Deze norm legt de vereisten vast voor volgelaat maskers als onderdeel van een ademhalingsbeschermingstoestel.

Deze maskers zijn te gebruiken in afhankelijke systemen, motor aangedreven systemen of systemen met luchttoevoer.

**Er bestaan drie categorieën volgelaat maskers.**

Categorie 1 - Licht werk en weinig onderhoud

Categorie 2 - Algemeen werk, met onderdelen die onderhouden kunnen worden

Categorie 3 - Zwaar werk / brandbestrijding

Wanneer de maskers als een afhankelijk systeem gebruikt worden, kunnen er filters conform

EN141, EN143, EN371 of EN372 aangebracht worden.

**Europese normen voor filters**

EN141 (1991): Gas- en dampfilters en gecombineerde filters

Deze norm legt de minimale vereisten vast voor gas- en dampfilters en gecombineerde filters als onderdeel van een ademhalingsbeschermingstoestel.

Gas- en dampfilters verwijderen welbepaalde gassen en dampen. Gecombineerde filters verwijderen vaste en/of vloeibare deeltjes en welbepaalde gassen en dampen.

Gas- en dampfilters en gecombineerde filters worden op basis van hun toepassing en beschermingsvermogen ondergebracht in types en categorieën.

## Filtertypes

Gas- en dampfilters worden onderverdeeld in categorieën op basis van het soort gas of damp dat ze verwijderen:

Type A: Ais bescherming tegen bepaalde organische gassen en dampen met een kookpunt van meer dan 65°C, zoals is opgegeven door de fabrikant. Filters van type A moeten worden gemerkt met de kleurcode Bruin.

Type B: Ais bescherming tegen bepaalde anorganische gassen en dampen, zoals is opgegeven door de fabrikant (met uitzondering van CO). Filters van type B moeten worden gemerkt met de kleurcode Grijs.

Type E: Ais bescherming tegen zwaveldioxide en andere zure gassen en dampen, zoals is opgegeven door de fabrikant. Filters van type E moeten worden gemerkt met de kleurcode Geel.

Type K: Ais bescherming tegen ammoniak en organische ammoniakderivaten, zoals is opgegeven door de fabrikant. Filters van type K moeten worden gemerkt met de kleurcode Groen.

Filters van type A, B, E en K worden verder nog in categorieën onderverdeeld op basis van hun filtercapaciteit:

Categorie 1 - kleine capaciteit, tot 1000 ppm





Categorie 2 - gemiddelde capaciteit, tot 5000 ppm

Categorie 3 - grote capaciteit, tot 10 000 ppm

Type NO-P3: Ter bescherming tegen stikstofoxiden. De filter is uitgerust met een stofdeeltjesfilter. De filter moet gemerkt zijn met de kleurcode Blauw-wit, samen met de filtercategorie, bijv. NO-P3.

Type Hg-P3: Ter bescherming tegen kwikdamp. De filter is uitgerust met een stofdeeltjesfilter. De filter moet gemerkt zijn met de kleurcode Rood-wit, samen met de filtercategorie, bijv. Hg-P3.

### FILTER KLEURCODE

Kleurcode	Filtertype	Hoofdtoepassingsbereik
Bruin 	AX	Gassen en dampen van organische stoffen. Kookpunt $\leq$ 65 °C
Bruin 	A	Gassen en dampen van organische stoffen. Kookpunt > 65 °C
Grijs 	B	Anorganische gassen en dampen, bijv. chloor, zwavelwaterstof, blauwzuur
Geel 	E	Zwaveldioxide, waterstofchloride
groen 	K	Ammoniak
zwart 	CO	Koolmonoxide
rood 	Hg	Kwikdamp
Blauw 	NO	Nitreuze gassen, waaronder stikstofmonoxide
Oranje 	Reactor	Radioactief Jood, inclusief radioactief Joodmethaan
wit 	P	deeltjes

## **Filtercombinaties**

Als een filter een combinatie van types is, moet die voldoen aan de vereisten die voor elk type afzonderlijk gelden. De filter moet ook gemerkt zijn met elke kleurcode. Een ABEK2P3 filter moet bijvoorbeeld als volgt gemarkeerd zijn: bruin, grijs, geel, groen en wit.

EN143 (1990): Stoffilters

Deze norm legt de vereisten vast voor stoffilters als onderdeel van een ademhalingsbeschermingstoestel.

Stoffilters zijn onderverdeeld in categorieën op basis van de filterefficiëntie. Er bestaan drie categorieën stoffilters: P1, P2 en P3.

P1-filters dienen ter bescherming tegen louter vaste stofdeeltjes. P2- en P3-filters zijn onderverdeeld op basis van hun vermogen om zowel vaste als vloeibare stofdeeltjes of enkel vaste stofdeeltjes te verwijderen.

## **Stoffilters moeten de kleurcode Wit hebben**

EN371 (1992): Filter voor organische verbindingen met een laag kookpunt EN371 - AX-filters

AX-filters dienen ter bescherming tegen bepaalde organische verbindingen met een laag kookpunt. Ze zijn gecategoriseerd in maar een type en in categorie AX.

Gecombineerde filters ter bescherming tegen bepaalde organische verbindingen met een laag kookpunt, zoals is opgegeven door de fabrikant, en tegen stofdeeltjes zijn onderverdeeld in categorieën op basis van hun filterefficiëntie voor stofdeeltjes: types AXP1, AXP2 en AXP3. (De stofdeeltjesfilter van de gecombineerde filter moet daarbij voldoen aan de norm EN143 voor stoffilters.)

EN372 (1992): Filters voor specifiek genoemde verbindingen EN372 - SX-filters

SX-filters dienen ter bescherming tegen specifiek genoemde verbindingen (gassen en dampen) en zijn gecategoriseerd in maar een type en in categorie SX. (Met uitzondering van stikstofoxiden, kwikdamp en koolmonoxide)

Gecombineerde filters ter bescherming tegen specifiek genoemde gassen, dampen en stofdeeltjes zijn onderverdeeld in categorieën op basis van hun filterefficiëntie voor stofdeeltjes: types SXP1, SXP2 en SXP3. (De stoffilter van de gecombineerde filter moet daarbij voldoen aan norm EN143 voor stoffilters.)

SX-filters hebben de kleurcode Violet, SXP1jP2jP3 hebben de kleurcode Violet-wit.

## Europese normen voor motor aangedreven systemen

EN146(1991) – Motor aangedreven stoffilter systemen met helmen of hoofdkappen  
Opmerking: deze norm is vervangen door de EN12941

Een motor aangedreven stoffilter systeem met een helm of kap ter bescherming tegen vaste of vaste en vloeibare aerosols.

De uitrusting bestaat uit een helm of kap met een aanzetstuk om op zijn minst het aangezicht (ogen, neus, mond en kin) te bedekken, een motor aangedreven ventilator en een of meer stoffilters die in een unit ingebouwd kunnen worden. De ventilator bezorgt de drager een stroom van gefilterde omgevingslucht. Uitademventielen of andere uitlaten verwijderen de lucht die de drager niet nodig heeft.

Die uitrusting is verdeeld in de categorieën THP1, THP2 en THP3.

De stoffilters zijn getest volgens EN 143 en hebben de kleurcode Wit.

EN12941 (1998)- Motor aangedreven filtersystemen met helmen of hoofdkappen Opmerking: de EN12941 vervangt de EN146 (1991)

Een motor aangedreven filtersysteem met een helm of kap ter bescherming tegen welbepaalde gassen en dampen, stofdeeltjes (vaste en/of vloeibare aerosols) of een combinatie van gassen en stofdeeltjes. Met een waarschuwingsalarm voor een geringe luchtstroom.

De uitrusting bestaat doorgaans uit: -een hoofdkap of een helm;

-een turbo-unit die ontworpen is om gedragen te worden door de gebruiker en die gefilterde omgevingslucht naar het masker brengt.

-een filter of filters waardoor alle toegevoerde lucht passeert.

-uitademventielen of andere uitlaten waardoor de uitgedemde lucht en de lucht die de drager niet nodig heeft verwijderd wordt.

De uitrusting is onderverdeeld in de categorieën TH1, TH2 en TH3.

EN147(1991) – Motor aangedreven stoffilter systemen met volgelaat, halfgelaat of kwartgelaatmaskers

Opmerking: deze norm is vervangen door de EN12942

Een motor aangedreven stoffilter systeem met een volgelaats-, halfgelaats- of kwartgelaatsmasker ter bescherming tegen vaste of vaste en vloeibare aerosols.

De uitrusting bestaat uit een volgelaats-, halfgelaats- of kwartgelaatsmasker, een motor aangedreven ventilator en (een) filter(s) waardoor alle lucht naar het masker passeert, en (een) uitademventiel(en) waardoor de overtollige en uitgedemde lucht verwijderd wordt.

EN12942 (1998) – Motor aangedreven filtersystemen met volgelaats-, halfgelaats- of kwartgelaatsmaskers

Opmerking: de EN12942 vervangt de EN147 (1991)

Motor aangedreven filtersystemen met een volgelaats-, halfgelaats- of kwartgelaatsmasker die bescherming bieden tegen welbepaalde gassen en dampen, stofdeeltjes (vaste en/of vloeibare aerosols) of een combinatie van gassen en stofdeeltjes. De filteruitrusting kan voor een aanhoudende luchttoevoer zorgen of kan lucht toevoeren op basis van het ademritme.

De uitrusting bestaat doorgaans uit:

- een volgelaats-, halfgelaats- of kwartgelaatsmasker.
- een turbo-unit die gefilterde omgevingslucht naar het masker brengt.
- een filter of filters waardoor alle toegevoerde lucht passeert.
- uitademventielen of andere uitlaten waardoor de uitgeademde lucht en de lucht die de drager niet nodig heeft verwijderd wordt.

### **Europese normen voor systemen met toevoer van perslucht**

EN270 (1994)- Ademhalingsapparaat met toevoer van perslucht in combinatie met een hoofdkap

Een verse luchtsysteem met een hoofdkap waarin de drager vanuit een persluchtbron inadembare lucht toegevoerd krijgt. Het apparaat kan uitgerust zijn met een regelventiel voor de luchtstroom, die de gebruiker met zich mee kan dragen. De uitgeademde en de overtollige lucht stroomt weg in de omgeving. Een perslucht slang koppelt de gebruiker aan een persluchtbron.

EN1835 (1999) - Ademhalingsapparaat met toevoer van perslucht in combinatie met een kap voor licht werk

Een verse luchtsysteem met een kap voor licht werk is een niet-autonoom werkend toestel waarin de drager inadembare lucht toegevoerd krijgt vanuit een persluchtbron. Het toestel kan worden uitgerust met een regelbare klep voor continue luchtstroom die de drager met zich kan meedragen.

De uitgeademde en de overtollige lucht stroomt weg in de omgeving. Een toevoerleiding voor perslucht koppelt de drager aan een persluchtbron.

De maximumlengte van de perslucht slang bedraagt 10 meter. De uitrusting is onderverdeeld in drie categorieën: LDH1, LDH2 en LDH3.