

Inventaris van de gevaren – brandinterventiekledij

CODEX voor het welzijn op het werk

Het indicatief schema van de risico's t.o.v. de reikwijdte van de bescherming, voor de inventaris van de gevaren met het oog op het gebruik van de brandinterventiekledij wordt hieronder weergegeven (zoals bedoeld en beschreven in de Codex voor het welzijn op het werk, boek IX, Titel 2, bijlage IX.2-1 en artikel IX.2-4: de werkgever bepaalt welke gevaren aanleiding kunnen geven tot het gebruik van PBM).

		RISICO'S																							
		FYSISCH						CHEMISCH					BIOLOGISCH												
		MECANISCH			THERMISCH		ELECTRICITEIT	STRALING		LAWAAI	AEROSOLS			VLOEISTOFFEN		GASSEN, DAMPEN									
		Vallen van hoogte	Schokken, slagen, stoten, kneelingen	Steek, snij- en schaafwonden	Trillingen	Uitglijden, vallen (gelijkvloers)	Hitte, vuur	Koude	Statische electriciteit	Niet-ioniserend	Ioniserend		Stof, vezels	Rook	Nevels	Onderdamping	Spatten, e.d.		Pathogene bacteriën	Pathogene virussen	Mycose veroorzakende schimmels	Niet microbiële biologische antigenen			
Lichaamsdeel	Hoofd	Schedel																							
		Gehoor																							
		Ogen																							
		Ademhalingswegen																							
		Gelaat																							
		Gehele hoofd																							
	Bovenste ledematen	Hand																							
		Arm (of delen daarvan)			X			X		X				X				X							
	Onderste ledematen	Voet																							
		Been (of delen daarvan)			X			X		X				X				X							
	Diversen	Huid			X			X		X				X				X							
		Romp/Buik			X			X		X				X				X							
		Langs parenterale weg																							
		Gehele lichaam																							

1. Beschermingsniveaus en –klassen - eigenschappen en opmerkingen

De kledij, die uit een broek en een jas bestaat, is een PBM van de CATEGORIE 3 en voldoet aan de Verordening (EU) 2016/425 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2016 betreffende persoonlijke beschermingsmiddelen en tot intrekking van Richtlijn 89/686/EEG van de Raad.


De kledij is gecertificeerd volgens de volgende Europese normen:

1) EN ISO 13688 – “Beschermende kleding – Algemene eisen”

- deze internationale norm specificeert algemene prestatie-eisen voor ergonomie, veiligheid, maataanduiding, veroudering, compatibiliteit en markering, beschermende kleding en de informatie die door de fabrikant moet worden verstrekt bij het beschermende kleding.
- deze internationale norm is alleen bedoeld voor gebruik in combinatie met andere normen.

2) EN 469:2005/A1:2007 – “Beschermende kleding voor brandweerlieden – Prestatie-eisen voor beschermende kleding voor brandbestrijding”



- markering: 
- in deze Europese norm worden minimeisen gesteld aan de prestaties van beschermende kleding die moet worden gedragen tijdens brandbestrijdingsoperaties en aanverwante activiteiten zoals bijvoorbeeld reddingswerk en hulp bij rampen. De beschreven kleding is niet bedoeld als bescherming tegen opzettelijke chemische en/of gasreinigungsoperaties.
- de kledij voldoet aan de hoogste klasse 2 (Xf2, Xr2, Y2, Z2), en voldoet aan de volgende MINIMALE eigenschappen:
 - niveau Xf2: weerstand tegen warmtegeleiding bij blootstelling aan vlammen (80 kW/m²): HTI₂₄ ≥ 13,0 s en (HTI₂₄-HTI₁₂) ≥ 4 s
 - niveau Xr2: weerstand tegen warmtegeleiding bij blootstelling aan stralingswarmte (40 kW/m²): RHTI₂₄ ≥ 18,0 s en (HTI₂₄-HTI₁₂) ≥ 4 s
 - niveau Y2: weerstand tegen waterdoorlaatbaarheid ≥ 20 kPa
 - niveau Z2: weerstand tegen waterdampdoorlaatbaarheid : R_{et} ≤ 30 m²·Pa/W
 - de kledij biedt, door middel van een impregnatie van de buitenstof, weerstand tegen de penetratie van vloeibare chemicaliën van het type 40 m-% NaOH, 36 m-% HCl, 30 m-% H₂SO₄ en 100 m-% o-xylene gedurende 10 s aan 20 °C. De kledij dient regelmatig geïmpregneerd te worden volgens gebruikersvoorschrift.
 - De kledij is voorzien van een minimale zichtbaarheidsfunctie voor tijdens de dag en tijdens de nacht, conform de eisen gesteld in Annex B/EN 469. De zichtbaarheidsfunctie is lager dan de zichtbaarheidsklasse 1 conform EN ISO 20471. Het is momenteel niet mogelijk om duurzame commerciële oplossingen te vinden die tegelijkertijd de bescherming van brandinterventiekledij en de zichtbaarheidsfunctie van signalisatiekledij kunnen bieden.

3) EN 1149-5:2018 – “Beschermende kleding – Elektrostatische eigenschappen – Deel 5: Materiaalprestatie en ontwerpeisen”



- markering:
- deze Europese norm specificeert materiaal- en ontwerpeisen voor elektrostatische dissipatieve beschermende kleding die gebruikt worden als onderdeel van een totaal geaard systeem, om brandgevaarlijke ontladingen te voorkomen, waarbij de minimale ontstekingsenergie van een explosieve atmosfeer niet minder dan 0,016 mJ bedraagt.
- het is mogelijk dat de materiaalprestatie en ontwerpeisen NIET voldoende bescherming bieden in ZUURSTOFRIJKE atmosferen

2. Afwezigheid van inherente risico's en overige factoren die hinder kunnen veroorzaken

De kledij veroorzaakt geen hinder:

- 1) de gebruikte materialen veroorzaken geen schadelijke gevolgen voor de hygiëne of de gezondheid van de gebruiker
- 2) het textielmateriaal veroorzaakt noch irritatie, noch verwondingen
- 3) de PBM is over de hele oppervlakte van de kledij voorzien van een waterdicht membraan dat waterdamp doorlatend is. De weerstand tegen waterdampdoorlaatbaarheid van het membraan is laag ($R_{et} \leq 20 \text{ m}^2 \text{ Pa/W}$) zodat het risico op verbrandingen aan stoom laag is.

3. Compatibiliteit met andere PBM

De drager moet de brandinterventiekledij en de bijhorende uitrustingen zelf correct kunnen aan- en uittrekken. De brandinterventiekledij, bestaande uit een jas en een broek, is compatibel met de volgende uitrustingen:

- 1) onderkledij van het type long john (EN ISO 14116, index 3)
- 2) brandweerlaarzen (EN 15090)
- 3) brandweershandschoenen (EN 659)
- 4) ademhalingstoestel (EN 137)
- 5) Astrid-radio + microfoon
- 6) brandweerkap (EN 13911)
- 7) brandweerhelm (EN 443)
- 8) signalisatiehesje (EN ISO 20471 klasse 2, EN ISO 14116 index 3, EN 1149-5)

4. Aspecten verbonden aan de ergonomie, het comfort, de doelmatigheid en het onderhoud

- 1) Ergonomie:
 - de kledij is ergonomisch geconfectioneerd
 - de jas overlapt steeds met de broek, in verscheidene lichaamsposities en lichaamsbewegingen
 - de kraag van de jas blijft gesloten bij alle uitgevoerde bewegingen. Het ademend membraan is aanwezig in de ganse kledij, de kraag inbegrepen;
 - de diameter aan het onderbeen mag niet smaller zijn dan deze van de vorige markt;
 - er is een voldoende grote verscheidenheid aan maten zodat de kledij aangepast is aan de lichaamsbouw
 - de kledij is afstelbaar aan de hals, de mouwen en de broekspijpen met een regelbare pat.
- 2) Comfort:
 - anti-wicking barrières zijn voorzien aan de mouwuiteinden, de broekspijpuiteinden en aan de onderkant van de jas
 - de dampdoorlaatbaarheid is gelijk aan $R_{et} \leq 20 \text{ m}^2 \text{ Pa/W}$ en betekent concreet dat de kledij bevredigend of ademend is, maar ongemakkelijk bij hoge activiteitsgraad.
- 3) Doelmatigheid:
 - naast de verscheidene beschermingsniveaus is er bovendien een paniekrits voorzien zodat de kledij in noodgeval snel opgedaan kan worden. Om een lange levensduur te garanderen, is het einde van de paniekrits in metaal.
- 4) Onderhoud:
 - de brandinterventiekledij werd gecertificeerd volgens EN 469, waarbij het materiaalcomplex van de brandinterventiekledij 25 maal voorgewassen en -droogd werd volgens gestandaardiseerde was –en droogprocedure op 60 °C. Het beschermingsniveau blijft dus na 25-maal wassen en drogen steeds conform aan de norm EN 469. Het moet mogelijk zijn de kledij met behulp van LCO₂ te reinigen zonder degradatie van de kledij;
 - de gebruiksaanwijzing wordt bij elke geleverde brandinterventiekledij bijgevoegd. De gebruiker wordt geacht deze grondig door te nemen en toe te passen.
 - er is een naametiket, RFID-chip en een QR-code aanwezig ter bevordering van de personalisatie en van het logistieke gebeuren rond onderhoud (besteldatum, aantal doorlopen was en droogcycli)

5. Opdrachten en taken die een risico kunnen inhouden

De lijst met de in aanmerking te nemen opdrachten en taken voor de hulpverleningszones zijn gebaseerd op:

- 1) Het koninklijk besluit van 20 september 2017 tot wijziging van het koninklijk besluit van 10 juni 2014 tot bepaling van de opdrachten en taken van civiele veiligheid uitgevoerd door de hulpverleningszones en de operationele eenheden van de Civiele Bescherming en tot wijziging van het koninklijk besluit van 16 februari 2006 betreffende de nood- en interventieplannen werd gepubliceerd op 9 oktober 2017. Enkel de opdrachten en taken opgenomen in bijlage 1 worden in acht genomen voor de brandinterventiekledij.
- 2) Het KB van 30 augustus 2013 tot vaststelling van de minimale normen betreffende de persoonlijke beschermingsmiddelen en de bijkomende uitrustingen die de hulpverleningszones en prezones ter beschikking stellen van hun operationeel personeel.

(*) De verwijzing naar de cijfers en letters uit onderhavige lijst van opdrachten en taken worden hier uitgelegd:

Risico's (kolom 2):	Reikwijdte van de bescherming (kolom 2):	Beschrijving verbinding met andere PBM (kolom 3):
<ul style="list-style-type: none"> ▪ steek, snij- en schaafwonden (1) ▪ hitte, vuur (2) ▪ statische elektriciteit (3) ▪ rook (4) ▪ spatten van chemische vloeistoffen (5) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ armen (I) ▪ benen (II) ▪ romp (III) ▪ huid (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ brandweerkap (EN 13911) (a) ▪ brandweerlaarzen (EN 15090) (b) ▪ brandweerhandschoenen (EN 659) (c) ▪ brandweerhelm (EN 443) (d) ▪ ademhalingstoestel (EN 137) (e) ▪ Astrid-radio + microfoon (f) ▪ signalisatiehesje (EN ISO 20471 klasse 2, EN ISO 14116 index 3, EN 1149-5) (g) ▪ de onderkledij van het type Long-John (EN ISO 14116, index 3) (h)

Opdrachten en taken van de hulpverleningszones met, indien nodig, steun van andere hulpverleningszones, op basis van de typologie van incidenten. Typologie van de incidenten:	Risico's en reikwijdte van de bescherming	Beschrijving: verbinding met andere PBM	Gebruik: opmerkingen
--	---	---	----------------------

KB 20 september 2017, bijlage 1

1. Bestrijding van brand en ontploffing en hun gevolgen

A. Melding branddetectie, brandgeur, controle van goede blussing, controle rookontwikkeling	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (2), (3), (4) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h) 	/
B. Brand in een gebouw van elk type, industrie, explosie, hoogspanningscabine of –installatie	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1), (2), (3), (4), (5) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (h) 	/
C. Brand in een tunnel, ondergrondse parking, metro- of treinstation	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1), (2), (3), (4), (5) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (h) 	/
D. Brand van alle type voertuigen, behalve ADR	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1), (2), (3), (4), (5) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (h) 	/
E. Brand van containers, vuilnisbakken, schoorsteenbrand	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1), (2), (3), (4), (5) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (h) 	/

Opdrachten en taken van de hulpverleningszones met, indien nodig, steun van andere hulpverleningszones, op basis van de typologie van incidenten. Typologie van de incidenten:	Risico's en reikwijdte van de bescherming	Beschrijving: verbinding met andere PBM	Gebruik: opmerkingen
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 		
F. Brand van bossen, heide, berm, gras, talud	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1), (2), (4) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (h) 	Of andere specifieke bescherming
G. Brand van koolwaterstoffen en chemische producten	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (2), (3), (4), (5) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (h) 	/
H. Explosiegevaar	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (2), (3), (4) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (h) 	/
I. Brand aan boord van een vaartuig in (zee) havens en binnenwateren	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (2), (3), (4) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (h) 	/

2. Bestrijding van vervuiling en van het vrijkomen van gevaarlijke stoffen

A. Geurhinder, klein vreemd voorwerp op openbare weg, verkenning in het kader van een milieuvervuiling of -hinder, bestrijding, aardgas-of LPG-geur	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1), (2), (3), (4), (5) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h) 	of andere specifieke bescherming
B. Ongeval gevaarlijke chemische stoffen	/	/	andere specifieke bescherming
C. Ongeval gevaarlijke biologische stoffen, radiologische of nucleaire materie en stoffen	/	/	andere specifieke bescherming

Opdrachten en taken van de hulpverleningszones met, indien nodig, steun van andere hulpverleningszones, op basis van de typologie van incidenten. Typologie van de incidenten:	Risico's en reikwijdte van de bescherming	Beschrijving: verbinding met andere PBM	Gebruik: opmerkingen
D. Breuk aan pijpleidingen met koolwaterstoffen en andere gasvormige producten en vloeibare koolwaterstoffen met risico op brand/explosie	Risico's: ▪ (2), (3), (4), (5) Reikwijdte van de bescherming: (I), (II), (III), (IV)	▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (h), (h)	of andere specifieke bescherming
E. Aardgas- of LPG-lek	Risico's: ▪ (2), (3), (4) Reikwijdte van de bescherming: (I), (II), (III), (IV)	▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (h)	of andere specifieke bescherming
F. Vervuiling of hindernis op de openbare weg waarbij de vrije doorgang verhinderd wordt	Risico's: ▪ (1) Reikwijdte van de bescherming: ▪ (I), (II), (III), (IV)	▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h)	of andere specifieke bescherming
G. Vervuiling van binnenwateren	/	/	andere specifieke bescherming
H. Vervuiling zeehaven en stranden	/	/	andere specifieke bescherming
3. Redding van en bijstand aan personen in bedreigende omstandigheden en bescherming van hun goederen			
A. Persoon in een gebouw vast (dringend), klein dier in nood (dringend), valgevaar voorwerp op openbare weg, gevaarlijk dier	Risico's: ▪ (1) Reikwijdte van de bescherming: ▪ (I), (II), (III), (IV)	▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h)	of andere specifieke bescherming
B. Wespennest, andere gevaarlijke insecten	/	/	andere specifieke bescherming
C. Groot dier in nood (dringend), in water	/	/	andere specifieke bescherming
D. Storm, windhoos	/	/	andere specifieke bescherming
E. Overstromingen	Risico's: ▪ (1) Reikwijdte van de bescherming:	▪ (b), (c), (f), (g), (h)	of andere specifieke bescherming

Opdrachten en taken van de hulpverleningszones met, indien nodig, steun van andere hulpverleningszones, op basis van de typologie van incidenten. Typologie van de incidenten:	Risico's en reikwijdte van de bescherming	Beschrijving: verbinding met andere PBM	Gebruik: opmerkingen
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 		
F. Persoon bekneld in machine, of in lift, elektrocutie persoon, CO-vergiftiging, persoon te water of persoon die dreigt in het water te springen	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (b), (c), (d), (f), (g) , (h) 	of andere specifieke bescherming
H. Bommelding en terroristische dreiging	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1), (2), (4) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f) , (h) 	of andere specifieke bescherming
I. Persoon onder brokstukken	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (b), (c), (d), (f), (g) , (h) 	of andere specifieke bescherming
J. Persoon bekneld onder trein, tram of metro	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (b), (c), (d), (f), (g) , (h) 	of andere specifieke bescherming
K. Redding op hoogte, persoon die dreigt van een hoogte te vallen of te springen	/	/	andere specifieke bescherming
L. Instortings- of valgevaar van gebouw	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (b), (c), (d), (f), (g) , (h) 	of andere specifieke bescherming
M. Verkeersongeval (wagen, bus, vrachtwagen)	Risico's: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1), (5) Reikwijdte van de bescherming: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (I), (II), (III), (IV) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (b), (c), (d), (f), (g) , (h) 	of andere specifieke bescherming

Opdrachten en taken van de hulpverleningszones met, indien nodig, steun van andere hulpverleningszones, op basis van de typologie van incidenten. Typologie van de incidenten:	Risico's en reikwijdte van de bescherming	Beschrijving: verbinding met andere PBM	Gebruik: opmerkingen
N. Ongeval met ADR-transport op weg	Risico's: ▪ (1), (2), (3), (4), (5) Reikwijdte van de bescherming: ▪ (I), (II), (III), (IV)	▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h)	of andere specifieke bescherming
O. Ongeval RID-transport op spoor	Risico's: ▪ (1), (2), (3), (4), (5) Reikwijdte van de bescherming: ▪ (I), (II), (III), (IV)	▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h)	of andere specifieke bescherming
P. Ongeval met een reizigerstrein, tram of metro	Risico's: ▪ (1) Reikwijdte van de bescherming: ▪ (I), (II), (III), (IV)	▪ (b), (c), (d), (f), (g), (h)	of andere specifieke bescherming
Q. Ongeval of vliegtuig in nood	Risico's: ▪ (1), (2), (3), (4), (5) Reikwijdte van de bescherming: ▪ (I), (II), (III), (IV)	▪ (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h)	of andere specifieke bescherming
R. Scheepvaartongeval of boot in nood	/	/	andere specifieke bescherming
S. Scheepvaartongeval met gevaarlijke stoffen	/	/	andere specifieke bescherming
4. Logistieke ondersteuning en ondersteuning bij crisisbeheer			
A. Bijstand aan dringend geneeskundig vervoer	Risico's: ▪ (1) Reikwijdte van de bescherming: ▪ (I), (II), (III), (IV)	▪ (b), (c), (d), (f), (g), (h)	/
B. Beleids- en operationele coördinatie in geval van grootschalige operaties of bij afkondiging van een fase	/	/	andere specifieke bescherming

Opdrachten en taken van de hulpverleningszones met, indien nodig, steun van andere hulpverleningszones, op basis van de typologie van incidenten. Typologie van de incidenten:	Risico's en reikwijdte van de bescherming	Beschrijving: verbinding met andere PBM	Gebruik: opmerkingen
C. Tekort aan drinkbaar water	/	/	andere specifieke bescherming
D. Gespecialiseerde ondersteuning aan operaties	/	/	andere specifieke bescherming
5. Andere specifieke opdrachten			
D. Bilaterale, Europese of internationale hulp	/	/	/
F. Technische ondersteuning op vraag van de politie of de gerechtelijke autoriteiten	/	/	andere specifieke bescherming
I. Vervuiling Zee	/	/	andere specifieke bescherming