

Zijn afhankelijke adembeschermingsmiddelen wel veilig?

Voor mijn werk kom ik regelmatig in containments tijdens of na asbestsaneringen. Ik heb me daarbij nooit afgevraagd of het masker wat ik dan draag (Powerpak met Gemini volgelaatmasker) mij voldoende beschermt. Natuurlijk beschermt dat goed... toch?

En hoe zit dat met de nieuwe grenswaarden? Dat masker beschermt nog hetzelfde, maar voldoet het dan ook nog?

Het antwoord op bovenstaande vragen is **NEE**.

Afhankelijke adembescherming voor asbest beschermt onvoldoende.

In de toekomst zullen gangbare afhankelijke adembeschermingsmiddelen in veel gevallen niet meer voldoen.

Afhankelijke adembescherming beschermt, de meeste mensen, nu al niet voldoende.

Waar moet adembescherming aan voldoen?

In het Arbobesluit zijn in artikel 8 de algemene vereisten voor persoonlijk beschermingsmiddelen opgenomen. Hierin staat o.a. het volgende:

In alle gevallen moet een persoonlijk beschermingsmiddel geschikt zijn, o.a.:

- voor de te vermijden gevaren, en
- na de nodige aanpassingen geschikt zijn voor de drager.

Onze wetgeving is dus duidelijk wat betreft de eisen. Hoe is dat vervolgens door of met de markt ingevuld?

SC530

In SC530 in par. 7.11.3 wordt invulling gegeven aan waar omgevingslucht afhankelijke en onafhankelijke adembeschermingsmiddelen aan moeten voldoen, door te verwijzen naar NEN-EN 132 t/m 144 en NEN-EN 12942.

Uit dit rijtje zijn de volgende documenten het meest relevant:

- | | |
|--------------|--|
| NEN-EN 12942 | Aangedreven filters gecombineerd met volgelaatmaskers, halfgelaatmaskers of kwartgelaatmaskers - Eisen, beproeving, merken |
| NEN-EN 136 | Volgelaatmaskers - Eisen, beproevingsmethoden, merken |
| NEN-EN 143 | Deeltjesfilters - Eisen, beproeving, merken |



Reliable Independent Review

*Businessunit
Knowledge*

*Auteur :
R.J. Arzoni
Rob@RIRNL.eu
05-55.69.69.61*

*Boerenstraat 24
6961 KC Eerbeek
T 0313 – 659 323
F 0313 – 659 323
www.rirnl.nl*

*Handelsreg.nr 53639839
BTW nr 168915893B01
IBAN 22SNSB0852967322
BIC SNSBNL2A*

NEN 12942 beschrijft de tests die noodzakelijk zijn bij combinaties van maskers, motor en filterblok. NEN 136 overlapt daar grotendeels mee ten aanzien van het deel dat betrekking heeft op het volgelaatmasker en NEN 143 met het deel dat gaat over het testen van het deeltjesfilter.

De normen beschrijven veel meer dan alleen de test die betrekking hebben op bescherming. Zo ook bijvoorbeeld de test om de brandwerendheid te bepalen of de ademweerstand etc. Ten aanzien van bescherming kun je ze als volgt samenvatten:

TESTEN CONFORM NEN 12942

Een testpersoon loopt bij kamertemperatuur op een loopband in een omgeving met 'vuile lucht'. Bij deze test voor specifiek deeltjes (zoals asbestvezels) is dat gesimuleerd met zoutdeeltjes met een verdeling van 0,02 tot 2 μm (aerodynamische) diameter.

Bij deze activiteit wordt bepaald wat de gemiddelde concentratie deeltjes in het masker is ten opzichte van de omgeving. Het resultaat van deze test wordt uitgedrukt in een percentage (concentratie in het masker gedeeld door de concentratie van de omgeving *100 %). Hierbij wordt nog een correctie toegepast voor de tijd dat daadwerkelijk wordt geademd gedurende de testperiode.

Daarnaast wordt nog naar andere zaken gekeken als comfort, voldoende lucht, verstaanbaarheid, CO₂-opbouw, etc. bij inspannende activiteiten. De activiteiten bestaan uit rechtop lopen, gebogen lopen (1,3 meter), kruipen en het rapen van objecten van de grond en neerleggen op een hoogte van 1,5 meter.

Door 5 personen worden steeds twee apparaten getest. De testers bestaan uit zowel mannen als vrouwen. Eén van de twee apparaten wordt daarbij niet geconditioneerd. De andere wordt eerst 3 dagen aan de minimale temperatuur en luchtvochtigheid blootgesteld. Daarna wordt ditzelfde apparaat gedurende 3 dagen bij de maximale door de fabrikant opgegeven temperatuur en luchtvochtigheid blootgesteld.

Na testen conform deze norm worden aangeblazen masker-filter-combinaties ingedeeld in de klassen TM 1, 2 of 3 met toevoeging P (bij deeltjes), bijvoorbeeld TM3P voor asbest.

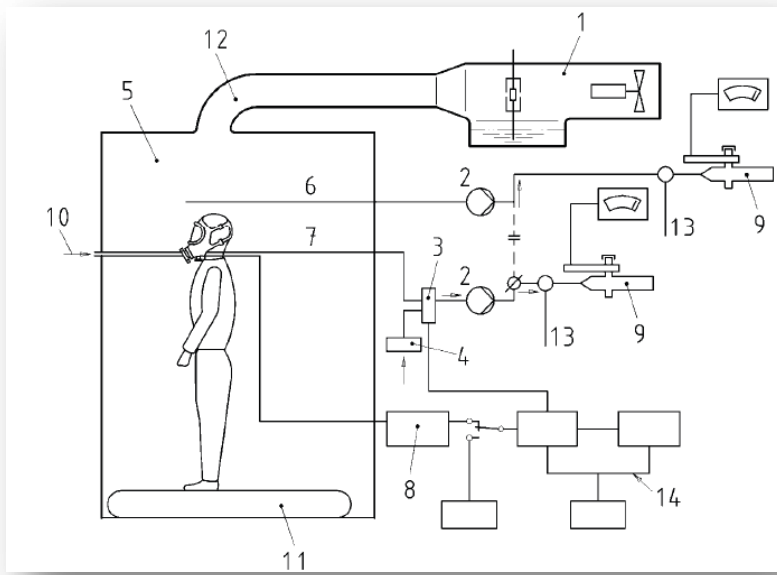
Uit deze indeling blijkt wat de maximale lekkage is van het masker met de aanblaasunit aan en uit en van het deeltjesfilter. Voor indeling in TM3P is de maximale lekkage respectievelijk 0,05/0,1/0,05%. Dat betekent dat het filter en masker bij normaal gebruik (met motor aan) dan 0,05+0,05%=0,1% (total inward leakage=TIL) mag doorlaten. Anders gezegd: de beschermingsfactor is 100/0,1 of Nominale Protectie Factor (NPF)=1000.

Dat betekent dat bij een concentratie van 1.000.000 vezels/ m^3 (de grens van klasse 2 naar 3) het masker 1.000.000 gedeeld door NPF van 1000 = 1.000 vezels/ m^3 door laat. Deze concentratie van 1000 vezels/ m^3 is lager dan de huidige grenswaarde van 10.000 vezels/ m^3 , maar voor amosiet hoger dan de toekomstige grenswaarde van 300 vezels/ m^3 .

NIEUWE GRENSWAARDEN

Amfibool 300 vezels/ m^3

Chrysotiel 2000 vezels/ m^3



Afbeelding: Voorgeschreven testopstelling voor het bepalen van de NPF.

VOLGENS DEZE TEST IS EEN MASKER DAT NET IN KLASSE TM3P VALT IN DE TOEKOMST ONGESCHIKT VOOR DE HOOGSTE CONCENTRATIE AMOSIET DIE KAN OPTREDEN IN KLASSE 2.

Dat is natuurlijk simpel op te lossen door de concentratie in containment lager dan 300.000 te houden door goede bronmaatregelen te treffen of een masker te gebruiken met een NPF groter dan 3000.

De maskers worden echter niet getest met asbestvezels maar uitsluitend met kleine deeltjes zout (aerosolen). De vraag is echter of het zout zich exact hetzelfde gedraagt als asbestvezels? Waarschijnlijk niet.

De maskers worden getest door ervaren en getrainde testpersonen. In de asbestpraktijk worden mensen meestal niet opgeleid om veilig met adembescherming te werken en deze juist te gebruiken en schoon te houden. Mensen zetten maskers minder correct op, hoesten, ademen schokkerig, zweten, krabben etc.

De bepaling van het NPF wordt gedaan bij één type inspanning (het lopen op de band). Dit komt nauwelijks overeen met de praktijk van de werkplaats. Bij asbestsaneringen worden lastigere houdingen aangenomen dan bij de test. Dat zal nadelige gevolgen hebben voor de mate van bescherming.

De testen worden uitgevoerd met slechts vijf testpersonen (volgens NEN12942). Dat is geen representatief deel van alle gebruikers van adembeschermende middelen. In de praktijk zijn er ook mensen met uitzonderlijke gezichten. Hierbij moet worden gedacht aan dikke, dunne, lange of bijvoorbeeld brede gezichten. Die mensen met 'bijzondere' gezichten zijn dus minder of onvoldoende beschermd. De test conform NEN 12942 is niet robuust genoeg opgezet om de bescherming voor iedereen of zelfs maar het

merendeel van de mensen te testen. Voor meer zekerheid moet een veel groter populatie mensen worden getest. Bij voorkeur zelfs iedereen individueel.

Veel realistischer is dat een onderzoek naar de beschermingsfactoren wordt uitgevoerd met de in het bedrijf gebruikte beschermingsmiddelen en met werknemers die getraind zijn volgens de in het bedrijf gangbare procedures. Hoewel uit een dergelijk onderzoek een veel lagere protectiefactor zal blijken, ligt dit resultaat veel dichterbij de werkelijke bescherming die het adembeschermingsmiddel levert.

Natuurlijk is er dan nog steeds het effect dat management en werknemers beter hun best doen als er wordt gemeten om zodoende ongunstige resultaten te voorkomen en gezichtsverlies te leiden. Dat zien we tenslotte altijd bij metingen en controles.

EEN TEST CONFORM NEN 12942 OF NEN 136 GEEFT EEN VEEL TE HOGE BESCHERMINGSFACTOR OF NPF WEER, DIE IN DE PRAKTIJK VRIJWEL NOOIT GEHAALD ZAL WORDEN. DAT KAN BETEKENEN DAT MENSEN BIJ ASBESTANERINGEN ONVOLDOENDE BESCHERMD ZIJN EN AAN ASBESTCONCENTRATIES HOGER DAN DE GRENSWAARDE WORDEN BLOOTGESTELD. DAT IS OOK BIJ DE HUIDIGE GRENSWAARDE AL ZO.

De face fit test

In veel landen wordt jaarlijks verplicht een face fit test uitgevoerd bij asbestsaneerders. De face fit test – ook wel pas-lek-test of masker-lek-test genoemd – wordt in Nederland gedaan bij bijvoorbeeld militairen. Er wordt daarbij getest of het masker lekt op de persoon die het gaat gebruiken. Bij elk persoon wordt een passend masker gezocht dat minimaal lek en dus een voldoende bescherming biedt. Deze test is dus een belangrijke aanvulling op de theoretische bescherming die door NEN12942 is bepaald.

De masker-lek-test kan ook in Nederland worden uitgevoerd bij o.a. Best B.V. in Spijkenisse.

Met de test wordt gekeken of jouw masker aansluit op jouw gezicht. Dat wordt diverse keren gemeten in verschillende situaties. De beschermingsfactor die daaruit komt is een feitelijke bescherming die het masker levert als de aanblaasunit uit staat. Met de aanblaasunit aan beschermt je masker nog meer (theoretisch factor 2) omdat er dan (bij normaal ademen) overdruk is.

Uit de masker-lek-test wordt direct duidelijk of het masker wel bij jou past, of het masker juist wordt opgezet en of je voldoende geschoren bent. Is dat allemaal in orde en je masker lekt nog steeds, dan is dus duidelijk dat het masker onvoldoende beschermt.

Uitvoering: Tijdens de test verwijdert men de filter-patronen of de aanvoerslang op het ademhalingstoestel. Deze wordt vervangen met testadapters. De werknemer zet het masker op, zoals hij denkt dat het moet en vindt dat het comfortabel zit. De werknemer houdt zijn adem in voor ongeveer tien seconden en de technicus start de test. Tijdens de tien seconden fit test, bouwt het testapparaat een kleine onderdruk of gecontroleerde negatieve druk op in het masker. Omdat de maskerinlaten zijn gesloten, ontdekt men alle bronnen van lucht-lekkage in het masker door middel van de face-to-masker afdichting. De lucht die in deze korte periode via de testapparatuur uit het masker lekt gelijk aan de lekkage in het masker door de face-to-masker afdichting. Er worden een vijftal “oefeningen” gedaan zoals hoofdschudden e.d.

Nog realistischer zou zijn als een dergelijke test gedaan zou kunnen worden met de ademautomaat aan en bij inspanningen zoals die bij asbestsaneringen voorkomen. Dus met bewegen, zweten en met (soms) een zwaardere ademhaling (door inspanning) waardoor de luchtaanvoer het masker niet in overdruk houdt. Korte test door RIR bij Best B.V.:

Persoon 1 (asbestsaneerder): Ongeschoren lekte het masker zeer veel. Ook na scheren en instructie over het opzetten bleek dat het masker niet paste. Het masker gaf geen bescherming. Deze persoon was dus dagelijks en langdurig **volledig onbeschermd** met asbest aan het werk.

Persoon 2 (ik): Het masker lekte dusdanig veel op de aansluiting op het gezicht dat er **geen bescherming** werd geboden. Ik ben dus de afgelopen maanden herhaaldelijk aan hoge concentraties asbest blootgesteld geweest.

Persoon 3: Het masker paste niet goed genoeg en de norm van NPF=500 werd niet gehaald.

Persoon 4 (auditor TUV North): Het masker paste niet. Daarop zijn alle auditoren opgeroepen en getest en van nieuw masker voorzien.

DUS VAN DE VIER GETESTE PERSONEN HADDEN ER VIER ONVOLDENDE BESCHERMING!

“Nadat bij de testen bleek dat de maskers van onze auditoren volstrekt niet voldeden, hebben wij direct bij alle auditoren de masker-lek-test laten uitvoeren.

Met een gerust hart kunnen wij nu zeggen dat onze auditoren tijdens hun inspecties in containments en werkgebieden nu wel een passend masker hebben.”

E. Franken, Business unit Manager TÜV Nederland QA BV

Statistieken

Uit de reeds verplicht uitgevoerde testen in de overige delen van Europa en navraag bij British Safety Industry Federation (BSIF), Asbestos Removal Contractors Association (ARCA) en Institute of Occupational Medicine (IOM) is gebleken:

- 50 % van de personen zet het masker verkeerd op;
- 36 % trekt de draagriemen te vast aan;
- 21 % draagt niet de juiste pasvorm van het masker;
- 30 % brildraggers blijken onvoldoende beschermd te zijn bij een verkeerde masker keuze;
- 78 % realiseert zich niet wat voor impact scheren heeft op de beschermingsfactor
- 64 % weet achteraf te melden dat zij door het dragen van het masker zich prettiger voelen (wellicht zal hierdoor in de praktijk de productiviteit ook verhoogd kunnen worden);

Door toepassing van de maskerlekttest of fit test blijkt wat de feitelijke bescherming of toegekende protectiefactor (TPF) is in plaats van de genormeerde nominale protectiefactor (NPF). Deze simpele test kan voorkomen dat u werkt met een lekkend masker en volledig onbeschermd moet werken.

Nieuwe norm voor adembescherming, ISO 16975-1

In 2014 wordt een belangrijke nieuwe norm op het gebied van adembescherming verwacht, de ISO 16975-1 Respiratory Protective Devices - Selection, Use and Manitenance.

Binnen deze ISO-norm (of pakket normen) zullen o.a. de volgende zaken veel beter geregeld gaan worden:

- face fit test
- training
- gebruik
- onderhoud

Naar verwachting zal het pakket van ISO-normen voor adembescherming in 2014 gereed zijn en zal geleidelijk de overgang van EN- naar ISO-normen op nationaal niveau verder worden doorgevoerd.

Deze toekomstige EN-ISO-normen zullen in de praktijk veel verandering met zich meebrengen. De verwachting is dat daardoor de feitelijke bescherming veel dichterbij de opgegeven Nominale Protectie Factor zal liggen.

CONCLUSIE

Door keuze van de huidige testmethoden zoals beschreven in SC530 wordt een deel van de werknemers die asbest verwijderen in containments onvoldoende beschermd en waarschijnlijk blootgesteld aan concentraties hoger dan de huidige grenswaarde.

Doordat de meeste maskers niet goed passen zullen de meeste mensen die afhankelijke adembescherming dragen meer en sommige mensen veel meer asbest binnenkrijgen dan de opgegeven protectiefactor NPF doet vermoeden.

Er moet veel meer aandacht worden besteed aan het juiste gebruik van adembeschermingsmiddel en juiste hygiënische maatregelen (zoals voorkomen van baardgroei). Er is een vals besef van veiligheid in de branche en een ernstige onderschatting van de feitelijke blootstellingsrisico's.

Een deel van de adembeschermingsmiddelen zijn op basis van het NPF nu al en per 1 juli zeker ongeschikt voor het werken in risicoklasse 2.

Met de toekomstige grenswaarden zullen hogere feitelijke beschermingsfactoren (TPF) noodzakelijk zijn en kan niet worden volstaan met uitsluitend conformiteit met de besproken NEN-normen.

Een groot positief effect kan worden bereikt door niet langer uitsluitend te vertrouwen op de opgegeven protectiefactoren of te kijken naar kostprijs, maar op zoek te gaan naar een passend adembeschermingsmiddel met een voor u optimale bescherming. Een goede instructie over hoe het moet worden opgezet en onderhouden is, naast de goede pasvorm, van zeer belangrijke invloed op de goede werking.

Op dit moment voldoen de adembeschermingsmiddelen NIET aan de wettelijke verplichting uit het Arbobesluit. Formeel gezien kan worden betwijfeld of asbestsaneringen met de huidige adembeschermingsmiddelen nog mogen worden uitgevoerd. Er bestaat immers geen zekerheid of de vraag of de beschermingsmiddelen voldoende zijn. Waarschijnlijk niet! De juridische consequenties hiervan worden hierna toegelicht door Banning Advocaten.

Juridische consequenties

Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen is van groot belang. Zodanig zelfs dat hierover een Europese richtlijn is opgesteld (89/686/EEG). Deze Europese regels zijn onder meer terecht gekomen in het Arbobesluit.

In het Arbobesluit is voorgeschreven dat een werkgever aan een werknemer persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking moet stellen. Deze beschermingsmiddelen moeten onder meer geschikt zijn voor het vermijden van gevaren en – na de nodige aanpassingen – geschikt zijn voor de drager. Is dit niet het geval, dan is de werkgever hiervoor verantwoordelijk. De werknemer kan de werkgever hierop aanspreken maar ook de Inspectie SZW kan dit doen. Het ter beschikking gestelde persoonlijke (!) beschermingsmiddel voldoet immers niet. Hiermee handelt de werkgever in strijd met het Arbobesluit.

Gezien de schokkende resultaten van de pas-lek-testen, is te verwachten dat de Inspectie SZW strenger zal controleren of persoonlijke beschermingsmiddelen ook daadwerkelijk voldoen. In ieder geval kan de Inspectie SZW op grond van het huidige Arbobesluit tegen niet goed passende adembeschermingsmiddelen kunnen optreden. Dit kan hoge boetes tot gevolg hebben. Daarnaast bestaat ook de mogelijkheid dat de werkgever door een werknemer civiel aansprakelijk wordt gehouden voor eventuele gevolgen van het niet te beschikking stellen van goed werkende beschermingsmiddelen.

Mijn advies aan werkgevers is dan ook om eens kritisch te kijken naar de ter beschikking gestelde persoonlijke (adem)beschermingsmiddelen. Niet alleen omdat zij zich hiertoe moreel verplicht voelen, maar ook omdat hiermee ongewenste juridische procedures mee kunnen worden voorkomen.

Peter Huijbregts

Door: Rob Arzoni, Research, RIR
Met bijdragen van: Henk Onderstal, Best Opleidingen B.V.
Peter Huijbregts, Banning Advocaten
Redactie door: Rob Olthof, Asbest en Bouw