



D-5225-2009

Een inleiding in de adembescherming

Dit handboek geeft gebruikers algemeen advies. Elke individuele toepassing dient echter specifiek te worden gecontroleerd. Alle informatie is naar beste weten en kunnen samengesteld. Dit impliceert echter geen aansprakelijkheid. Dräger aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van dit handboek.

De informatie en gegevens in dit handboek zijn onderhevig aan technische wijzigingen en kunnen niet altijd actueel zijn. Neem bij de producten van Dräger te allen tijde de gebruiksaanwijzing in acht.

De reproductie van gebruiksnamen, handelsnamen, product-identificaties, enz., zelfs zonder specifieke aanduiding, betekent niet dat mag worden aangenomen dat voor dergelijke namen geen handelsmerkbescherming geldt en zij dus door iedereen mogen worden gebruikt.

Technische gegevens: Wijzigingen voorbehouden
1ste editie

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Lübeck, 2016

Een inleiding in de adembescherming

4

Inleiding

1. Lucht is leven,
niemand kan zonder

9

Impactcategorieën van schadelijke stoffen:

4. Hoe komen schadelijke
stoffen in het lichaam?

5

Onze atmosfeer

2. Wanneer wordt lucht
gevaarlijk?

11

Gevaarlijke stoffen op de werkplek

5. Hoe kan ik mezelf
beschermen tegen
verontreinigde lucht?

7

Schadelijke stoffen

3. Wat zijn schadelijke
stoffen?

13

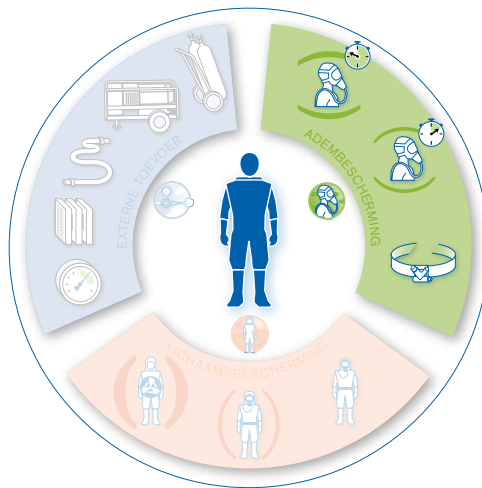
Soort apparatuur

6. Welke soorten
adembescherming zijn er?

Korte inleiding

1. LUCHT IS LEVEN, NIEMAND KAN ZONDER

Tegen de tijd dat we 68 zijn, hebben we ongeveer 300.000 m³ lucht ingeademd – dat is heel wat. Bij een dergelijk volume is het belangrijk dat de lucht die door uw longen stroomt schoon is. Dit geldt zowel voor de omgevingslucht als voor de lucht die u van buitenaf krijgt toegevoerd (via een toestel of filter). Lucht via een externe toevoer is belangrijk wanneer de omgevingslucht verontreinigd is of een zuurstoftekort heeft. Externe ademluchtvoorziening zijn bijvoorbeeld persluchtcilinders gevuld met ademplucht, of ademplucht via luchtslangen/ luchtleidingsystemen.



Wanneer ademlucht gevaarlijk wordt

Is de concentratie gevaarlijke stoffen op uw werkplek te hoog en/of het zuurstofgehalte in de omgevingslucht te laag? Wanneer dit zo is, heeft u adembescherming nodig. Het dragen van adembescherming is altijd een extra last. Daarom geldt het volgende principe: zoveel bescherming als nodig en zo weinig gewicht als mogelijk. Maar hoeveel bescherming is nodig? Het antwoord op deze vraag is afhankelijk van uw toepassingsgebied.

Onze atmosfeer

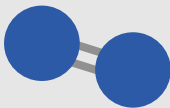
2. WANNEER WORDT LUCHT GEVAARLIJK?

De normale atmosfeer bestaat slechts uit ca. 21% O₂. Indien de ademlucht te weinig zuurstof bevat, kan dit levensbedreigend zijn. Wat vooral gevaarlijk is, is dat zuurstoftekort niet met uw neus kan worden waargenomen.

<u>ONZE ATMOSFEER IS ALS VOLGT SAMENGESTELD (IN PPM):</u>			
Gas		Samenstelling	
		Droog	Vochtig
Voornaamste gassen	N ₂ – Stikstof	780.840	768.543
	O ₂ – Zuurstof	209.450	206.152
	H ₂ O – Waterdamp	0	15.748
	Argon	9	9.193
	CO ₂ – Koolstofdioxide	340	335
Spoorgassen			

Hoe komt zuurstofgebrek tot stand?

Wanneer inert gas in de atmosfeer komt, vervangt het tegelijkertijd zuurstof. Omdat slechts ongeveer éénvijfde van de atmosfeer uit zuurstof bestaat, neemt de zuurstofconcentratie slechts af met éénvijfde van de concentratie van het inerte gas.



Zuurstof

Chemische formule: O₂

Versijningsvorm: Kleurloos, geurloos en smaakloos diatomisch gas



Risico op inertisering

Industriële bedrijven gebruiken regelmatig vloeibare stikstof (-196 °C). Wanneer dit verdampt, kan dit snel tot zuurstoftekort leiden. Wanneer het stikstofgehalte in de omgevingslucht met 10% toeneemt, neemt het zuurstofgehalte met 2% af.

ZUURSTOFGEBREK KAN LEIDEN TOT DE VOLGENDE SYMPTOMEN:

Zuurstofconcentratie in vol.-%	Partiële zuurstofdruk in hPa	Symptomen
< 17	< 170	Neigt naar gevaar door zuurstoftekort
11 tot 14	110 tot 140	Onopvallende vermindering van fysieke en mentale vermogens
8 tot 11	80 tot 110	Mogelijk verlies van bewustzijn zonder waarschuwing na een bepaalde tijdsduur
6 tot 8	60 tot 80	Verlies van bewustzijn binnen een paar minuten (reanimatie mogelijk mits direct begonnen)
< 6	< 60	Direct verlies van bewustzijn

Gevaarlijke schadelijke stoffen



3. WAT ZIJN SCHADELIJKE STOFFEN?

Over het algemeen zijn 'schadelijk stoffen' stoffen of mengsels die gevaarlijk zijn voor mensen, dieren, planten, organismen en hele ecosystemen. Volgens het Duitse Besluit Gevaarlijke Stoffen vallen onder schadelijke stoffen niet alleen pure stoffen maar ook mengsels, preparaten en producten.

Schadelijke stoffen kunnen worden onderverdeeld in twee hoofdgroepen:

- natuurlijk (bijv. mineraalstof en waterstofcyanide in bittere amandelen)
- synthetisch en door de mens gecreëerd (bijv. uitlaatgassen en industriële dampen)

Wanneer worden schadelijke stoffen gevaarlijk?

Wanneer schadelijke stoffen uw lichaam binnendringen kunnen zij ziektes veroorzaken. Hun impact is afhankelijk van hun specifieke kenmerken en hun interactie met het menselijk lichaam.



Gasdetectie- en waarschuwingsapparatuur van Dräger

Om gevaren van ontvlambare en toxische gassen snel en eenvoudig te detecteren biedt Dräger een grote verscheidenheid aan gasmeet- en waarschuwingsapparatuur voor een groot aantal toepassingen.

Meer informatie over gasdetectie is beschikbaar op de website van Dräger. Of neem contact op met uw lokale Dräger-contactpersoon.

KIJK HIER: www.draeger.com

Impactcategorieën van schadelijke stoffen



4. HOE KOMEN SCHADELIJKE STOFFEN IN HET LICHAAM?

Schadelijke stoffen kunnen op drie verschillende manieren het lichaam binnendringen:

- Inademing: via de luchtwegen
- Oraal: via de mond (meestal door te slikken)
- Dermaal: via de huid

Hoe kan een risico worden herkend?

Het wereldwijd geharmoniseerd systeem voor de indeling en etikettering van chemische stoffen (GHS) schrijft internationaal de uniforme etikettering voor van gevaarlijke stoffen, mengsels en producten, gebruikmakend van pictogrammen voor fysieke, gezondheids- en milieugevaren.

Voorbeelden van pictogrammen:

Acute toxiciteit



Bijtend/irriterend

HOE WERKEN GEVAARLIJKE STOFFEN?**Er zijn grofweg drie chronologische impactcategorieën:**

Hyperacut



leidt binnen relatief korte tijd tot de dood

Acuut



snelle impact (bijv. vergiftiging, cauterisatie, irritatie en verbrandingen (bijvoorbeeld na een explosie))

Chronisch



langere impactduur leidende tot chronische genetische wijzigingen (tumoren, misvormingen) of langdurige vergiftiging met orgaanschade (bijv. aan de lever, longen of nieren)

Gevaarlijke stoffen op de **werkplek**



5. HOE KAN IK MEZELF BESCHERMEN TEGEN VERONTREINIGDE LUCHT?

Weet u niet zeker of de lucht op een bepaalde werkplek of in een bepaald werkgebied vrij is van gevaarlijke stoffen? Voordat u met werken begint, dient u een risicoanalyse uit te voeren om de risico's voor u en uw werknemers te identificeren. U kunt uzelf alleen effectief tegen gevaarlijke stoffen beschermen wanneer u weet met welke stoffen u te maken heeft.

Kan ik mezelf zonder adembeschermingsapparatuur beschermen tegen gevaarlijke stoffen op de werkplek? Om het risico van gevaarlijke stoffen te beperken, kunt u de volgende voorzorgsmaatregelen nemen:

- Gevaarlijke stoffen vervangen door minder gevaarlijke stoffen (substitutie)
- Door afvoerlucht, ventilatietechnieken of inkapseling voorkomen dat gevaarlijke stoffen vrijkomen
- Met behulp van organisatorische maatregelen opname van gevaarlijke stoffen elimineren

Wat als deze maatregelen ineffectief zijn of niet kunnen worden doorgevoerd? Of wat als u er niet volledig zeker van bent dat er geen gevaar meer in de lucht zit? In dergelijke gevallen dient u te allen tijde extra veiligheidsmaatregelen te nemen, zoals adem- of lichaamsbescherming.

VEILIGHEID VAN DE WERKNEMER STAAT VOOROP

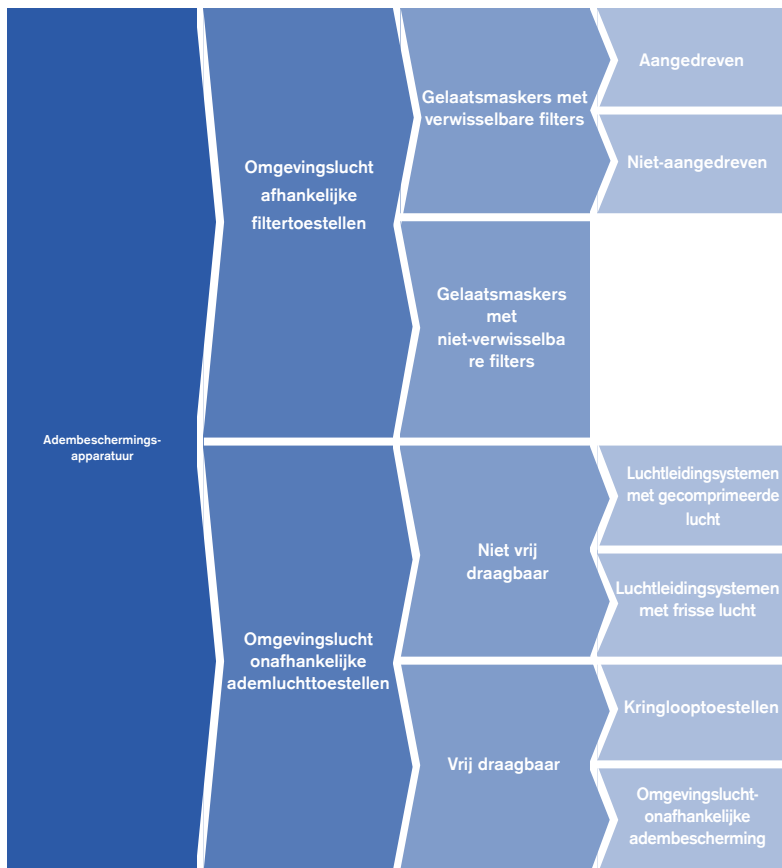
Werkgevers zijn verplicht ervoor te zorgen dat de omgevingslucht waarin werknemers werken voldoende zuurstof bevat. Zij dienen er tevens voor te zorgen dat de gezondheid van de werknemer niet wordt bedreigd door schadelijke stoffen. De door het Comité voor Gevaarlijke Stoffen opgestelde grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (OEL's) zijn van toepassing. Aanvullende nationale en plaatselijke richtlijnen moeten worden opgevolgd.

Soort apparatuur

6. WELKE SOORTEN ADEMBESCHERMING ZIJN ER?

Adembeschermingsapparatuur is onderverdeeld in verschillende soorten, afhankelijk van het feit of het apparaat wel of niet onafhankelijk van de omgevingsluchtcondities functioneert.

Een overzicht van soorten adembescherming:





Wanneer dien ik adembescherming te gebruiken?

Het dragen van adembescherming is een extra last. Daarom dient u adembescherming uitsluitend te overwegen indien met andere beschermende maatregelen op uw werkplek niet kan worden voldaan aan de grenswaarden.

U kunt het dragen van adembescherming voorkomen met de onderstaande beschermende maatregelen:

- Substitutie van de gevaarlijke stof
- Technische oplossingen, zoals afzuigsystemen, ventilatiemaatregelen of inkapseling
- Organisatorische maatregelen

Hoe kies ik de juiste adembescherming voor mijn bedrijfstak?

De richtlijn NEN-EN 529 "Adembeschermingsmiddelen – Aanbevelingen voor keuze, gebruik, verzorging en onderhoud" geeft belangrijke informatie op Europees niveau. In Duitsland is de beroepsorganisatiebepaling 190 (BGR 190) "Gebruik van adembescherming" van toepassing. Deze bepaling bevat informatie over het selecteren en gebruiken van adembescherming, evenals relevante verzorgingsmaatregelen.

Niet alle producten, functies of diensten worden in alle landen verkocht.

De vermelde handelsmerken zijn alleen in bepaalde landen gedeponeerd en niet noodzakelijkerwijs in het land waarin dit materiaal wordt uitgebracht. Ga naar www.draeger.com/trademarks voor de actuele status.

HOOFDKANTOOR

Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moisinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Duitsland

www.draeger.com

NEDERLAND

Dräger Nederland B.V.
Huygensstraat 3-5
2721 LT Zoetermeer
Postbus 310
2700 AH Zoetermeer
Tel +31 (0)79 344 46 66
Fax +31 (0)79 344 47 90
receptie@draeger.com

Dräger Nederland B.V.
Marine & Offshore
Beurtschipperstraat 1
3194 DK Hoogvliet
Tel +31 (0)10 295 27 40
Fax +31 (0)10 295 27 09
sales-mo.sd.nl@draeger.com

BELGIË
Dräger Safety België N.V.
Heide 10
1780 Wemmel
Tel +32 2 462 62 11
Fax +32 2 609 52 60
stbe.info@draeger.com

Vind uw Dräger-
contactpersoon op:
www.draeger.com/contact

