



HVFRACH-13

INSTRUCTIONS FOR THE USER / INSTRUCTIES VOOR DE GEBRUIKER
 INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATEUR / ANWEISUNGEN FÜR DEN GEBRAUCHER



0493



EN ISO 11612:2008
 A1 B1 C2 D0 E3 F1



EN ISO 11611:2007
 Class 2 - A1



EN 1149-5:2008



IEC 61482-2:2009
 ATPV = 10.2 cal/cm²
 Class 1

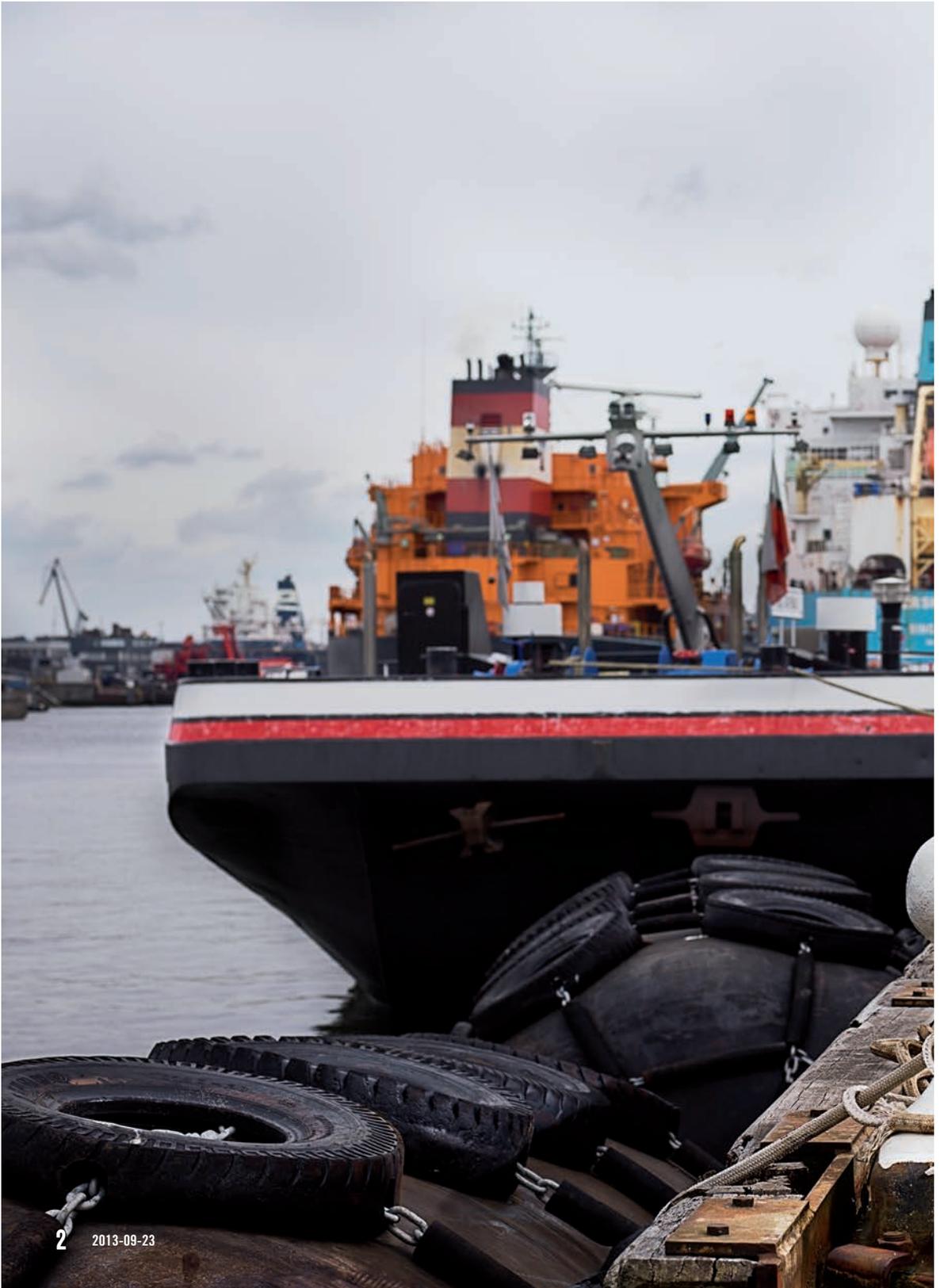


EN 13034:2005
 +A1:2009 Type 6



EN 471:2003
 + A1:2007

High visibility protective suits (reference: HVFRACH-13) for industrial workers exposed to Heat and flame (including welders): EN ISO 11612 and EN ISO 11611 / Electric arc: IEC 61482-2 / Static electricity: EN1149-5 / Chemicals: EN 13034 type 6 / Limited visibility: EN 471
 Hoge zichtbaarheid beschermpakken (referentie: HVFRACH-13) voor werknemers blootgesteld aan hitte en vuur (inclusief lassers): EN ISO 11612 en EN ISO 11611 / Wambond: IEC 61482-2 / Statische elektriciteit: EN1149-5 / Chemische producten: EN 13034 type 6 / Beperkte zichtbaarheid: EN 471
 Vêtements de protection haute visibilité (référence: HVFRACH-13) pour travailleurs exposés à Chaleur et feu (y compris soudeurs): EN ISO 11612 and EN ISO 11611 / Arc électrique: IEC 61482-2 / Electricité statique: EN1149-5 / Produits chimiques: EN 13034 type 6 / Visibilité limitée: EN 471
 Schuttsuits met hoge zichtbaarheid (Referenz: HVFRACH-13) für Arbeitssnehmer, die ausgesetzt sind an Hitze und Flammen (einschließlich Schweißern): EN ISO 11612 and EN ISO 11611 / Lichtbogen: IEC 61482-2 / Statische Elektrizität: EN1149-5 / Chemische Produkte: EN 13034 Typ 6 / Eingeschränkte Sichtbarkeit: EN 471



A full-page photograph of two industrial workers. The worker in the foreground is wearing a white hard hat, yellow safety glasses, and a high-visibility orange and navy blue jacket with reflective silver stripes. He is sitting on a metal railing. The worker in the background is wearing a white hard hat, black safety glasses, and a high-visibility yellow and navy blue jacket. He is holding a thick rope. The background shows an industrial facility with a crane and a building.

CONTENTS

ENGLISH

P. 4

NEDERLANDS

P. 10

FRANÇAIS

P. 16

DEUTSCH

P. 23

2013-09-23

3



SPECIFICATIONS

This range of garments is designed in line with the applicable (European) standards EN 340 (2003), EN ISO 11612 (2008), EN ISO 11611 (2007), EN 1149-5 (2008), IEC 61482-2 (2009), EN 13034 (2005) + A1 (2009) and EN 471 (2003) + A1 (2007). Type testing has shown that the clothing complies with the fundamental requirements as described in European Directive 89/686/EEC on personal protective equipment.

Please make sure to read these instructions carefully before the first use of the garments and keep them for future reference.



Specifications

EN 1149-5 : antistatic clothing

All garments from this range comply with the standard EN1149-5 (antistatic protective clothing - material tested according EN1149-3). This means that the garments are designed to discharge electrostatic charges in order to prevent the generation of sparks that could cause fire and/or explosions. However, these requirements are not sufficient in oxygen enriched flammable atmospheres. Neither are the garments designed to protect against mains voltages.

EN ISO 11612 : protective clothing to heat and flames

The clothing also complies with standard EN ISO 11612. The performance levels are : A1, B1, C2, D0, E3 and F1. A1 means that the flame spread is tested according the first procedure described in the standard; B indicates the performance for convective heat, where 1 is the lowest level applicable for limited risks (highest level is 3); C means the performance for radiant heat, where 1 is the lowest level applicable for limited risks and 4 is the highest level; D is the performance level for protection against molten aluminium where 1 is the lowest level applicable for limited risks (highest level is 3, 0 means no protection); E stands for the performance level for protection against molten iron where 1 is the lowest level applicable for limited risks and 3 is the highest level; F is the level for protection against contact heat, where 1 is the lowest level for limited risks (highest level is 3). This means that the wearer is protected against short contacts with a flame as well as (up to a certain point) against convection, radiation and contact heat as well as molten iron spatter.

EN ISO 11611 : welding garments

This clothing complies with the requirements of standard EN ISO 11611 (protective clothing for use in welding) and will therefore protect you during welding activities (or similar risks). The classification A1 means that to test the flame spread procedure 1 of EN15025 has been used. Class 1 means that the garments have been designed to protect you during normal welding activities (or similar activities) during which small to medium quantities of splashes of molten metal are produced. Class 2 offers a higher level of protection and is designated for activities during which larger quantities of splashes are produced.

Criteria for choice based on the type of process.

Class 1 - Manual welding techniques with light formation of spatters and drops, for example:

- Gas welding
- TIG welding
- MIG welding
- Micro plasma welding
- brazing
- Spot welding
- MMA welding (with rutile-covered electrode)

Class 2 - Manual welding techniques with heavy formation of spatters and drops, for example:

- MMA welding (with basic or cellulose-covered electrode)
- MAG welding (with CO2 or mixed gases)
- MIG welding (with high current)
- Self-shielded flux cored arc welding
- Plasma cutting
- Gouging
- Oxygen cutting
- Thermal spraying

Criteria for choice based on the work environment.

Class 1 - Machine operation, for example:

- Oxygen cutting machines
- Plasma cutting machines
- Resistance welding machines
- Machines for thermal spraying
- Bench welding

Criteria for choice based on the work environment.

Class 2 - Machine operation, for example:

- In confined spaces
- At overhead Welding/cutting or in comparable constrained positions.

IEC 61482-2 : protective clothing against the thermal hazards of an electric arc ATPV = 10.2 cal/cm² is the result of the open arc test. ATPV means Arc Thermal Performance Value and is the incident energy that results in a 50% probability that sufficient heat transfer through the tested specimen is predicted to cause the onset of a second degree skin burn injury without break open of the material. Class 1 means that the material and clothing has been tested with an exposure at 4 kA during 0,5 s and class 2 with an exposure at 7 kA during 0,15 s. Both material and clothing have been tested to the open arc and box test.

EN 13034 : limited protection against chemicals.

The classification is Type 6 for coveralls, jackets and trousers.

The garments were subject of a spray test on the full suit and are thus designed to protect the wearer against a mist of chemicals. Type 6 means that the protection is limited to small amounts of splashes of chemicals. The garments are certainly not gas or liquid tight. In the table you will find the test results for the garments and for some chemicals.



	Maximum performance level	Achieved performance level
Abrasion resistance	class 6	class 6
Tear resistance	class 6	class 4
Tensile strength	class 6	class 5
Puncture resistance	class 6	class 3
Liquid repulsion	class 3	H2SO4 30% : class 3 NaOH 40% : class 3
Resistance to penetration of liquids	class 3	H2SO4 30% : class 3 NaOH 40% : class 3
Seam strength	class 6	class 5

EN 471 : high visibility garments :
 The combination of high quality fluorescent fabric with retro-reflective tapes signals your presence as well during the day as at night in the beam of a light source (e.g. the headlights of a car).
 EN471 : high visibility warning clothing



X : class related to the surface of both fluorescent and retro-reflective material (*)
 Y : performance level of the retro-reflective material, in this case Y = 2 (2 being the highest performance level)

(*) required surface :
 class 3: fluorescent surface: min. 0,80m²
 retro-reflective surface: min. 0,20m²
 class 2: fluorescent surface: min. 0,50m²
 retro-reflective surface: min. 0,13m²
 class 1: fluorescent surface: min. 0,14m²
 retro-reflective surface: min. 0,10m²

Test op mannequin

The coverall has been tested on a manikin to determine the behaviour of the clothing when subject to a flame engulfment. The test was carried out by BTTG (at their Altrincham, UK laboratory) on the RALPH manikin. The RALPH manikin test has been developed to provide information on the flammability and heat transfer performance of clothing systems when subjected to flame envelopment such as might only reasonably be expected to occur under 'emergency' conditions. It is essentially intended to compare one clothing system with another, it does not purport to provide information in terms of the 'survivability' of a given event.

A summary of the test report :

1. samples

■ a coverall, 50 times washes at 60°C by the manufacturer. The size of the coverall is UK42 - EU52, suitable for a person with chest : 102-108 cms; waist 86-90 cms and height 164-172 cms.

- The coverall was tested in combination with the following new undergarments :
 - o 100% cotton long sleeved t-shirt, size XL
 - o 100% cotton jeans trousers, size 36
- The clothing were considered to be a good fit on the manikin.

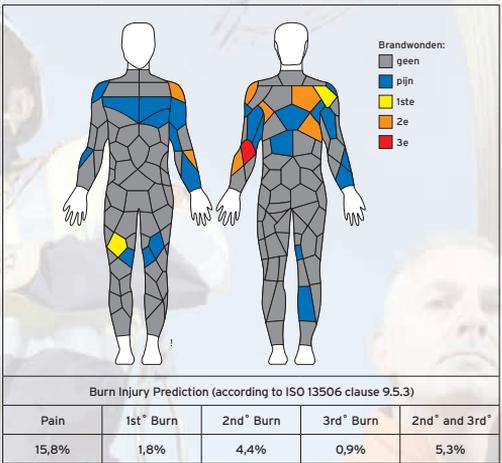
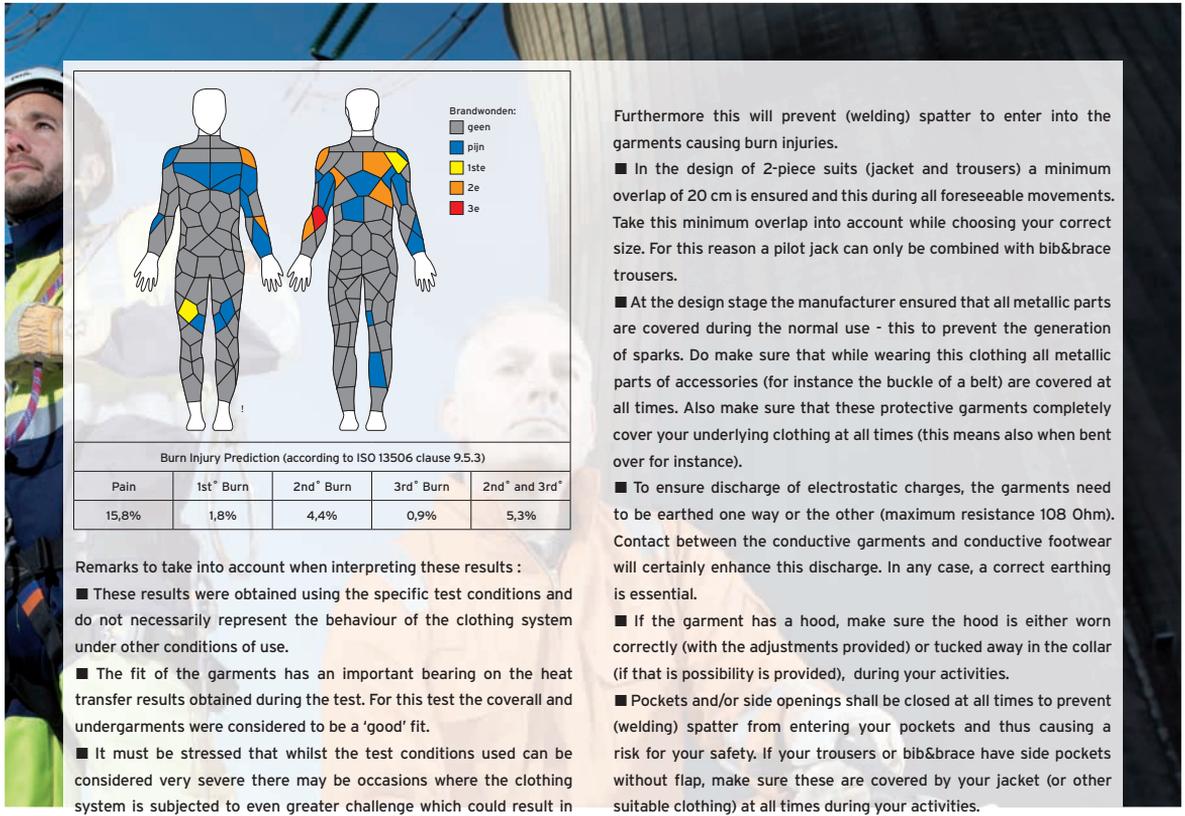
2. Method of test

- Testing was undertaken on the 2006 version of the 'male' heat sensing manikin known as RALPH (Research Aim Longer Protection against Heat) developed at BTTG Fire Technology Services. This version of RALPH together with the associated test facility has been built to comply with the international standard ISO 13506.
- RALPH has a total of 135 sensors distributed over the head, torso, legs, arms and hands which monitor the temperature on the surface of the manikin during a test. (the feet of the manikin are not sensed). For this test the sensors in the hands and interface area were not used leaving 123 sensors being monitored.
- From the temperatures recorded predictive percentage burn injury at Pain, 1st, 2nd and 3rd degree levels are calculated using the Takata and Stoll skin model as specified in Annex C of ISO 13506.
- During a test the manikin is challenged by a flame engulfment apparatus consisting of 12 burners (in two tiers of six) surrounding the manikin in a hexagonal pattern. The manikin is placed at the centre of the hexagonal pattern. The lower set of six burners are pointed at the legs and lower body of the manikin whilst the upper set of six burners are pointed at the upper body and head.
- The tests were performed under the following conditions :
 - o Mean heat flux : 84 kW/m² +/- 2,5% (i.e. 81,9 - 86,1 kW/m²)
 - o Flame exposure time : 4 seconds
 - o Data acquisition time : 60 seconds

3. Summary of results :

- Observations during the test : there was no obvious ignition of the coverall apart from 3-4 seconds of surface afterflame immediately following the burners being switched off. There was no 'break-open' of the coverall during the test.
- After test examination : the exposed areas of the coverall were charred and weak in places. The t-shirt and jeans were stained but otherwise undamaged.
- Burn injury prediction : the results below are expressed according to clause 9.5.3. of ISO 13506 which calculates the percentage burn injury based on the total area of manikin covered by the garments under test being 100%. For this test, therefore, the head is not included in the calculations.





Remarks to take into account when interpreting these results :

- These results were obtained using the specific test conditions and do not necessarily represent the behaviour of the clothing system under other conditions of use.
- The fit of the garments has an important bearing on the heat transfer results obtained during the test. For this test the coverall and undergarments were considered to be a 'good' fit.
- It must be stressed that whilst the test conditions used can be considered very severe there may be occasions where the clothing system is subjected to even greater challenge which could result in serious injury to the wearer.
- The RALPH manikin together with the associated test facility has been built to comply with ISO 13506. Not all manikin test systems fully comply with ISO 13506 and, therefore, currently results from the various manikins will not necessarily be the same. It is very important when comparing manikin test results to take into account which 'skin model' has been used to calculate the percentage burn injury results.
- These particular test results must be considered as indicative only in that no replicate testing was carried out or because the undergarments have an influence on the results.

Correct use of the garments

Even while wearing appropriate protective clothing, you need to be aware of the fact that your safety can not be guaranteed in all circumstances and that you remain responsible for your own safety. Please do take the following into account :

- These garments are designed to protect the whole of your body. Therefore it is necessary that you wear a full body suit (coverall or 2-piece suit). In the case of a 2-piece suit, the parts of the suit can be sold or delivered separately.
- In order to be protected during your activities, it is crucial that you keep the garments closed at all times. This also means that you need to use the adjustments provided at your wrists, ankles, waist and so on. These adjustments ensure a good contact between your body and the conductive material, which is essential to obtain discharge of electrostatic charges.

Furthermore this will prevent (welding) spatter to enter into the garments causing burn injuries.

- In the design of 2-piece suits (jacket and trousers) a minimum overlap of 20 cm is ensured and this during all foreseeable movements. Take this minimum overlap into account while choosing your correct size. For this reason a pilot jack can only be combined with bib&brace trousers.
- At the design stage the manufacturer ensured that all metallic parts are covered during the normal use - this to prevent the generation of sparks. Do make sure that while wearing this clothing all metallic parts of accessories (for instance the buckle of a belt) are covered at all times. Also make sure that these protective garments completely cover your underlying clothing at all times (this means also when bent over for instance).
- To ensure discharge of electrostatic charges, the garments need to be earthed one way or the other (maximum resistance 108 Ohm). Contact between the conductive garments and conductive footwear will certainly enhance this discharge. In any case, a correct earthing is essential.
- If the garment has a hood, make sure the hood is either worn correctly (with the adjustments provided) or tucked away in the collar (if that is possibility is provided), during your activities.
- Pockets and/or side openings shall be closed at all times to prevent (welding) spatter from entering your pockets and thus causing a risk for your safety. If your trousers or bib&brace have side pockets without flap, make sure these are covered by your jacket (or other suitable clothing) at all times during your activities.
- Folds have been avoided in the design of the garments to prevent (welding) spatter getting caught in them. Take the same precaution while wearing the clothing. If, for instance, your sleeves or trouser legs are too long, do not fold them over causing turn-ups towards the outside of the garment. In that case contact the responsible person in your company.
- wearing other garments or equipment (such as breathing apparatus or a backpack) over the high-visibility garments may affect the effectiveness of these garments.
- For trousers or bib&brace pants you will make sure that the retro-reflective tapes are not covered by a jacket (or other pieces of clothing) unless the jacket or other garments are part of the complete visibility protection.
- Do take into consideration that :
 - o Cars need time to come to a complete stand still (even if the driver is made aware of the obstacle on time).
 - o Visual signalisation of your presence might be obstructed or diminished by different obstacles such as :
 - Cars
 - Tools of all kinds
 - Natural elements such as trees or bushes
 - External lighting in the environment (streetlights for example)
 - o Weather conditions will have an influence on your visibility : rain or fog will shorten the distance that you are visible wearing these garments.
- If your garment contains fluo-red material, it is possible that during the lifetime of the garment this colour shifts to fluo-orange. This



has been extensively tested and has no negative influence on the protective characteristics of the garment.

■ If you are faced with a situation in which molten metal spatter comes into contact with your clothing, you must leave the workplace as soon as possible and remove the clothing. In such case it is not completely excluded that you suffer burns.

■ This clothing offers only limited protection against spatter of chemicals. If your clothes should accidentally come into contact with chemical spatter, make sure that while removing your clothes the chemicals do not touch your skin. Give the clothing to the person in charge of its maintenance separately so that no other clothing comes into contact with the chemical. The person in charge of its maintenance will take the necessary measures to adequately clean the clothing or, if necessary, replace it.

■ While wearing these garments in an ATEX environment, do not attach accessories or equipment to the outside of the garments unless they fulfil the ATEX requirements for equipment (Ex materials and equipment). Make sure to use in this type of environments only explosion safe equipment. For instance your mobile phone is best kept outside this zone or at least switched off.

■ For a complete protection you will need to wear additional personal protective equipment for your hands, feet and face.

■ Garments soiled with flammable products will not have the same protective characteristics. Therefore regular and careful cleaning and maintenance will ensure the efficiency of the clothing. Do not store the garments in solvents, washing solutions, disinfecting or stain removing products. Do not store the clothing when soiled - have them cleaned before storage.

■ Damage such as holes or tears will affect the protective properties of the clothing. Make sure to check your garments regularly (preferably each time before putting your garments on) for damage or ageing. If required have them repaired or replaced. Rough mechanical or chemical action will diminish the functionality and lifetime of the garments.

■ Possible repairs or adjustments (e.g. attaching badges) must be carried out by trained personnel and using only the original materials as specified by the manufacturer at the time of certification and taking into account the model requirements from the standards used.

■ Applying specific finishes such as for instance waxes or fluorocarbon might influence the protective properties of the clothing.

■ If kneepads are incorporated in the garments, these are only designed to enhance your comfort and/or the resistance of the garment - not to protect you against possible specific risks for your knees.

■ While arc welding it is - in practice - not always possible to completely cover all parts of the equipment under current from direct contact with the welder. Take that into consideration during your work.

■ These garments will protect you during a short accidental contact with the current of an arc welding installation (up to 100 V ac). If however there is an increased risk for this type of contact, you will need to foresee additional clothing protecting you against electrical shock.

■ These garments are not designed to protect you against the mains voltages, in that case, you need to use other appropriate protective equipment.

■ If you need to work in oxygen enriched environments, you will need to consult the safety responsible in your company since these garments are not suitable for the risk related to this type of environment.

■ Under no circumstances you should take this type of clothing off in an explosive atmosphere or while handling flammable or explosive substances.

■ The insulation from electric current will decrease significantly if the clothing is wet, dirty or impregnated with sweat.

■ The electrostatic properties of the garments can be influenced by use, care, maintenance and possible contamination. Make sure you evaluate or have evaluated the properties on a regular basis.

■ Clothing worn under these garments (e.g. t-shirt, underwear, ...) shall not be made of materials that could melt under arc exposures - this will be the case for garments made of e.g. polyamide, polyester or acrylic. Consult with the safety responsible in your company in case of doubt.

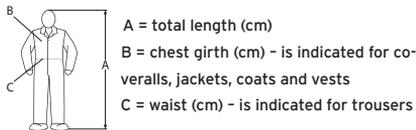
■ There are no known cases of allergies to the materials used for the production of this clothing. The materials used are - according to the information currently available - not carcinogenic, mutagenic or toxic to human reproduction.

■ After use, the garments can be recycled using the appropriate specialised means.

The supplier of the garments is not responsible for damage, in any form, caused by inappropriate use or abuse.

Sizing (conform EN340:2003)

All sizes indicated on this mannequin are measured on the wearer - these are not the same as the measurements of the garment.



Reference

HVFRACH-xn-13 is a general reference for clothing produced according to the described standards. x refers to the type of clothing (e.g. J is a jacket, T are trousers, C is a coverall) and n is the class of high visibility clothing as in EN 471. You will also find a specific product reference in the label (for instance RO 68257)

Cleaning

The washing frequency of clothing which has been worn depends on the degree of soiling, which varies according to the work circumstances.

To ensure continued protection against chemicals, it is necessary to re-impregnate the garments on a regular basis (at least every 5 washes) with a repellent finish. For the most appropriate procedure, your textile service provider can contact the manufacturer of the clothing.

Some general guidelines:

- high visibility clothing always needs to be washed separately.
- Washing with limited mechanical action is preferred in order to avoid damaging reflective tapes. For the same reason, we advise you to wash the garments inside out.
- In order to prevent damage during washing, it is advisable to close zips and Velcro closures.
- After washing the clothing must be rinsed thoroughly in order to remove all traces of detergents. In no case must fabric softener be used.
- Stains can best be removed as soon as possible using a cloth. Persistent stains can be treated locally with perchloroethylene if necessary.
- Specific instructions for industrial maintenance can be obtained from the manufacturer.

Tests at the laboratory have demonstrated that the requirements for the flame spread of standards EN ISO 11611 and EN ISO 11612 are met after 50 wash cycles following the instructions indicated in the label of the garments.

Washing tests at a laboratory proved that the retro-reflective material still fulfils the requirements of the standard (EN471) after the indicated (on the label) number of wash cycles according to the washing instructions. After these cycles, the efficacy of the tapes can no longer be ensured. This is also marked on the label in the garments.

	Maximum wash temperature is 60°C remark - washing at lower temperatures will have a positive effect on the lifetime of the garments. The lifetime is also influenced by the type and dosage of detergents.
	Do not bleach.
	Tumble drying possible at lower temperature.
	Iron at maximum sole plate temperature of 150°C.
	Professional dry cleaning in tetrachloroethene and hydrocarbons

The type examination and certification including quality follow-up of this protective equipment was carried out by : Centexbel, Technologiepark 7, B-9052 Zwijnaarde (notified body with identification number : NB 0493).



SPECIFICATIES

Dit kledingpakket is ontworpen op basis van de geldende (Europese) normen EN 340 (2003), EN ISO 11612 (2008), EN ISO 11611 (2007), EN 1149-5 (2008), IEC 61482-2 (2009), EN 13034 (2005) + A1(2009) en EN 471 (2003) + A1 (2007). Type keuring heeft aangetoond dat de kleding voldoet aan de fundamentele vereisten zoals beschreven in de Europese richtlijn 89/686/EEG voor persoonlijke beschermingsmiddelen.

Lees deze instructies voor het eerste gebruik zorgvuldig door en hou deze bij voor het geval u later nog informatie nodig zou hebben.



Toepassing van de kleding

EN 1149-5 : antistatische beschermkleding

Alle modellen uit dit assortiment voldoen aan de normen EN 1149-5 (antistatische beschermkleding - materiaal getest volgens EN 1149-3). Dit betekent dat de kleding ontworpen is om elektrostatische ladingen af te leiden, dit om te vermijden dat vonken ontstaan die brand en/of explosies zouden kunnen veroorzaken. De eisen hiervoor aangewend zijn echter niet streng genoeg voor zuurstofrijke ontvlambare omgevingen. De kleding is ook niet ontworpen om te beschermen tegen netspanning.

EN ISO 11612 : beschermende kleding tegen hitte en vuur

De kleding voldoet tevens aan de norm EN ISO 11612. Daarbij wordt voldaan aan de eisen voor de codeletters A1, B1, C2, D0, E3 en F1. Daarbij staat A1 voor vlamverspreiding getest volgens de eerste methode voorzien in de norm; B staat voor het prestatieniveau voor convectiewarmte waarbij 1 het laagste niveau is en dus geschikt voor beperkte risico's op dit gebied (hoogste niveau is 3); C staat voor het prestatieniveau voor stralingswarmte waarbij 1 het laagste niveau is en dus geschikt voor beperkte risico's op dit gebied (hoogste niveau is 4); D staat voor het prestatieniveau voor bescherming tegen gesmolten aluminium waarbij 1 het laagste niveau is en dus geschikt voor beperkte risico's (het hoogste niveau is 3); E staat voor bescherming tegen gesmolten ijzer waarbij 1 het laagste niveau is (3 is het hoogste niveau). F staat voor de bescherming tegen contact hitte waarbij 1 het laagste niveau is en 3 het hoogste. Dit betekent dus dat de drager beschermd wordt tegen korte contacten met een vlam, evenals (tot op zekere hoogte) tegen convectie-, stralings- en contacthitte evenals spatten van gesmolten ijzer.

EN ISO 11611 : beschermende kleding voor lassers

Deze kleding voldoet aan de eisen van EN ISO 11611 en zal u dus beschermen tijdens uw laswerkzaamheden (of vergelijkbare risico's). De classificatie A1 betekent dat voor wat betreft de vlamverspreiding methode 1 is gebruikt voor het uitvoeren van de testen. Klasse 1 betekent dat de kleding ontworpen is voor de normale lasactiviteiten (of gelijkaardige activiteiten) waarbij een lichte tot matige hoeveelheid spatten van gesmolten metaal vrijkomen. Klasse 2 biedt de hoogste bescherming en is voorzien voor activiteiten waarbij grote hoeveelheden spatten geproduceerd worden.

Criteria voor keuze op basis van het type proces

Klasse 1 - Manueel lassen waarbij kleinere hoeveelheden spatten of druppels gevormd worden, bijvoorbeeld bij :

- Gas lassen
- TIG lassen
- MIG lassen
- Micro plasma lassen
- Solderen met messing
- Puntlassen
- MMA lassen (met rutielelektrode)

Klasse 2 - Manueel lassen waarbij grotere hoeveelheden spatten of druppels gevormd worden, bijvoorbeeld bij :

- MMA lassen (met basis of cellulose elektrode)
- MAG lassen (met CO2 of gemengde gassen)
- MIG lassen (met hoge spanning)
- Booglassen met gevulde draad
- Plasma snijden
- Gutsen
- Zuurstof snijden
- Thermisch opspuiten

Criteria voor keuze op basis van de werkomstandigheden

Klasse 1 - Bediening van machines, bijvoorbeeld :

- Zuurstofsnijmachines
- Plasma snijmachines
- Weerstandslasmachines
- Thermisch opspuiten
- Lastafels

Klasse 2 - Bediening van machines, bijvoorbeeld :

- In besloten ruimtes
- Bij lassen/snijden boven het hoofd of in vergelijkbare moeilijke posities.

IEC 61482-2 : Bescherming tegen thermische gevolgen van een vlamboog ATPV = 10,2 cal/cm² is het resultaat van de open arc test. ATPV staat voor Arc Thermal Performance Value en is de incident energie waarbij maximaal 50% kans is dat tweede graads brandwonden kunnen optreden en dit zonder openbreken van het materiaal. Klasse 1 staat voor materiaal/kleding onderworpen aan de boxtest bij 4 kA gedurende een tijd van 0,5 s en klasse 2 voor testen uitgevoerd bij 7 kA gedurende een tijd van 0,15 s. Zowel materiaal als kleding werden onderworpen aan de open arc en de box test.

EN 13034 : beperkte bescherming tegen chemicaliën

De classificatie is Type 6 voor overalls, jassen en broeken.

De kleding werd onderworpen aan een spraytest op het volledige pak en is dus geschikt voor bescherming tegen een nevel van chemicaliën.

Type 6 betekent dat bescherming voorzien is tegen beperkte hoeveelheden van spatten van chemische producten.

Deze kleding is zeker niet gas- of vloeistofdicht. In de tabel vindt u de testresultaten voor de kleding en enkele chemische producten.

	Maximum prestatie-niveau	Behaald prestatieniveau
Schuurweerstand	klasse 6	klasse 6
Scheursterkte	klasse 6	klasse 4
Treksterkte	klasse 6	klasse 5
Weerstand tegen doorprikken	klasse 6	klasse 3
Vloeistof afstoting	klasse 3	H2SO4 30% : klasse 3 NaOH 40% : klasse 3
Weerstand tegen doordringen van vloeistoffen	klasse 3	H2SO4 30% : klasse 3 NaOH 40% : klasse 3
naadsterkte	klasse 6	klasse 5

EN 471 : signalisatiekleding

Door de combinatie van een hoogwaardig fluorescerend weefsel met reflecterende banden wordt uw aanwezigheid visueel gesignaleerd zowel overdag als bij nacht in het licht van een lichtbron (bv koplampen van een auto).



X : klasse volgens de oppervlakte van fluorescerend en reflecterend materiaal (*)
Y : klasse waartoe het reflecterend materiaal behoort, in dit geval klasse 2 (is de best presterende klasse)

(*) respectievelijk :

klasse 3 :	fluorescerende oppervlakte :	min. 0,80m ²
	reflecterende oppervlakte :	min. 0,20m ²
klasse 2 :	fluorescerende oppervlakte :	min. 0,50m ²
	reflecterende oppervlakte :	min. 0,13m ²
klasse 1 :	fluorescerende oppervlakte :	min. 0,14m ²
	reflecterende oppervlakte :	min. 0,10m ²

Test op mannequin

De overall werd onderworpen aan een test op mannequin om het gedrag van de kleding te bepalen in geval van blootstelling aan een steekvlam. De test werd uitgevoerd bij BTGG (te Altrincham in Groot Brittannië) op het RALwPH model. De RALPH mannequin test werd ontwikkeld om informatie te kunnen verschaffen over het brandgedrag en de warmte overbrenging/verspreiding van kledingssystemen wanneer deze onderworpen worden aan een steekvlam waarbij de persoon volledig omgeven wordt door een vlam. Deze omstandigheden kunnen enkel verwacht worden bij noodgevallen. De bedoeling is in eerste instantie om verschillende kledingssystemen te kunnen vergelijken. De resultaten kunnen niet gebruikt worden om de overlevingskansen te voorspellen in dergelijke extreme situaties.

Hierbij samenvatting van het restrapport :

1. Geteste stalen

- Een overall, 50 keer gewassen bij 60°C door de fabrikant. De maat van de geteste overall is UK42 - EU52 ; geschikt voor een

persoon met borstomtrek 102-108 cm / lendenomtrek 86-90 cm / lengte 164-172 cm.

- De overall werd getest in combinatie met volgende nieuwe onderkleding :

- 100% katoen t-shirt met lange mouwen, maat XL
- 100% katoen jeans broek, maat 36

- De kleding werd beschouwd als passend voor de mannequin.

2. Testmethode

- De test werd uitgevoerd op de 2006 versie van de mannelijke warmte gevoelige mannequin, gekend als RALPH (Research Aim Longer Protection against Heat) ontwikkeld door BTGG Fire Technology Services. Deze versie van RALPH en de testomgeving werd gebouwd in overeenstemming met de Internationale norm ISO 13506.

- RALPH heeft in totaal 135 sensoren verdeeld over het hoofd, torso, benen, armen en handen. Deze sensoren meten de temperatuur op het oppervlak van de mannequin gedurende de test (de voeten van de mannequin zijn niet voorzien van sensoren). Voor deze testen werden de sensoren op het hoofd en de handen uitgeschakeld, waardoor 123 actieve sensoren overbleven.

- Gebaseerd op de gemeten temperaturen worden voorspellingen gemaakt voor het percentage brandwonden bij 'pijn', 'eerste graad', 'tweede graad' en 'derde graad' volgens het Takata en Stoll huidmodel zoals beschreven in bijlage C van de norm ISO 13506.

- Gedurende de test wordt de mannequin omgeven door 12 branders (2 maal 6) in een zeshoekige opstelling. De mannequin wordt centraal in de zeshoek opgesteld. Het onderste stel van 6 branders wordt gericht op de benen en het onderlichaam. Het bovenste stel op de torso en het hoofd.

- De test werd uitgevoerd bij volgende parameters :

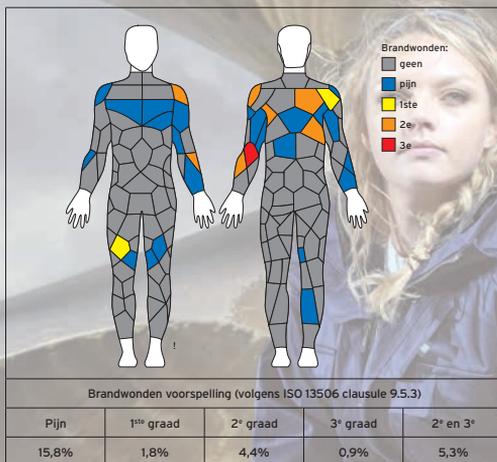
- Gemiddelde warmte flux : 84 kW/m² +/- 2,5% (dus tussen 81,9 en 86,1 kW/m²)
- Duur van de blootstelling aan de vlam : 4 seconden
- Duur van de temperatuursmetingen : 60 seconden

3. Samenvatting van de resultaten :

- Waarnemingen gedurende de test : er was geen zichtbare ontbranding van de overall met uitzondering van 3-4 seconden nabranden van het oppervlak onmiddellijk na het uitschakelen van de branders. De overall bleef intact gedurende de test.

- vaststellingen na de test : de blootgestelde gedeeltes van de overall zijn verkoold en gedeeltelijk verzwakt. De onderkleding (jeans en t-shirt) waren bevuild, maar onbeschadigd.

- Voorspelling brandwonden : de resultaten zijn uitgedrukt zoals voorgeschreven in clausule 9.5.3. van ISO 13506 waarin de percentages worden uitgedrukt in functie van het totaal oppervlak van de mannequin waarbij het door de kleding bedekte oppervlak gelijk is aan 100%. Voor deze test werd dus geen rekening gehouden met het hoofd.



Opmerkingen waarmee rekening gehouden moet worden bij de interpretatie van deze resultaten :

- Deze resultaten werden bekomen onder specifieke laboratorium omstandigheden en zijn niet noodzakelijk representatief voor het gedrag van het kledingsysteem in andere test- of gebruiksomstandigheden

- Het al dan niet passen van de kleding is een belangrijk element in de warmte verspreiding tijdens de test. Bij deze test werd de kleding als goed passend beschouwd.

- Ondanks het feit dat de testomstandigheden als zeer extreem worden beschouwd kan het toch niet uitgesloten worden dat er in de praktijk situaties zijn die nog extremer zijn en die dus zware verwondingen tot gevolg kunnen hebben.

- De RALPH mannequin en de testomgeving werden gebouwd in overeenstemming met ISO 13506. Niet alle testen uitgevoerd op mannequins zijn volledig in overeenstemming met deze norm en zijn daardoor niet altijd vergelijkbaar. Bij het vergelijken van resultaten is het dan ook noodzakelijk er rekening mee te houden met welk "huidmodel" de berekeningen werden gemaakt voor de voorspellingen.

- Deze test resultaten moeten als indicatief beschouwd worden, bijvoorbeeld omdat de test niet herhaald werd uitgevoerd of omdat de onderliggende kleding een invloed zal hebben op het resultaat.

Correct gebruik van de kleding

Zelfs indien u aangepaste beschermende kleding draagt, moet u er toch rekening mee houden dat uw veiligheid niet in alle omstandigheden kan gegarandeerd worden en dat u zelf verantwoordelijk blijft voor uw veiligheid. Gelieve dan ook het volgende in acht te nemen :

- De kleding is ontworpen om uw volledig lichaam te beschermen, daarom is het noodzakelijk dat u een volledig pak draagt (overall of 2-delig pak). De delen van een 2-delig pak kunnen wel afzonderlijk verkocht of geleverd worden.

- om u tijdens uw activiteiten te beschermen dient de kleding steeds volledig gesloten gedragen te worden. Dit betekent ook dat u de aanpassingsmogelijkheden aan polsen, enkels en/of ceintuur

moet benutten. Deze aanpassingen zorgen voor een goed contact tussen het geleidende materiaal en uw lichaam, wat essentieel is om elektrostatische ladingen af te leiden.

Bovendien zal dit beletten dat (las)spatten kunnen binnendringen in de kleding en zo brandwonden zouden kunnen veroorzaken.

- Bij het ontwerp van tweedelige pakken (broek en jas) werd rekening gehouden met een minimale overlap van 20 cm tijdens de normaal te voorziene bewegingen. Let er bij de keuze van uw maat dan ook op dat deze overlap gerespecteerd wordt. Om deze reden kan een blouson/pilot jack enkel met een bretelbroek/Amerikaanse overall gecombineerd worden.

- Bij het ontwerp van de kleding is er voor gezorgd dat alle metalen onderdelen afgedekt zijn aangebracht, dit om het ontstaan van vonken te voorkomen. Zorg er dan ook voor dat u bij het dragen van de kleding geen metalen onderdelen onafgedekt laat (bv bij het dragen van een ceintuur er voor zorgen dat deze geen metalen onderdelen zoals een gesp heeft). U moet er ook op letten dat de kleding in alle omstandigheden alle onderliggende kleding afdekt (dus ook als u voorovergebogen werkt bijvoorbeeld).

- Om afleiding van elektrostatische ladingen te bekomen moet de kleding op één of andere manier verbonden zijn met een aarding (weerstand maximaal 108 Ohm). Contact tussen de geleidende kleding en geleidend schoeisel zal de afleiding van de statische lading zeker bevorderen, op voorwaarde dat de aarding correct is uitgevoerd.

- Indien de kleding voorzien is van een kap moet deze tijdens de werkzaamheden opgezet worden of opgeborgen zijn in de kraag indien die mogelijkheid voorzien is.

- Alle zakken en/of doortasten moeten steeds gesloten zijn, dit om te vermijden dat (las)spatten in de zakken zouden terechtkomen en op die manier een risico voor u zouden vormen. Daar waar uw broek of bretelbroek zijzakken heeft zonder klep moet u ervoor zorgen dat deze tijdens de werkzaamheden afgedekt zijn door een jas (of andere geschikte kleding).

- Bij het ontwerp van de kleding werd vermeden dat zich plooiën vormen, dit om het vast raken van (las)spatten te voorkomen. Hou hiermee ook rekening bij het dragen van de kleding. Indien bijvoorbeeld de mouwen of broekspijpen te lang zouden zijn moet u er dan ook voor zorgen dat er geen omslag naar buiten ontstaat. Raadpleeg in dat geval een verantwoordelijke binnen uw bedrijf.

- het dragen van andere kledingsstukken of bepaalde apparatuur (vb. ademhalingsapparatuur) of toebehoren (vb. rugzakje) kan de zichtbaarheid beïnvloeden;

- bij broeken of bretelbroeken mogen de reflectiebanden en/of het fluorescerende oppervlak niet afgedekt worden door een jas tenzij deze jas (of andere kledingstukken) bijdraagt tot de signalisatie;

- Hou er ook rekening mee dat :

- voertuigen voldoende remtijd nodig hebben (ook indien de bestuurder het onverwacht obstakel tijdig bemerkt).

- het visueel signaleren van uw aanwezigheid belemmerd of verminderd kan worden door diverse obstakels zoals :

- voertuigen;

- allerhande werkgereedschap;

- natuurlijke elementen vb. bomen;

- allerhande nachtverlichting op straat.





■ de weersomstandigheden een invloed hebben op uw zichtbaarheid: vb. bij regen en/of mist wordt de afstand om uw aanwezigheid te signaleren aanzienlijk korter;

■ indien uw pak fluorescerend rode kleur bevat zou het kunnen dat in de loop van de levensduur van de kleding deze kleur eerder oranje wordt, dit is uitvoerig getest en heeft geen negatieve invloed op uw zichtbaarheid.

■ In het geval dat u geconfronteerd wordt met een situatie waarbij spatten van gesmolten metaal op uw kleding terecht komen dient u uw werkplaats zo snel mogelijk te verlaten en de kleding uit te trekken. Het is in dergelijk geval niet volledig uit te sluiten dat u toch brandwonden zou oplopen.

■ Deze kleding biedt enkel beperkte bescherming tegen spatten van chemicaliën. Indien er accidenteel spatten van chemicaliën op de kleding terecht komen let er bij het uittrekken op dat het chemisch product niet in contact komt met uw huid. Bezorg de kleding afzonderlijk aan de verantwoordelijke voor het onderhoud ervan zodat andere kleding niet in contact komt met het chemisch product. De verantwoordelijke voor het onderhoud zal de nodige maatregelen treffen om de kleding op gepaste wijze te reinigen of indien nodig te vervangen.

■ Bij het dragen van de kleding in een explosie gevaarlijke omgeving mag u in geen geval attributen aan de buitenkant vastmaken of vasthaken die niet voldoen aan de eisen voor materialen te gebruiken in explosie gevaarlijke omstandigheden (Ex materialen zoals voorzien in de ATEX richtlijnen). Let er in dergelijke omgeving ook op dat u alleen explosieveilige toestellen gebruikt - denk bijvoorbeeld ook aan uw mobiele telefoon die u het best buiten deze zone opbergt of minstens afzet.

■ Voor een volledige bescherming dient u bijkomende persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen voor handen, voeten en gelaat.

■ Bevuiling van de kleding met ontvlambare producten kan de eigenschappen van het weefsel wijzigen. Regelmatig en zorgvuldig onderhoud zorgt voor de blijvende efficiëntie van de kleding. De kleding mag niet worden opgeslagen in solventen, wasoplossingen, desinfecterende of ontvlekkende producten. Sla geen bevuilde kleding op - laat ze reinigen voor opslag.

■ Beschadiging van de kleding (bv. gaatjes, scheuren, ...) zal hoogst waarschijnlijk de beschermende graad van de kleding verminderen. Controleer dan ook regelmatig (bij voorkeur telkens u de kleding aantrekt) op beschadigingen of veroudering. Laat indien nodig herstellen of vervangen. Ruwe mechanische en/of chemische behandelingen (bv. tijdens het wasproces) verminderen de functionaliteit en de levensduur van de kleding.

■ Eventuele herstellingen of aanpassingen (bv. aanbrengen van badges) moeten uitgevoerd worden door getraind personeel en enkel met gebruik van de originele materialen en rekening houdend met de modelvereisten uit de gebruikte normen.

■ Het aanbrengen van specifieke afwerkingen zoals bv. waxes of fluocarbonfinishes kunnen de beschermingsgraad van de kleding beïnvloeden.

■ Eventuele knieverstevigingen zijn enkel bedoeld om de stevigheid van de kleding te verhogen en/of om het comfort te verhogen, niet om bescherming te bieden tegen mogelijke risico's voor uw knieën.

■ Bij booglassen is het - om praktische redenen - niet altijd mogelijk alle onderdelen van de toestellen die onder stroom staan af te schermen tegen direct contact met de lasser. Hou daar rekening mee bij uw werkzaamheden.

■ De kleding zal u bij een kortstondig accidenteel contact met de spanning van een boogglas installatie beschermen (voltages tot maximaal 100 V wisselstroom). Als er echter een verhoogd risico is op dergelijk contact moet u bijkomende kleding voorzien die u beschermt tegen elektrische schokken.

■ Deze kleding is niet geschikt om de drager te beschermen tegen netspanning - daarvoor dienen meer specifieke beschermingsmiddelen voorzien te worden.

■ De kleding is niet geschikt voor het dragen ervan in zuurstofrijke omgevingen - raadpleeg in dergelijke gevallen de veiligheidsverantwoordelijke.

■ De kleding mag in geen geval worden uitgetrokken in een explosie gevaarlijke of ontvlambare ruimte of tijdens het hanteren van ontvlambare of explosieve substanties.

■ De isolatie tegen elektrische stroom zal sterk verminderen als de kleding nat, bevuild of doordrongen van zweet is.

■ De elektrostatische eigenschappen van de kleding kunnen beïnvloed worden door gebruik, onderhoud en eventuele contaminatie. U moet uw kleding dus regelmatig (laten) testen op deze eigenschappen.

■ Kleding gedragen onder deze kleding (bv. t-shirt, ondergoed, ...) mag niet vervaardigd zijn uit materiaal dat kan smelten in geval van een incident met een vlamboog - dit is bijvoorbeeld het geval voor kleding gemaakt van polyamide, polyester of acryl. Raadpleeg de veiligheidsverantwoordelijke in uw bedrijf in geval van twijfel.

■ Er zijn geen bekende gevallen van allergieën tegen de materialen gebruikt voor de productie van deze kleding. De gebruikte materialen zijn - volgens de huidige beschikbare informatie - niet carcinogeen, mutageen of toxisch voor de menselijke voortplanting.

■ De kleding is na gebruik geschikt voor recycling door de daarvoor aangewezen kanalen.

De leverancier is niet aansprakelijk voor schade, in welke vorm dan ook, voortvloeiend uit onoordeelkundig gebruik of misbruik van deze kleding.

Maataanduiding (conform EN340:2003)

Alle maten aangeduid in deze figuur zijn gemeten op de persoon - deze wijken dus af van de maten van het kledingstuk.



Referentie

HVFRACH-xn-13 is een algemene referentie voor kleding vervaardigd volgens de beschreven normen. Hierin verwijst x naar het type kleding (bv J is jas, T is pantalon, C is overall) en n is de klasse hogezichtbaarheid zoals voorzien in EN 471. Daarnaast vindt u ook een specifieke product referentie (bv. Roots RO 68257) in het etiket.



Onderhoud

De wasfrequentie van de gedragen kleding is afhankelijk van de bevuilingsgraad die varieert naargelang de werkomstandigheden.

Om de bescherming tegen chemicaliën te blijven behouden is het noodzakelijk de kleding regelmatig (minstens iedere 5 onderhoudsbeurten) te behandelen met een afstotende finish. Voor de voor u meest aangewezen procedure kan uw wasserij contact opnemen met de fabrikant.

Enkele algemene richtlijnen:

- De signalisatiekleding dient steeds afzonderlijk gewassen te worden.
- het wassen gebeurt met weinig mechanische actie zodat de reflecterende banden niet worden beschadigd. Om dezelfde reden is het aangewezen de kleding binnenstebuiten te wassen.
- om beschadiging tijdens het wassen te vermijden, is het aan te raden rits- en klittenbandsluitingen te sluiten.
- Na het wassen dient de kleding voldoende gespoeld te worden om alle resten van de wasmiddelen te verwijderen. In geen geval wasverzachter gebruiken.
- Vlekken kunnen het best zo snel mogelijk met een doekje gereinigd worden. Hardnekkige vlekken kunnen eventueel lokaal met perchlooretheen behandeld worden.
- Specifieke instructies voor industrieel onderhoud kunnen bij de producent bekomen worden.

Bij wastesten in laboratoriumomstandigheden werd vastgesteld dat de kleding voldoet aan de eisen voor vlamverspreiding van de normen EN ISO 11612 en EN ISO 11611 na 50 wasbeurten volgens de aangegeven voorschriften.

Bij wastesten in laboratoriumomstandigheden werd vastgesteld dat het reflecterend materiaal voldoet aan de eisen van de norm voor signalisatiekleding (EN471) na het aantal wasbeurten aangegeven op het label in uw kleding volgens de aangegeven voorschriften. Daarna kan de efficiëntie van de kleding niet meer worden gegarandeerd.

	De maximale wastemperatuur bedraagt 60° C Opmerking - wassen bij lagere temperaturen zal de levensduur van de kleding gunstig beïnvloeden. De levensduur zal ook mee bepaald worden door de aard en de dosering van de gebruikte wasmiddelen.
	Mag niet gebleekt worden met bleekwater of andere bleekmiddelen op basis van chloor.
	Drogen in trommel bij verlaagde temperatuur toegestaan.
	Strijken is toegelaten - maximale temperatuur van de zool van de strijkbout : 150°C.
	Chemisch reinigen toegestaan met de meeste gangbare oplosmiddelen

Bij het ontwerp, certificatie en kwaliteitsborging van deze kleding werd beroep gedaan op volgende aangemelde instantie : Centexbel, Technologiepark 7, B-9052 Zwijnaarde (identificatienummer : NB 0493).



SPÉCIFICATIONS

Cet ensemble de vêtements a été développé sur la base des normes (européennes) EN 340 (2003), EN 1149-5 (2008), EN ISO 11612 (2008), EN ISO 11611 (2007), IEC 61482-2 (2009), EN 13034 (2005) + A1 (2009) et EN 471 (2003) + A1 (2007). L'examen de type a démontré que les vêtements satisfont aux exigences fondamentales telles que décrites dans la directive européenne 89/686/CEE relative aux équipements de protection individuelle.

Veuillez lire attentivement ces instructions avant la première utilisation, et conservez-les au cas où vous en auriez besoin ultérieurement.



Application des vêtements

EN 1149-5 : vêtements de protection antistatiques

Tous les modèles de cet assortiment satisfont à la norme EN 1149-5 (vêtements de protection antistatiques - matériel testé selon EN 1149-3). Cela signifie que les vêtements ont été conçus pour détourner des charges électrostatiques, afin d'éviter que des étincelles, pouvant provoquer un incendie et/ou des explosions, se produisent. Les exigences d'application à cet effet ne sont cependant pas assez sévères pour les environnements inflammables riches en oxygène. Les vêtements n'ont pas non plus été conçus pour offrir une protection contre la tension de réseau.

EN ISO 11612 : vêtements de protection contre la chaleur et les flammes. Les vêtements satisfont également à la norme EN ISO 11612. Les niveaux de prestation sont : A1, B1, C2, D0, E3 et F1. A1 signifie que la propagation de flammes a été testé selon la première procédure prévu dans la norme. B indique la performance pour la chaleur convective, avec 1 le niveau le plus bas pour les risques limités (maximum est 3); C est le niveau de performance pour la chaleur rayonnante, avec 1 le niveau le plus bas pour les risques limités (maximum est 4); D indique la performance de la protection contre les projections d'aluminium fondu, avec 1 le niveau le plus bas pour les risques limités (maximum est 3, 0 indique qu'il n'y a pas de protection pour ce risque); E indique la performance de la protection contre les projections de fer fondu, avec 1 le niveau le plus bas pour les risques limités (maximum est 3); F est le niveau de performance pour la protection contre la chaleur de contact, avec 1 le niveau le plus bas pour les risques limités (maximum est 3).

Cela signifie donc que la personne portant ces vêtements est protégée contre de brefs contacts avec une flamme, et (dans une certaine mesure) contre la chaleur convective, rayonnante et contact ainsi que contre les projections de fer fondu.

EN ISO 11611 : vêtements de protection pour les soudeurs

Ces vêtements satisfont aux exigences de la norme EN ISO 11611 (vêtements de protection pour les soudeurs) et ils offrent par conséquent une protection pendant les travaux de soudure (ou contre des risques similaires). La classification A1 signifie que la propagation de flammes a été testé selon la première procédure prévu dans la norme EN 15025. Classe 1 indique des vêtements conçus pour vous protéger pendant des activités de soudure (ou activités similaires) normales avec des petites ou moyennes quantités d'étincelles de soudage. Classe 2 offre une protection plus élevée et est donc prévu pour des activités pendant lesquelles des grandes quantités d'étincelles de soudage se manifestent

Critères de choix sur la base du type de processus

Classe 1 - Soudure manuelle où de petites quantités de projections ou de gouttes sont formées, par exemple lors :

- Du soudage au gaz
- Du soudage TIG
- Du soudage MIG
- Du soudage microplasma

- De la soudure au laiton
- Du soudage par points
- Du soudage MMA (avec électrode rutile)

Classe 2 - Soudure manuelle où des quantités plus importantes de projections ou de gouttes sont formées, par exemple lors :

- Du soudage MMA (avec électrode de base ou cellulose)
- Du soudage MAG (avec CO₂ ou mélange de gaz)
- Du soudage MIG (à haute tension)
- De la soudure à l'arc voltaïque avec fil fourré
- De la découpe au plasma
- Du gougeage
- De l'oxycoupage
- De la pulvérisation thermique

Critères de choix sur la base des conditions de travail

Classe 1 - Commande de machines, par exemple :

- Machines d'oxycoupage
- Machines à découper au plasma
- Machines à souder par résistance
- Pulvérisation thermique
- Tables de soudage

IEC 61482-2 : vêtements de protection contre les dangers thermiques d'un arc électrique ATPV = 10,2 cal/cm² est le résultat de l'essai avec un arc ouvert. ATPV signifie Arc Thermal Performance Value et est l'énergie incidente qui aboutit à prédire avec une probabilité de 50% à un transfert de chaleur suffisant pour provoquer le déclenchement d'une brûlure du second degré de la peau sans éventration. Classe 1 veut dire que le matériel/vêtement est testé avec 4 kA pendant 0,5 sec. Et classe 2 pour les essais avec 7kA pendant 0,15 sec. Aussi bien matériaux que vêtements sont testés avec un arc ouvert et arc dirigé.

EN 13034 : protection limitée contre les produits chimiques.

La classification est Type 6 pour combinaisons, vestes et pantalons.

Le vêtement a été soumis à un essai au jet sur toute la tenue et il convient donc pour une protection contre une brume de produits chimiques. Le type 6 signifie qu'une protection est prévue contre des quantités limitées de projections de produits chimiques.

Ce vêtement n'est certainement pas imperméable au gaz ou aux liquides. Dans le tableau, vous retrouverez les résultats d'essais pour les vêtements et quelques produits chimiques.



	Niveau de performance maximum	Résultat obtenu
Résistance à l'abrasion	classe 6	classe 6
Résistance à la déchirure	classe 6	classe 4
Résistance à la traction	classe 6	classe 5
Résistance à la perforation	classe 6	classe 3
Résistance au mouillage	classe 3	H2SO4 30% : classe 3 NaOH 40% : classe 3
Résistance à la pénétration des liquides	classe 3	H2SO4 30% : classe 3 NaOH 40% : classe 3
Résistance des coutures	classe 6	classe 5

EN 471 : vêtements haute visibilité

Par la combinaison d'un tissu fluorescent de haute qualité avec des bandes rétro-réfléchissantes, votre présence est signalée visuellement aussi bien pendant la journée que dans l'illumination des lampes de véhicules dans l'obscurité.



X : classe selon la surface des matériaux fluorescents et retro-réfléchissants (*)

Y : classe de qualité des bandes retro-réfléchissantes, dans ce cas classe 2 (classe la plus élevée)

(*)

classe 3 :	surface fluorescente :	min. 0,80m ²
	surface retro-réfléchissante :	min. 0,20m ²
classe 2 :	surface fluorescente :	min. 0,50m ²
	surface retro-réfléchissante :	min. 0,13m ²
classe 1 :	surface fluorescente :	min. 0,14m ²
	surface retro-réfléchissante :	min. 0,10m ²

Mannequin test

Une combinaison a été testée sur le mannequin afin de déterminer le comportement des vêtements lors d'une immersion dans les flammes. L'essai a été fait par BTGT (dans le laboratoire à Altrincham, Grande Bretagne) sur le mannequin RALPH. L'essai mannequin RALPH a été développé pour obtenir des informations sur le comportement au feu et à la dispersion de chaleur des systèmes de vêtements lors d'une immersion dans les flammes, comme on en peut qu'attendre dans les conditions d'urgence. Le test est essentiellement conçu pour comparer différents systèmes de vêtements, le résultat ne donne pas des informations sur le taux de survie dans les incidents.

Une sommaire du rapport d'essai :

1. Echantillon

■ Une combinaison, lavée 50 fois à 60°C par le fabricant. La taille de la combinaison est UK42 - EU 52, prévu pour une personne avec un tour de poitrine de 102-108 cm, tour de taille de 86-90 cm et hauteur 165-172 cm.

■ La combinaison a été testée en combinaison avec les sous-vêtements nouveaux :

- o T-shirt manches longues en 100% coton, taille XL
- o Pantalon jeans en 100% coton, taille 36

■ Les vêtements étaient considérés comme étant la taille adéquate pour le mannequin

2. Méthode d'essai

■ Les essais ont été fait sur la version de 2006 du mannequin male équipé avec des capteurs de chaleur, connu comme RALPH (Research Aim Longer Protection against Heat), développé par BTGT Fire Technology Services. Ce mannequin, ainsi que la chambre d'essai ont été construit en conformité de la norme internationale ISO 13506.

■ RALPH a en total 135 capteurs distribué entre la tête, le torse, les jambes, les bras et les mains (les pieds du mannequin n'ont pas des capteurs). Ils captent la température de surface du mannequin pendant l'essai. Pour cet essai les capteurs dans les mains et l'endroit d'interface n'étaient pas en fonction, ce qui résulte en 123 capteurs actifs.

■ Basé sur les températures mesurés des pourcentages prédictives de douleur et de brûlures au 1er, 2ième et 3ième degré sont calculés à base des 'skin model' de Takata et Stoll, comme spécifié dans l'annexe C de la norme ISO 13506.

■ Pendant l'essai le mannequin est sujet d'une batterie d'immersion de flammes consistant de 12 brûleurs (2 paires de 6) enveloppant le mannequin dans une disposition hexagonale. Le mannequin est dans le centre de cette hexagonale. Les 6 brûleurs inférieurs sont dirigés vers les jambes et la partie inférieure du corps, les 6 brûleurs supérieurs sont dirigés vers la partie supérieure du corps et la tête.

■ Les conditions d'essai étaient :

- o Flux de chaleur moyen : 84 kW/m² +/- 2,5% (c.à.d. 81,9 - 86,1 kW/m²)
- o Temps d'exposition à la flamme : 4 secondes
- o Temps d'acquisition de données : 60 secondes

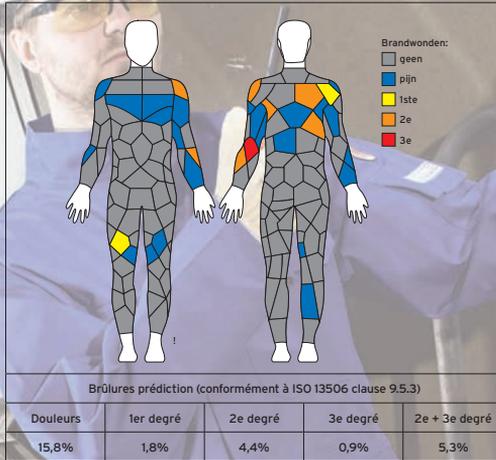
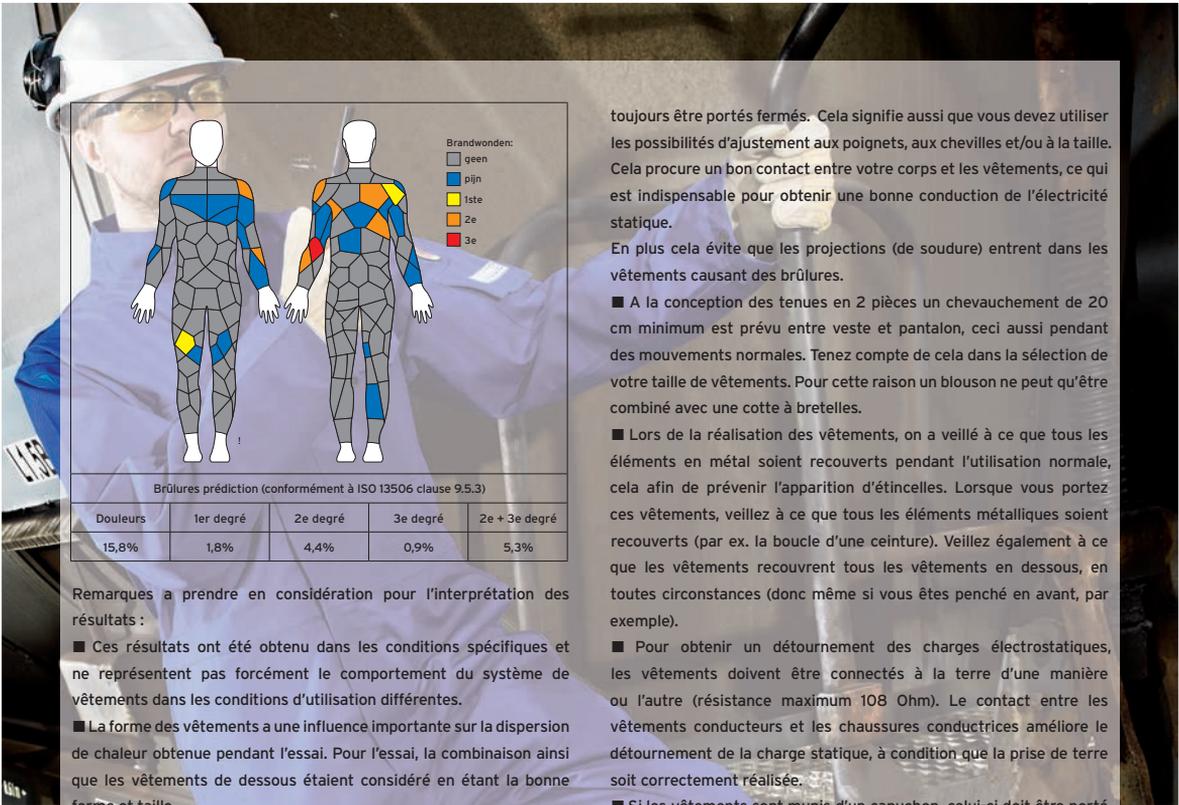
3. Sommaire des résultats

■ Observations pendant l'essai : il n'y avait pas de signe d'inflammation du vêtement sauf pour 3-4 secondes d'inflammation de surface tout de suite après la coupure des brûleurs. Il n'y avait pas d'éventration de la combinaison pendant l'essai.

■ Examen après l'essai : les endroits exposés étaient carbonisés et affaibli partiellement. Le t-shirt et pantalon avaient saï, mais restaient sans endommagement.

■ Prédiction de brûlures : les résultats dans le dessin sont exprimés selon la clause 9.5.3 de la norme ISO 13506 qui calcule les pourcentages de brûlures tenant compte de la surface totale du mannequin couverte par les vêtements étant 100%. Cela signifie que la tête n'est pas inclus dans les calculations.





Remarques à prendre en considération pour l'interprétation des résultats :

- Ces résultats ont été obtenus dans les conditions spécifiques et ne représentent pas forcément le comportement du système de vêtements dans les conditions d'utilisation différentes.

- La forme des vêtements a une influence importante sur la dispersion de chaleur obtenue pendant l'essai. Pour l'essai, la combinaison ainsi que les vêtements de dessous étaient considérés en étant la bonne forme et taille.

- Même si les conditions d'essai sont considérées très sévères, il est néanmoins possible qu'il y aura des occasions où le système de vêtements est le sujet de conditions plus sévères résultantes en brûlures importants.

- Le mannequin RALPH et la chambre d'essai ont été construits en conformité de la norme internationale ISO 13506. Pas tous les systèmes d'essais mannequin sont en conformité totale avec cette norme, ce qui implique que les résultats d'autres mannequins seront similaires. Il est donc important en comparant les résultats, de tenir en compte que le 'skin model' a été utilisé comme base des calculs des pourcentages de brûlures.

- Les résultats de cet essai doivent être considérés comme indicatives seulement comme il n'y a eu pas de répétitions de l'essai et parce que les vêtements de dessous influencent le résultat.

Utilisation correcte des vêtements

Même si vous portez des vêtements de protection adéquats, vous devez quand même tenir compte du fait que votre sécurité ne peut pas être garantie en toutes circonstances et que vous restez responsable de votre sécurité.

Aussi, veuillez tenir compte de ce qui suit :

- Les vêtements ont été conçus pour protéger tout votre corps, c'est pourquoi il est indispensable que vous portiez une tenue complète (combinaison ou tenue 2 pièces). Les parties d'une tenue 2 pièces peuvent être vendues ou fournies séparément.

- Pour vous protéger pendant vos activités, les vêtements doivent

toujours être portés fermés. Cela signifie aussi que vous devez utiliser les possibilités d'ajustement aux poignets, aux chevilles et/ou à la taille. Cela procure un bon contact entre votre corps et les vêtements, ce qui est indispensable pour obtenir une bonne conduction de l'électricité statique.

En plus cela évite que les projections (de soudure) entrent dans les vêtements causant des brûlures.

- A la conception des tenues en 2 pièces un chevauchement de 20 cm minimum est prévu entre veste et pantalon, ceci aussi pendant des mouvements normales. Tenez compte de cela dans la sélection de votre taille de vêtements. Pour cette raison un blouson ne peut qu'être combiné avec une cote à bretelles.

- Lors de la réalisation des vêtements, on a veillé à ce que tous les éléments en métal soient recouverts pendant l'utilisation normale, cela afin de prévenir l'apparition d'étincelles. Lorsque vous portez ces vêtements, veillez à ce que tous les éléments métalliques soient recouverts (par ex. la boucle d'une ceinture). Veillez également à ce que les vêtements recouvrent tous les vêtements en dessous, en toutes circonstances (donc même si vous êtes penché en avant, par exemple).

- Pour obtenir un détournement des charges électrostatiques, les vêtements doivent être connectés à la terre d'une manière ou l'autre (résistance maximum 108 Ohm). Le contact entre les vêtements conducteurs et les chaussures conductrices améliore le détournement de la charge statique, à condition que la prise de terre soit correctement réalisée.

- Si les vêtements sont munis d'un capuchon, celui-ci doit être porté pendant les travaux ou rangé dans le col, si cette possibilité est prévue. Le capuchon ne doit en aucun cas pendre.

- Toutes les poches et/ou poches profondes doivent être fermées à tout moment, ceci afin d'éviter que des projections (de soudure) atterrissent dans les poches et constituent un risque. Pendant les travaux, veillez à recouvrir d'une veste (ou un autre vêtement adéquat) l'endroit où votre pantalon ou cote à bretelles a des poches latérales sans rabat.

- Lors de la réalisation des vêtements, on évite que des plis se forment, afin d'éviter que des projections (de soudure) ne restent coincées. Tenez-en également compte lorsque vous portez ces vêtements. Par exemple, si les manches ou les jambes sont trop longues, veillez à ce qu'il n'y ait pas de revers à l'extérieur. Le cas échéant, consultez un responsable dans votre entreprise.

- Le port d'autres vêtements ou équipement (p.ex. protection respiratoire) ou accessoires (p.ex. sac à dos) peuvent diminuer votre visibilité.

- Pour les pantalons ou cotes-à-bretelles il faut éviter de couvrir les bandes retro-réfléchissantes ou surface fluorescente par une veste ou autre vêtement, sauf si ce vêtements contribuent à la haute visibilité.

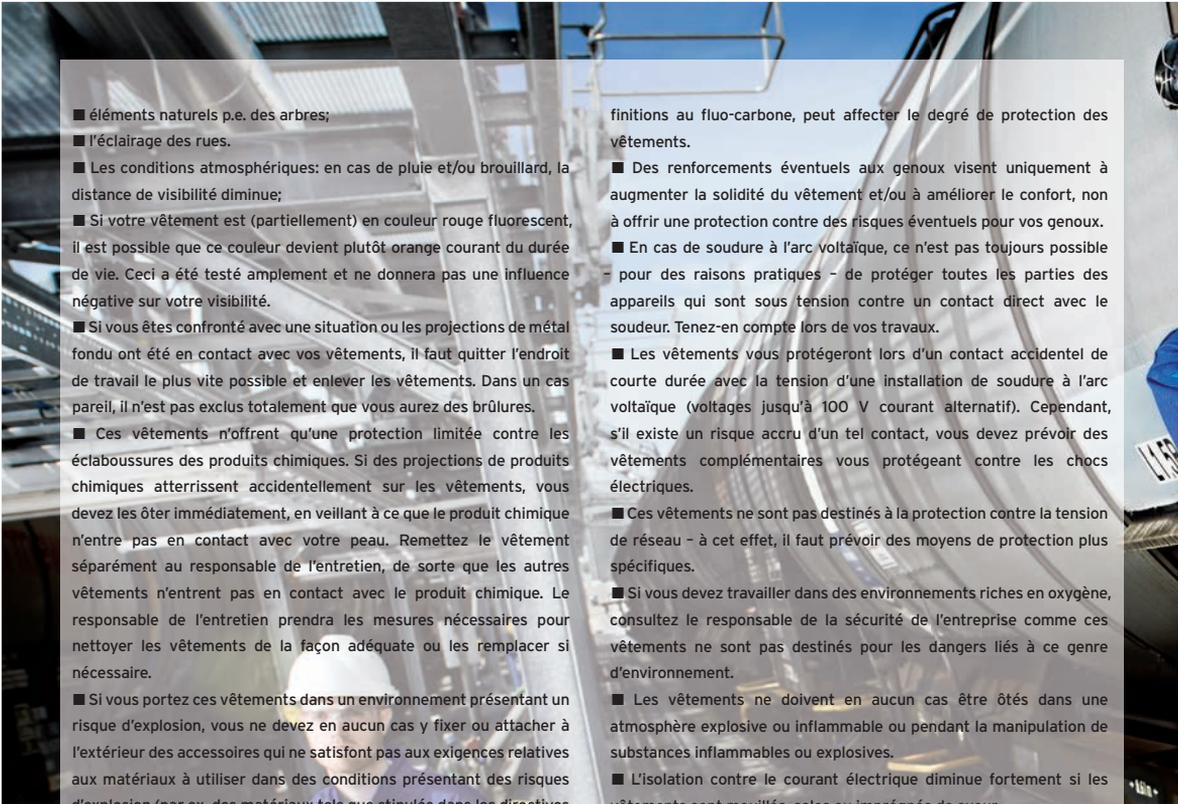
- Tenez compte du fait que :

- Les véhicules ont besoin d'assez de temps de freinage (même si le chauffeur s'aperçoit de l'obstacle à temps).

- Le signalisation visuelle de votre présence peut être empêché ou diminué par différents obstacles comme :

- véhicules;
- certains outils;





- éléments naturels p.e. des arbres;
- l'éclairage des rues.
- Les conditions atmosphériques: en cas de pluie et/ou brouillard, la distance de visibilité diminue;
- Si votre vêtement est (partiellement) en couleur rouge fluorescent, il est possible que ce couleur devient plutôt orange courant du durée de vie. Ceci a été testé amplement et ne donnera pas une influence négative sur votre visibilité.
- Si vous êtes confronté avec une situation où les projections de métal fondu ont été en contact avec vos vêtements, il faut quitter l'endroit de travail le plus vite possible et enlever les vêtements. Dans un cas pareil, il n'est pas exclus totalement que vous aurez des brûlures.
- Ces vêtements n'offrent qu'une protection limitée contre les éclaboussures des produits chimiques. Si des projections de produits chimiques atterrisent accidentellement sur les vêtements, vous devez les ôter immédiatement, en veillant à ce que le produit chimique n'entre pas en contact avec votre peau. Remettez le vêtement séparément au responsable de l'entretien, de sorte que les autres vêtements n'entrent pas en contact avec le produit chimique. Le responsable de l'entretien prendra les mesures nécessaires pour nettoyer les vêtements de la façon adéquate ou les remplacer si nécessaire.
- Si vous portez ces vêtements dans un environnement présentant un risque d'explosion, vous ne devez en aucun cas y fixer ou attacher à l'extérieur des accessoires qui ne satisfont pas aux exigences relatives aux matériaux à utiliser dans des conditions présentant des risques d'explosion (par ex. des matériaux tels que stipulés dans les directives ATEX). Dans un tel environnement, veillez aussi à utiliser uniquement des appareils antidéflagrants - songez par exemple aussi à votre téléphone portable qu'il vaut mieux laisser en dehors de cette zone, ou au moins éteindre.
- Pour une protection complète, vous devez porter des équipements de protection individuelle supplémentaires pour les mains, les pieds et le visage.
- La salissure des vêtements (p.e. avec des produits inflammables) peut modifier les propriétés du tissu. Un entretien régulier et méticuleux assure une efficacité durable des vêtements. Les vêtements ne doivent pas être entreposés dans des solvants, des solutions de lavage, des produits désinfectants ou détachants. N'entreposez pas non plus des vêtements sales - faites-les d'abord laver avant de les ranger.
- L'endommagement des vêtements (par ex. petits trous, déchirures, ...) influence le degré de protection des vêtements. Contrôlez donc régulièrement (de préférence chaque fois que vous les enfiler) si les vêtements sont endommagés ou usés. Si nécessaire, faites-les réparer ou remplacer. Les traitements mécaniques et/ou chimiques rudes diminuent la fonctionnalité et la durée de vie des vêtements.
- Des réparations ou adaptations éventuelles (par ex. l'application de badges) doivent être effectuées par du personnel qualifié et uniquement en utilisant les matériaux originaux tels que prévus par le fabricant lors de la certification et en tenant compte des exigences du modèle dans les normes utilisées.
- La pose de finitions spécifiques, comme par ex. des cires ou des

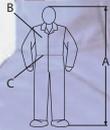
- finitions au fluo-carbone, peut affecter le degré de protection des vêtements.
- Des renforcements éventuels aux genoux visent uniquement à augmenter la solidité du vêtement et/ou à améliorer le confort, non à offrir une protection contre des risques éventuels pour vos genoux.
- En cas de soudure à l'arc voltaïque, ce n'est pas toujours possible - pour des raisons pratiques - de protéger toutes les parties des appareils qui sont sous tension contre un contact direct avec le soudeur. Tenez-en compte lors de vos travaux.
- Les vêtements vous protégeront lors d'un contact accidentel de courte durée avec la tension d'une installation de soudure à l'arc voltaïque (voltages jusqu'à 100 V courant alternatif). Cependant, s'il existe un risque accru d'un tel contact, vous devez prévoir des vêtements complémentaires vous protégeant contre les chocs électriques.
- Ces vêtements ne sont pas destinés à la protection contre la tension de réseau - à cet effet, il faut prévoir des moyens de protection plus spécifiques.
- Si vous devez travailler dans des environnements riches en oxygène, consultez le responsable de la sécurité de l'entreprise comme ces vêtements ne sont pas destinés pour les dangers liés à ce genre d'environnement.
- Les vêtements ne doivent en aucun cas être ôtés dans une atmosphère explosive ou inflammable ou pendant la manipulation de substances inflammables ou explosives.
- L'isolation contre le courant électrique diminue fortement si les vêtements sont mouillés, sales ou imprégnés de sueur.
- Les propriétés conductrices électrostatiques des vêtements peuvent être influencées par l'utilisation, l'entretien et une contamination éventuelle. Vous devez donc régulièrement (faire) évaluer vos vêtements par rapport à ces caractéristiques.
- Les vêtements portés en dessous ces vêtements de protection (par ex. t-shirt, sous-vêtements,...) ne peuvent être confectionnés dans une matière qui peut fondre en cas d'incident avec un arc électrique; c'est par exemple le cas pour les vêtements composés de fibres polyamide, polyester ou acrylique. Consulter le responsable sécurité de votre entreprise en cas de doute.
- Il n'y a pas de cas connus d'allergie aux matériaux utilisés pour la production de ces vêtements. Les matériaux utilisés - selon les informations disponibles actuellement - ne sont pas cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction humaine.
- Après usage, les vêtements conviennent au recyclage par les canaux indiqués à cet effet.

Le fournisseur n'est pas responsable de dommages, sous quelque forme que ce soit, découlant d'une utilisation peu judicieuse ou incorrecte de ces vêtements.



Indication de la taille (conformément EN 340:2003)

Toutes les mensurations indiquées dans cette illustration sont mesurées sur la personne - elles divergent donc des mensurations du vêtement



A = longueur totale (cm)

B = tour de poitrine (cm) - indiqué pour
une combinaison et/ou une veste

C = tour de taille (cm) - indiqué pour un pantalon

Référence

HVFRACH-xn-13 est une référence générale pour les vêtements confectionnés selon les normes décrites. Le x indique le type de vêtement (p.e. J est une veste, T est un pantalon, C est une combinaison) et n est la classe de vêtement haute visibilité comme prévu dans la EN 471. Vous retrouverez également une référence de produit spécifique dans l'étiquette (p.e. RO 68257)

Entretien

La fréquence de lavage des vêtements utilisés dépend du degré de saleté qui varie en fonction des conditions de travail.

Afin de maintenir la protection contre les produits chimiques, il est indispensable d'appliquer régulièrement (au moins tout les 5 lavages) une finition imperméable. Pour connaître la meilleure procédure, votre blanchisserie peut contacter le fabricant.

Quelques conseils généraux :

- Les vêtements de signalisation doit toujours être lavé séparément.
- Lavage avec l'action mécanique limitée est préférable pour éviter endommagement des bandes rétro-réfléchissantes. Pour la même raison, nous vous conseillons de laver les vêtements à l'envers.
- Afin d'éviter tout dommage pendant le lavage, il est conseillé de fermer les fermetures éclair et les fermetures velcro.
- Après le lavage, les vêtements doivent être soigneusement rincés pour supprimer tous les résidus du produit de lessive. N'utilisez en aucun cas un assouplissant.
- Il est conseillé d'enlever les taches le plus vite possible avec un chiffon. Les taches tenaces peuvent éventuellement être traitées localement avec du perchloréthylène.
- Vous pouvez obtenir des instructions spécifiques pour l'entretien industriel auprès du fabricant.

Des essais en laboratoire ont démontré que le vêtement est conforme aux exigences pour la propagation de flamme limitée comme prévu dans les normes EN ISO 11611 et EN ISO 11612 après 50 cycles de lavage selon les instructions données dans l'étiquette d'entretien.

Des essais de lavages en laboratoire ont démontré que les bandes retro-réfléchissantes sont conformes aux exigences de la norme EN 471 pour vêtements haute visibilité après le nombre et les instructions de lavages indiqué sur l'étiquette dans le vêtements. Au-delà l'efficacité des bandes ne peut plus être garantis.

	La température de lavage maximale s'élève à 60°C. Remarque : un lavage à une température inférieure aura une influence positive sur la durée de vie des vêtements. La durée de vie sera aussi déterminée par la nature et le dosage des produits de lessive utilisés.
	Ne pas blanchir avec de l'eau de javel ou d'autres agents de blanchiment à base de chlore.
	Séchage en tambour avec température réduit.
	Repassage autorisé - température maximale de la semelle du fer à repasser : 150°C.
	Nettoyage à sec autorisé avec les solvants courants.

Pour la création et l'examen de type de ces vêtements, ainsi que pour le suivi de qualité on a fait appel à l'organisme notifié suivant : Centexbel, Technologiepark 7, B-9052 Zwijnaarde (numéro d'identification : NB 0493).



SPEZIFIKATIONEN

Dieses Kleidungspaket wurde entworfen auf der Grundlage der geltenden (europäischen) Normen EN 340 (2003), EN ISO 11612 (2008), EN ISO 11611 (2007), EN 1149-5 (2008), IEC 61482-2 (2009), EN 13034 (2005) + A1(2009) und EN 471 (2003) + A1 (2007). In der Typenprüfung wurde der Nachweis erbracht, dass die Kleidung die grundlegenden Anforderungen erfüllt, die in der europäischen Richtlinie 89/686/EWG für persönliche Schutzausrüstungen formuliert sind.

Bitte lesen Sie sich diese Anweisungen vor der ersten Verwendung sorgfältig durch und bewahren Sie sie gut auf für den Fall, dass Sie später noch einmal Informationen daraus benötigen sollten.

2013-09-23 23

Verwendung der Kleidung

EN 1149-5: antistatische Schutzkleidung

Alle Modelle aus diesem Sortiment erfüllen die Anforderungen gemäß der Norm EN 1149-5 (antistatische Schutzkleidung - nach EN 1149-3 geprüftes Material). Dies bedeutet, dass die Kleidung so entworfen wurde, dass elektrostatische Ladungen abgebaut werden, wodurch verhindert wird, dass Funken entstehen, die einen Brand oder eine Explosion verursachen können. Die dabei angewendeten Kriterien sind jedoch nicht streng genug für sauerstoffreiche entflammare Umgebungen. Außerdem ist die Kleidung nicht ausgelegt für den Schutz vor Netzspannung.

EN ISO 11612 : Schutzkleidung gegen Hitze und Flammen

Die Kleidung erfüllt außerdem die Anforderungen der Norm EN ISO 11612. Dabei werden die Anforderungen für die Codebuchstaben A1, B1, C2, D0, E3 und F1. Dabei steht A1 für die Prüfung der Flammenausbreitung entsprechend der ersten in der Norm vorgesehenen Methode; B steht für die Leistungseigenschaften bei Konvektionswärme, wobei 1 der niedrigste Wert ist, also eine Eignung für beschränkte Risiken in diesem Gebiet (der beste Wert ist 3); C steht für die Leistungseigenschaften bei Strahlungswärme, wobei 1 der niedrigste Wert ist, also eine Eignung für beschränkte Risiken in diesem Gebiet (der beste Wert ist 4); D entspricht den Leistungseigenschaften für den Schutz vor geschmolzenen Aluminiumspritzern, wobei 1 der niedrigste Wert ist, also eine Eignung für beschränkte Risiken (der beste Wert ist 3), E entspricht dem Schutz vor geschmolzenen Eisenspritzern, wobei 1 der niedrigste Wert ist (3 ist der beste Wert). F steht für den Schutz vor Kontakthitze, wobei 1 der niedrigste Wert ist, und 3 der beste Wert. Das bedeutet somit, dass der Träger geschützt wird vor kurzen Kontakten mit einer Flamme sowie (bis zu einem gewissen Grad) vor Konvektions-, Strahlungs- und Kontaktwärme sowie Spritzern von geschmolzenem Eisen.

EN ISO 11611 : Schutzkleidung für Schweißer

Diese Kleidung erfüllt die Anforderungen entsprechend der EN ISO 11611 und bietet Ihnen somit Schutz während Ihrer Schweißarbeiten (bzw. Arbeiten mit vergleichbaren Risiken). Die Klassifizierung A1 bedeutet, dass im Hinblick auf die Flammenausbreitung Methode 1 zur Ausführung der Prüfungen verwendet wurde. Klasse 1 bedeutet, dass die Kleidung für übliche Schweißarbeiten (oder gleichartige Arbeiten) entworfen wurde, bei denen eine leichte bis mittlere Menge von Spritzern von geschmolzenem Metall freigesetzt werden. Klasse 2 bietet den höchsten Schutzgrad und ist vorgesehen für Arbeiten, bei denen mit einer großen Menge von Spritzern zu rechnen ist.

Auswahlkriterien aufgrund des Prozessstyps

Klasse 1 - Handschweißarbeiten, bei denen kleinere Mengen von Spritzern oder Tropfen gebildet werden, beispielsweise bei:

- Gasschweißen
- WIG-Schweißen
- MIG-Schweißen

- Mikroplasmenschweißen
- Löten mit Messing
- Punktschweißen
- MMA-Schweißen (mit Rutilelektrode)

Klasse 2 - Handschweißarbeiten, bei den größere Mengen von Spritzern oder Tropfen gebildet werden, wie z.B. bei:

- MMA-Schweißen (mit Basis- oder Zelloselektrode)
- MAG-Schweißen (mit CO₂ oder Mischgasen)
- MIG-Schweißen (mit Hochspannung)
- Lichtbogenschweißen mit gefüllter Drahtelektrode
- Plasmaschneiden
- Fugenhobeln
- Sauerstoffschneiden
- Thermische Spritzverfahren

Auswahlkriterien aufgrund der Arbeitsbedingungen

Klasse 1 - Bedienung von Maschinen, wie z. B.:

- Sauerstoff-Schneidbrenner
- Plasma-Schneidbrenner
- Widerstandsschweißmaschinen
- Thermische Spritzverfahren
- Schweißbische

Klasse 2 - Bedienung von Maschinen, wie z. B.:

- In geschlossenen Räumen
- Überkopf-Schweißen/-Schneiden oder Schweißen/Schneiden in vergleichbar schwierigen Positionen

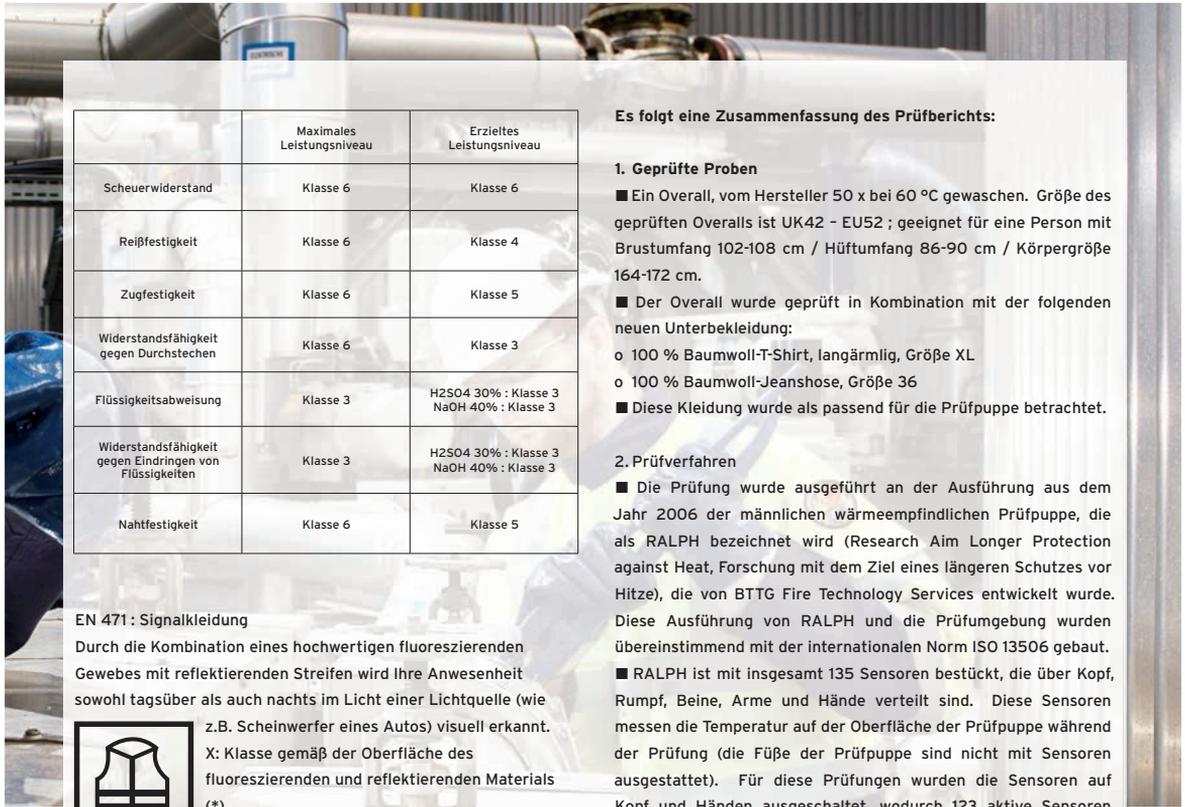
IEC 61482-2 : Schutz vor den thermischen Gefahren eines Lichtbogens Die offene Lichtbogenprüfung hat einen ATPV-Wert von 10,2 cal/cm² ergeben. Die Abkürzung ‚ATPV‘ steht für Arc Thermal Performance Value, d. h. die einfallende Energie mit einer höchsten 50 %igen Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Verbrennungen zweiten Grads ohne Aufbrechen des Materials. Klasse 1 steht für Material/Kleidung, die dem sogenannten ‚Box-Test‘ bei 4 kA während einer Prüfdauer von 0,5 s unterzogen wurden, Klasse 2 für Prüfungen bei 7 kA mit einer Prüfdauer von 0,15 s. Sowohl das Material als auch die Kleidung werden der offenen Lichtbogenprüfung und dem ‚Box-Test‘ unterzogen.

EN 13034 : begrenzter Schutz vor Chemikalien

Die Klassifizierung ist Typ 6 für Overalls, Jacken und Hosen.

Die Kleidung wird einem Sprühtest auf dem gesamten Anzug unterzogen und ist somit zum Schutz vor einem Chemikaliennebel geeignet.

Typ 6 bedeutet, dass ein Schutz vor begrenzten Mengen von Spritzern chemischer Produkte gewährleistet ist. Diese Kleidung ist sicher nicht gas- oder flüssigkeitsdicht. In der Tabelle finden Sie die Testergebnisse für die Kleidung und einige chemische Produkte.



	Maximales Leistungsniveau	Erzieltes Leistungsniveau
Scheuerwiderstand	Klasse 6	Klasse 6
Reißfestigkeit	Klasse 6	Klasse 4
Zugfestigkeit	Klasse 6	Klasse 5
Widerstandsfähigkeit gegen Durchstechen	Klasse 6	Klasse 3
Flüssigkeitsabweisung	Klasse 3	H2SO4 30% : Klasse 3 NaOH 40% : Klasse 3
Widerstandsfähigkeit gegen Eindringen von Flüssigkeiten	Klasse 3	H2SO4 30% : Klasse 3 NaOH 40% : Klasse 3
Nahtfestigkeit	Klasse 6	Klasse 5

EN 471: Signalkleidung

Durch die Kombination eines hochwertigen fluoreszierenden Gewebes mit reflektierenden Streifen wird Ihre Anwesenheit sowohl tagsüber als auch nachts im Licht einer Lichtquelle (wie z.B. Scheinwerfer eines Autos) visuell erkannt.



X: Klasse gemäß der Oberfläche des fluoreszierenden und reflektierenden Materials (*)
Y: Klasse, zu der das reflektierende Material gehört, in diesem Fall Klasse 2 (die Klasse mit der höchsten Leistung)

(*) nacheinander:

Klasse 3 :	fluoreszierende Oberfläche :	min. 0,80m ²
	reflektierende Oberfläche :	min. 0,20m ²
Klasse 2 :	fluoreszierende Oberfläche :	min. 0,50m ²
	reflektierende Oberfläche :	min. 0,13m ²
Klasse 1 :	fluoreszierende Oberfläche :	min. 0,14m ²
	reflektierende Oberfläche :	min. 0,10m ²

Prüfung an der Prüfpuppe

Der Overall wurde einer Prüfung an einer Prüfpuppe unterzogen, um das Verhalten der Kleidung bei Einwirkung einer Stichflamme zu bestimmen. Diese Prüfung wurde ausgeführt bei BTTG (in Altrincham/Großbritannien) an der sog. RALPH-Prüfpuppe. Die Prüfung an der RALPH-Prüfpuppe wurde entwickelt, um Informationen über das Brandverhalten und die Wärmeübertragung/-ausbreitung von Kleidungssystemen verschaffen zu können, wenn diese einer Stichflamme ausgesetzt werden, bei der die Person vollständig von einer Flamme umgeben wird. Solche Umstände sind nur in Notfällen zu erwarten. Diese Prüfung dient in erster Linie der Vergleichbarkeit verschiedener Kleidungssysteme. Die Ergebnisse können nicht zur Vorhersage der Überlebenschancen in solchen Extremsituationen benutzt werden.

Es folgt eine Zusammenfassung des Prüfberichts:

1. Geprüfte Proben

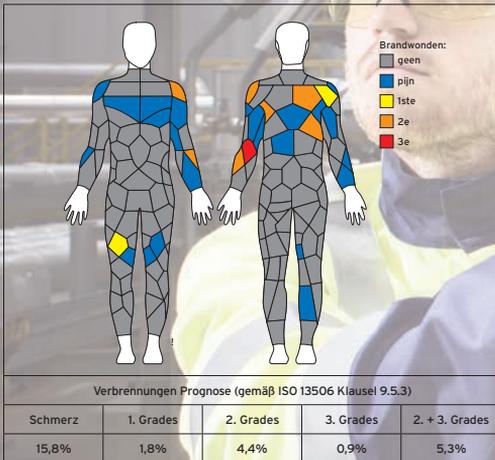
- Ein Overall, vom Hersteller 50 x bei 60 °C gewaschen. Größe des geprüften Overalls ist UK42 - EU52 ; geeignet für eine Person mit Brustumfang 102-108 cm / Hüftumfang 86-90 cm / Körpergröße 164-172 cm.
- Der Overall wurde geprüft in Kombination mit der folgenden neuen Unterbekleidung:
 - o 100 % Baumwolle-T-Shirt, langärmelig, Größe XL
 - o 100 % Baumwolle-Jeanshose, Größe 36
- Diese Kleidung wurde als passend für die Prüfpuppe betrachtet.

2. Prüfverfahren

- Die Prüfung wurde ausgeführt an der Ausführung aus dem Jahr 2006 der männlichen wärmeempfindlichen Prüfpuppe, die als RALPH bezeichnet wird (Research Aim Longer Protection against Heat, Forschung mit dem Ziel eines längeren Schutzes vor Hitze), die von BTTG Fire Technology Services entwickelt wurde. Diese Ausführung von RALPH und die Prüfumgebung wurden übereinstimmend mit der internationalen Norm ISO 13506 gebaut.
 - RALPH ist mit insgesamt 135 Sensoren bestückt, die über Kopf, Rumpf, Beine, Arme und Hände verteilt sind. Diese Sensoren messen die Temperatur auf der Oberfläche der Prüfpuppe während der Prüfung (die Füße der Prüfpuppe sind nicht mit Sensoren ausgestattet). Für diese Prüfungen wurden die Sensoren auf Kopf und Händen ausgeschaltet, wodurch 123 aktive Sensoren übrigblieben.
 - Ausgehend von den gemessenen Temperaturen wurden Prognosen des prozentuellen Anteils von Verbrennungen bei ‚Schmerzen‘, ‚Verbrennungen 1. Grades‘, ‚2. Grades‘ und ‚3. Grades‘ abgegeben, und zwar nach dem Takata- und Stoll-Hautmodell, beschrieben in Anlage C der Norm ISO 13506.
 - Während der Prüfung wird die Prüfpuppe umgeben von 12 Brennern (2 x 6), und zwar in einer sechseckigen Anordnung. Die Prüfpuppe wird zentral in diesem Sechseck aufgestellt. Die untere Gruppe von 6 Brennern wird ausgerichtet auf die Beine und den Unterkörper. Die obere Gruppe wird ausgerichtet auf den Rumpf und den Kopf.
 - Die Prüfung wurde ausgeführt bei den folgenden Parametern:
 - o Durchschnittlicher Wärmefluss: 84 kW/m² +/- 2,5 % (also zwischen 81,9 und 86,1 kW/m²)
 - o Dauer der Flammen-Einwirkung: 4 Sekunden
 - o Dauer der Temperaturmessungen: 60 Sekunden
- 3. Zusammenfassung der Ergebnisse:**
- Beobachtungen während der Prüfung: Es wurde keine sichtbare Entzündung des Overalls festgestellt, abgesehen von einem 3 - 4 Sekunden andauernden Nachbrennen der Oberfläche sofort nach Ausschalten der Brenner. Der Overall blieb während der Prüfung intakt.
 - Feststellungen nach der Prüfung: die ausgesetzten Teile des Overalls sind verkohlt und teilweise schwächer geworden. Die Unterbekleidung (Jeans und T-Shirt) war verschmutzt, aber unbeschädigt.



■ Prognose der Brandwunden: Die Ergebnisse wurden ausgedrückt entsprechend der Vorschrift in Absatz 9.5.3 der ISO 13506, in der die Prozentsätze in Abhängigkeit von der Gesamtfläche der Prüfpuppe ausgedrückt werden, wobei die von der Kleidung bedeckte Oberfläche gleich 100 % ist. Im Rahmen dieser Prüfung wurde somit der Kopf nicht berücksichtigt.



inweise, was bei der Interpretation dieser Ergebnisse berücksichtigt werden muss:

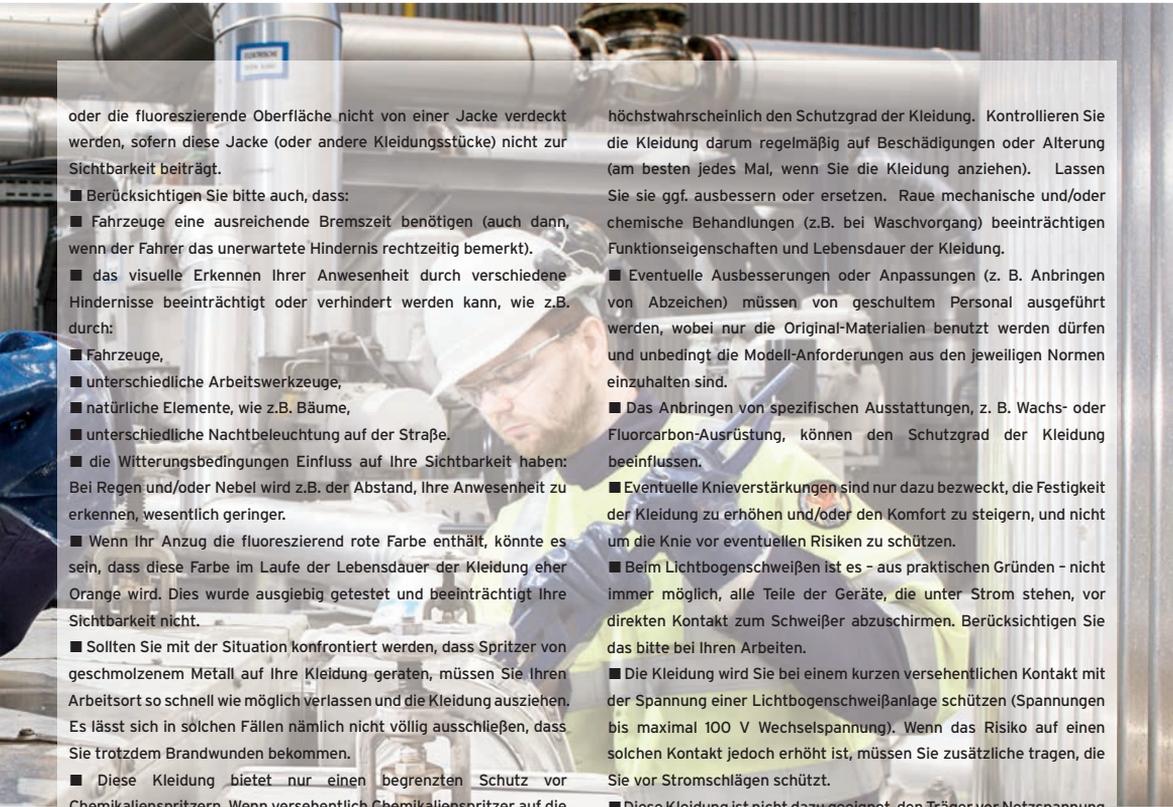
- Diese Ergebnisse wurden erzielt unter spezifischen Laborbedingungen und sind dadurch nicht unbedingt repräsentativ für das Verhalten des Kleidungssystems unter anderen Prüf- oder Anwendungsbedingungen.
- Ein wichtiges Element im Hinblick auf die Wärmeausbreitung während der Prüfung besteht darin, ob die Kleidung gut passend ist. Bei der Prüfung wurde die Kleidung als gut passend betrachtet.
- Obwohl die Prüfbedingungen als äußerst extrem betrachtet werden, lässt sich niemals ausschließen, dass in der Praxis noch extremere Situationen entstehen, die somit schwere Verwundungen zur Folge haben können.
- Die RALPH-Prüfpuppe und die Prüfumgebung wurden gemäß ISO 13506 gebaut. Nicht alle an Prüfpuppen durchgeführte Prüfungen stimmen vollständig mit dieser Norm überein, wodurch sie nicht immer vergleichbar sind. Beim Vergleich der Ergebnisse muss daher berücksichtigt werden, mit welchem „Hautmodell“ die Berechnungen für die Prognosen gemacht wurden.
- Diese Prüfungsergebnisse müssen als indikativ betrachtet werden, beispielsweise weil die Prüfung nicht wiederholt ausgeführt wurde oder weil die darunter getragene Kleidung das Ergebnis beeinflussen wird.

Korrekte Verwendung der Kleidung

Auch wenn Sie angepasste Schutzkleidung tragen, müssen Sie immer bedenken, dass Ihre Sicherheit nicht unter allen Bedingungen garantiert werden kann und dass Sie selbst für Ihre Sicherheit verantwortlich sind. Darum beachten Sie bitte unbedingt immer die

folgenden Hinweise:

- Die Kleidung ist als Ganzkörperschutz konzipiert, d. h. es ist erforderlich, dass Sie einen vollständigen Anzug (Overall oder zweiteiligen Anzug) tragen. Die Teile eines zweiteiligen Anzugs können jedoch gesondert verkauft oder geliefert werden.
- Damit der Schutz während Ihrer Arbeiten gewährleistet ist, muss die Kleidung immer vollständig geschlossen getragen werden. Dies bedeutet auch, dass Sie die Anpassungsmöglichkeiten an den Handgelenken, Fußknöcheln und/oder am Gürtel benutzen müssen. Diese Anpassungen sorgen für einen guten Kontakt zwischen dem leitfähigen Material und Ihrem Körper, was absolut unverzichtbar ist, um die Ableitung elektrostatischer Ladungen zu gewährleisten. Außerdem wird dadurch verhindert, dass (Schweiß)spritzer in die Kleidung hineindringen und so Brandwunden verursachen können.
- Beim Entwurf zweiteiliger Anzüge (Hose und Jacke) wurde eine Überdeckung von mindestens 20 cm während der normalerweise vorhersehbaren Bewegungen berücksichtigt. Darum sollten Sie bei der Wahl Ihrer Größe unbedingt darauf achten, dass auch diese Überdeckung vorhanden ist. Aus diesem Grund kann ein Blouson/eine Pilotenjacke nur mit einer Latzhose/einem amerikanischen Overall kombiniert werden.
- Beim Entwurf der Kleidung wurde dafür gesorgt, dass sämtliche Metallteile abgedeckt angebracht sind, damit eine Funkenbildung ausgeschlossen ist. Darum sollten Sie dafür sorgen, dass beim Tragen der Kleidung keine Metallteile ungedeckt sind (so ist z. B. beim Tragen eines Gürtels dafür zu sorgen, dass dieser keine Metallteile wie z.B. eine Schnalle hat). Außerdem müssen Sie darauf achten, dass die Kleidung unter allen Umständen die gesamte darunter befindliche Kleidung abdeckt (also auch, wenn Sie z.B. nach vorn gebückt arbeiten).
- Zum Abbau der elektrostatischen Ladungen muss die Kleidung in irgendeiner Weise mit einer Erdung (Widerstand maximal 108 Ohm) verbunden sein. Ein Kontakt zwischen der leitfähigen Kleidung und leitfähigem Schuhwerk wirkt sich mit Sicherheit positiv auf den Abbau der statischen Ladung aus, vorausgesetzt, dass die Erdung korrekt ausgeführt wurde.
- Wenn die Kleidung mit einer Kappe ausgestattet ist, muss diese entweder während der Arbeiten aufgesetzt werden, oder (wenn diese Möglichkeit vorgesehen ist) in den Kragen eingerollt werden.
- Alle Taschen und/oder Durchgrifföffnungen müssen immer geschlossen sein, um zu verhindern, dass (Schweiß)spritzer in die Taschen gelangen und auf diese Weise eine Gefahr darstellen können. Dort, wo die Hose oder Latzhose Seitentaschen ohne Klappe hat, müssen Sie dafür sorgen, dass diese während der Arbeiten von einer Jacke (oder anderer geeigneter Kleidung) verdeckt sind.
- Beim Entwurf der Kleidung wurde vermieden, dass sich Falten bilden, um zu verhindern, dass sich (Schweiß)spritzer festsetzen. Berücksichtigen Sie das bitte auch beim Tragen der Kleidung. Wenn beispielsweise die Ärmel oder Hosenbeine zu lang sind, müssen Sie dafür sorgen, dass kein Umschlag nach außen entsteht. Wenden Sie sich in diesem Fall an einen Verantwortlichen in Ihrem Unternehmen.
- Das Tragen anderer Kleidungsstücke oder bestimmter Geräte (wie z.B. Atemschutzgeräte) oder Zubehör (wie z.B. Rucksack) kann die Sichtbarkeit beeinflussen.
- Bei Hosen oder Latzhosen dürfen die reflektierenden Streifen und/



oder die fluoreszierende Oberfläche nicht von einer Jacke verdeckt werden, sofern diese Jacke (oder andere Kleidungsstücke) nicht zur Sichtbarkeit beiträgt.

■ Berücksichtigen Sie bitte auch, dass:

■ Fahrzeuge eine ausreichende Bremszeit benötigen (auch dann, wenn der Fahrer das unerwartete Hindernis rechtzeitig bemerkt).

■ das visuelle Erkennen Ihrer Anwesenheit durch verschiedene Hindernisse beeinträchtigt oder verhindert werden kann, wie z.B. durch:

- Fahrzeuge,
- unterschiedliche Arbeitswerkzeuge,
- natürliche Elemente, wie z.B. Bäume,
- unterschiedliche Nachtbeleuchtung auf der Straße.

■ die Witterungsbedingungen Einfluss auf Ihre Sichtbarkeit haben: Bei Regen und/oder Nebel wird z.B. der Abstand, Ihre Anwesenheit zu erkennen, wesentlich geringer.

■ Wenn Ihr Anzug die fluoreszierend rote Farbe enthält, könnte es sein, dass diese Farbe im Laufe der Lebensdauer der Kleidung eher Orange wird. Dies wurde ausgiebig getestet und beeinträchtigt Ihre Sichtbarkeit nicht.

■ Sollten Sie mit der Situation konfrontiert werden, dass Spritzer von geschmolzenem Metall auf Ihre Kleidung geraten, müssen Sie Ihren Arbeitsort so schnell wie möglich verlassen und die Kleidung ausziehen. Es lässt sich in solchen Fällen nämlich nicht völlig ausschließen, dass Sie trotzdem Brandwunden bekommen.

■ Diese Kleidung bietet nur einen begrenzten Schutz vor Chemikalienspritzern. Wenn versehentlich Chemikalienspritzer auf die Kleidung gelangen, achten Sie dann beim Ausziehen darauf, dass das chemische nicht mit der Haut in Berührung kommt. Übergeben Sie diese Kleidung gesondert dem Verantwortlichen für die Pflege dieser Kleidung, damit andere Kleidung nicht mit dem chemischen Produkt in Berührung kommt. Der Pflegeverantwortliche wird die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um die Kleidung fachkundig zu reinigen bzw. zu entsorgen und zu ersetzen.

■ Beim Tragen der Kleidung in einer explosionsgefährdeten Umgebung dürfen Sie auf gar keinen Fall Attribute an der Außenseite befestigen oder einhaken, die nicht den Anforderungen für Materialien entsprechen, die für den Einsatz in Ex-Schutz-Umgebungen gelten (Ex-Schutz-Materialien gemäß ATEX-Richtlinien). Achten Sie in einer solchen Umgebung auch darauf, dass Sie nur explosionsgeschützte Geräte verwenden - denken Sie dabei z. B. auch an Ihr Mobiltelefon, das Sie am besten außerhalb des Gefahrenbereichs aufbewahren oder zumindest ausschalten.

■ Für einen vollständigen Schutz müssen Sie zusätzliche persönliche Schutzausrüstungen für Hände, Füße und Gesicht tragen.

■ Eine Verschmutzung der Kleidung mit entflammaren Produkten kann die Eigenschaften des Gewebes ändern. Regelmäßige und sorgfältige Pflege trägt zum Erhalt der Schutzeigenschaften der Kleidung bei. Die Kleidung darf nicht in Lösemitteln, Waschlösungen, desinfizierenden oder flecklösenden Produkten gelagert werden. Legen Sie Kleidung nicht in verschmutztem Zustand weg - lassen Sie sie vorher reinigen.

■ Beschädigungen der Kleidung (z.B. Löcher, Risse, ...) beeinträchtigen

höchstwahrscheinlich den Schutzgrad der Kleidung. Kontrollieren Sie die Kleidung darum regelmäßig auf Beschädigungen oder Alterung (am besten jedes Mal, wenn Sie die Kleidung anziehen). Lassen Sie sie ggf. ausbessern oder ersetzen. Raue mechanische und/oder chemische Behandlungen (z.B. bei Waschvorgang) beeinträchtigen Funktionseigenschaften und Lebensdauer der Kleidung.

■ Eventuelle Ausbesserungen oder Anpassungen (z. B. Anbringen von Abzeichen) müssen von geschultem Personal ausgeführt werden, wobei nur die Original-Materialien benutzt werden dürfen und unbedingt die Modell-Anforderungen aus den jeweiligen Normen einzuhalten sind.

■ Das Anbringen von spezifischen Ausstattungen, z. B. Wachs- oder Fluorcarbon-Ausrüstung, können den Schutzgrad der Kleidung beeinflussen.

■ Eventuelle Knieverstärkungen sind nur dazu bezweckt, die Festigkeit der Kleidung zu erhöhen und/oder den Komfort zu steigern, und nicht um die Knie vor eventuellen Risiken zu schützen.

■ Beim Lichtbogenschweißen ist es - aus praktischen Gründen - nicht immer möglich, alle Teile der Geräte, die unter Strom stehen, vor direkten Kontakt zum Schweißer abzuschirmen. Berücksichtigen Sie das bitte bei Ihren Arbeiten.

■ Die Kleidung wird Sie bei einem kurzen versehentlichen Kontakt mit der Spannung einer Lichtbogenschweißanlage schützen (Spannungen bis maximal 100 V Wechselspannung). Wenn das Risiko auf einen solchen Kontakt jedoch erhöht ist, müssen Sie zusätzliche tragen, die Sie vor Stromschlägen schützt.

■ Diese Kleidung ist nicht dazu geeignet, den Träger vor Netzspannung zu schützen - dazu müssen spezifischere Schutzmittel bereitgestellt werden.

■ Die Kleidung ist nicht zum Tragen in sauerstoffreichen Umgebungen geeignet - ziehen Sie in solchen Fällen den Sicherheitsbeauftragten hinzu.

■ Die Kleidung darf auf keinen Fall in explosionsgefährlichen oder entflammaren Räumen oder während der Arbeit mit entflammaren oder explosiven Substanzen ausgezogen werden.

■ Die Isolation gegen Strom nimmt stark ab, wenn die Kleidung nass, verschmutzt oder schweißgetränkt ist.

■ Die elektrostatistischen Eigenschaften können durch Gebrauch, Pflege und eventuelle Kontaminationen beeinflusst werden. Darum müssen Sie Ihre Kleidung regelmäßig auf diese Eigenschaften prüfen (lassen).

■ Die Kleidung, die unter dieser Schutzkleidung getragen wird (z.B. T-Shirt, Unterwäsche, ...) darf nicht aus einem Material hergestellt sein, das bei einem Unfall mit einem Lichtbogen schmelzen kann; dies ist beispielsweise der Fall bei Kleidung aus Polyamid, Polyester oder Acryl. Informieren Sie sich im Zweifelsfall beim Sicherheitsbeauftragten Ihres Betriebs.

■ Es sind keine Fälle einer Allergie gegen die in dieser Kleidung verarbeiteten Materialien bekannt. Die verarbeiteten Materialien sind - nach heutigem Informations- und Kenntnisstand - nicht karzinogen, mutagen oder toxisch für die menschliche Fortpflanzung.

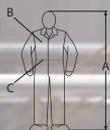
• Die Kleidung kann nach der Verwendung über die dazu angewiesenen Kanäle recycelt werden.



Der Lieferant übernimmt keinerlei Haftung für Schäden gleich welcher Art, die aus der unsachgemäßen oder missbräuchlichen Verwendung dieser Kleidung herrühren.

Größenbezeichnung (konform EN340:2003)

Alle in dieser Abbildung angegebenen Größen sind an der Person gemessen, d. h. sie weichen von den Größen des Kleidungsstücks ab.



A = Gesamtlänge (cm)

B = Brustumfang (cm) – ist im Fall von Overall und/oder Jacke angegeben.

C = Hüftumfang (cm) – ist angegeben bei Hosen.

Referenz

HVFRACH-xn-13 ist eine allgemeine Referenz für Kleidung, die nach den erwähnten Normen hergestellt ist. Dabei bezeichnet x den Kleidungsstyp (wie z.B. J für Jacke, T für Hose und C für Overall) und ist n die Klasse hohe Sichtbarkeit, so wie in EN 471 beschrieben.

Außerdem finden Sie auf dem Etikett auch eine spezifische Produktreferenz (z.B. Roots RO 68257).

Pflege

La fréquence de lavage des vêtements utilisés dépend du degré de saleté qui varie en fonction des conditions de travail.

Afin de maintenir la protection contre les produits chimiques, il est indispensable d'appliquer régulièrement (au moins tout les 5 lavages) une finition imperméable. Pour connaître la meilleure procédure, votre blanchisserie peut contacter le fabricant.

Einige allgemeine Hinweise:

- Die Wäsche sollte mit geringer mechanischer Einwirkung stattfinden, sodass die (eventuell vorhandenen) Reflektorstreifen nicht beschädigt werden. Aus demselben Grund sollte die Kleidung vor dem Waschen unbedingt auf links gewendet werden.
- Um eine Beschädigung während der Wäsche zu vermeiden, wird empfohlen, Reißverschlüsse/Klettverschlüsse zu schließen.
- Nach der Wäsche muss die Kleidung ausreichend gespült werden, um alle Waschmittelreste zu entfernen. Auf keinen Fall Weichspüler benutzen.
- Flecken sollten so schnell wie möglich mit einem Tuch gereinigt werden. Hartnäckige Flecken können ggf. örtlich mit Perchlorethen behandelt werden.
- Spezifische Anweisungen für die industrielle Pflege können beim Hersteller angefordert werden.

Des essais en laboratoire ont démontré que le vêtement est conforme aux exigences pour la propagation de flamme limitée comme prévu dans les normes EN ISO 11611 et EN ISO 11612 après 50 cycles de lavage selon les instructions données dans l'étiquette d'entretien.

	Die maximale Waschtemperatur beträgt 60° C Hinweis: Das Waschen bei niedrigeren Temperaturen wirkt sich günstig auf die Lebensdauer der Kleidung aus. Außerdem wird die Lebensdauer u. a. von Art und Dosierung der verwendeten Waschmittel bestimmt.
	Die Kleidung darf nicht mit Chlorbleiche oder anderen Bleichmitteln auf Chlorbasis gebleicht werden.
	Trocken im Wäschetrockner bei Schontemperatur zulässig.
	Bügeln ist zulässig; maximale Sohlentemperatur des Bügeleisens: 150 °C.
	Die chemische Reinigung ist mit den meisten gängigen Lösemitteln zulässig.

Bei Entwurf, Zertifizierung und Qualitätssicherung dieser Kleidung wurde die folgende benannte Stelle hinzugezogen: Centexbel, Technologiepark 7, B-9052 Zwijnaarde (Identifikationsnummer: NB 0493).







ROOTS for Safety B.V.

Mandenmakerstraat 41
3194 DA Hoogvliet
the Netherlands
Tel : +31 10 29 55 955

E info@roots-original.com
W www.roots-original.com

facebook.com/roots.original

