SIOEN

i de

GEBRAUCHSANLEITUNG
PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)

Lesen Sie diese Anleitung vor Verwendung der Kleidung sorgfältig durch. Wenden Sie sich bezüglich der geeigneten Kleidung für Ihre spezifische Arbeitssituation an Ihren Sicherheitsingenieur oder Vorgesetzten. Bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf, damit Sie bei Bedarf darin nachschlagen können.

Konformitätserklärung für diese PSA und umfassendere Gebrauchsanweisungen siehe http://sio.to/eudoc

CE

Dieser Artikel erfüllt die grundlegenden Anforderungen der *Europäischen Verordnung 2016/425* zu persönlicher Schutzausrüstung (PSA) auf Basis der harmonisierten europäischen Norm(en). **Entsprechende Piktogramme und Schutzklassen finden Sie auf den Etiketten, die in das jeweilige Kleidungsstück eingenäht sind.**

Mit Ausnahme von Kleidung, die nur mit *EN 343* oder *EN ISO 24232* und/oder *EN 14058* und/oder *EN 13758-2* gekennzeichnet ist (und der Selbstzertifizierung unterliegt), ist unsere gesamte sonstige PSA (mit Ausnahme wenn Rct > 0.25 m^2.K/W), die in diesem Handbuch behandelt wird, von **Centexbel, Technologiepark 70, B-9052 Zwijnaarde (Belgien) – NB 0493 oder Total Testing Service, Rue de l'Echauffourée 1 CART B-7700 Mouscron – NB 2959 oder Aitex, Carretera Banyeres n°10 ,03802 Alcoy (Spanien) – NB 0161. (siehe Konformitätserklärung).** Wenn die Nummer 0493 rechts neben dem CE-Piktogramm auf dem Etikett zu finden ist, das in das jeweilige Kleidungsstück eingenäht ist, bedeutet dies, dass es sich um PSA der Kategorie III mit komplexem Design handelt, die den Benutzer vor Gefahren schützen soll, die tödlich sind oder die Gesundheit schwer oder irreparabel schädigen können, und dass die Qualitätssicherungsüberwachung des Fertigungsprozesses von Centexbel durchgeführt wird.

Diese PSA entspricht der allgemeinen Norm *EN ISO 13688:2013* / *EN ISO 13688:2013 + A1:2021*. Diese PSA entspricht der REACH-Verordnung und enthält keine Stoffe, die zu diesem Zeitpunkt als allergieauslösend, karzinogen oder mutagen bekannt sind. Wie bei jeder PSA schützt dieses Produkt nicht vor allen Risiken! Siehe Ihre spezifische Risikobeurteilung.

Diese PSA wird auch zusammen mit anderer PSA getragen (einschl. PSA, die keine Kleidung ist). Prüfen Sie die Kompatibilität und korrekte Verwendung bei Kombination mit anderer PSA. Lesen Sie die Handbücher der anderen PSA ebenfalls durch.

Hinsichtlich des Schutzes vor Regen, Kälte, Chemikalien, Feuer, Hitze usw. versteht es sich von selbst, dass bei Durchführung von Aktivitäten und Bewegungen nur die Körperteile geschützt sind, die von der PSA bedeckt werden. Da es möglich ist, unterschiedliche Kleidungsstücke zu kombinieren, müssen Sie sicherstellen, dass alle Körperteile entsprechend dem jeweiligen Schutzgrad bedeckt sind.

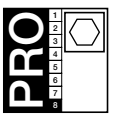
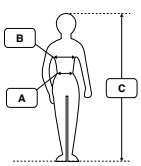
Änderungen an dieser Kleidung (ohne Genehmigung von Sioen) sind nicht erlaubt! Für optimalen und konformen Schutz müssen Sie alle Verschlüsse schließen.

Tragen Sie **keine** beschädigten Kleidungsstücke. Ein beschädigtes Kleidungsstück muss sofort ausgemustert und entweder repariert oder ersetzt werden. Benachrichtigen Sie umgehend Ihren Vorgesetzten. Am Ende seiner Nutzungsdauer muss dieses Kleidungsstück gesammelt, entfernt und unter kontrollierten Bedingungen (professioneller Sammelservice für mechanisches oder thermisches Recycling usw.) in einer Spezialeinrichtung verarbeitet werden.

Wir empfehlen eine professionelle Pflege (in einer internen oder externen Wäscherei). Spezifische Pflegeanleitungen für kommerzielle Wäschereien sind auf Wunsch von Sioen oder auf der Sioen-Website http://sio.to/eudoc erhältlich. Eine Pflegeanleitung für die Haushaltswäsche (die auch in einer gewerblichen Wäscherei erfolgen kann) ist auf dem Etikett zu finden, das in das jeweilige Kleidungsstück eingenäht ist.

Eine genauere Erklärung dieser Symbole finden Sie auf der Sioen-Website http://sio.to/eudoc.

Bitte wenden Sie sich an Ihren Sioen-Händler, wenn Sie weitere Informationen über Pflegeanweisungen, Reparaturen und sichere Zerstörungsmethoden wünschen.

Etikett	**Erklärung**
MAX	Maximale (theoretische) Anzahl der Reinigungszyklen, das heißt, Zertifizierungstests sind nach x Reinigungszyklen durchzuführen.
	Ablaufdatum oder Verfallsdatum.
	Zertifizierungstests, die nach einem gewerbliche Waschvorgang durchgeführt werden (siehe http://sio.to/eudoc).
	Die in A, B, C eingegebenen Werte sind die entsprechenden Körpermaße (in cm), für die dieses Kleidungsstück geeignet sind. Sie finden die verschiedenen Größentabellen auf unserer Website http://sio.to/eudoc. (A: Taillenumfang - B: Brustumfang - C: Länge)

Achten Sie darauf, dass das Kleidungsstück nicht zu stark verschmutzt. **Verschmutzte Kleidung kann zu verringertem Schutz führen.** Chemikalien (einschl. ihre langfristige Auswirkung aufgrund der verschmutzten Aufbewahrung) können die Schutzeigenschaften der Kleidung beeinträchtigen.

Achten Sie bei der Auswahl Ihrer Kleidung auf die richtige Größe und dass keine sichtbaren Schäden vorhanden sind.

Als allgemeine Regel sollten Kleidungsstücke so gewählt werden, dass die Arbeit bequem und unbehindert durchgeführt werden kann.

Rückverfolgbarkeit der Herstellung

Die erforderlichen Details sind unten auf dem Etikett angegeben.

Hinweise zur Aufbewahrung

Wenn Sie das Kleidungsstück nicht tragen, sollten Sie es trocken, nicht zusammengedrückt und in einem gut belüfteten Raum aufbewahren. Vermeiden Sie extreme Temperaturen und direktes Sonnenlicht, um Farbänderungen zu verhindern. Reklamationen wegen Farbänderungen werden nicht berücksichtigt.

Sioen übernimmt keine Haftung für Schäden, die als Folge falscher Verwendung der PSA oder einer Verwendung auftreten, die nicht zu 100 Prozent mit der oben angegebenen Gebrauchsanleitung übereinstimmt.

EN 343:2019 / EN ISO 24232:2025
Schutz gegen Regen



EN 343



EN ISO 24232

Schutzkleidung mit Referenz WR x, y, R

x oder y (siehe Etikett)	**x: Beständigkeit gegenüber Eindringen von Wasser (m)**	**y: Wasserdampfbeständigkeit (Ret: m².Pa/W)**
Klasse 1	≥ 0,8	> 40
Klasse 2	≥ 0,8*	25 < Ret ≤ 40
Klasse 3	≥ 1,3*	15 < Ret ≤ 25
Klasse 4	≥ 1,3*	≤ 15

(*) Wassersäule, Stoff getestet nach Vorbehandlung.

R : Wetterbeständigkeit von Kleidungsstücken, optional (wird durch ‘x‘ ersetzt, wenn nicht getested)

Für Kleidung mit y: Klasse 1, die Empfehlung „Begrenzte Tragedauer“ ist auf dem Etikett anzugeben. Die folgende Tabelle liefert Hinweise auf die empfohlene Tragedauer bei verschiedenen Temperaturen. Die Tragedauer kann zum Beispiel durch die Verwendung von Belüftungsöffnungen usw. verlängert werden.

Temperatur der Arbeitsumgebung	25 °C	20 °C	15 °C	10 °C	5 °C
Max. empfohlene kontinuierliche Tragedauer	60 Min.	75 Min.	100 Min.	240 Min.	k. A.

Wasserdampfdurchlässigkeit, eine Kombination aus modularer, mehrschichtiger Kleidung (z. B. Unterwäsche mit feuchtigkeitabsorbierenden und -ableitenden Eigenschaften), Wärmeisolierung, ergonomische Faktoren (Passform, Größe, Elastizität usw.) tragen zu Ihrem Komfort bei.

Hinweis: Bei Modellen mit abnehmbaren Ärmeln kann die Abdichtung auf Höhe des Reißverschlusses für den Reißverschluss der Ärmel reduziert werden.

Die Lebensdauer des Kleidungsstücks wird nicht nur durch die Reinigung beeinflusst, sondern hängt auch von Verwendung, Pflege, Lagerung usw. ab.

Hinweis: Wenn eine Kapuze vorhanden ist, kann die Kapuze im Kragen verstaut werden.

EN 343:2003 +A1:2007
Schutz gegen Regen



EN 343

Schutzkleidung mit Referenz WR x,y

x oder y (siehe Etikett)	**x: Beständigkeit gegenüber Eindringen von Wasser (m)**	**y: Wasserdampfbeständigkeit (Ret: m².Pa/W)**
Klasse 1	≥ 0,8	> 40
Klasse 2	≥ 0,8*	20 < Ret ≤ 40
Klasse 3	≥ 1,3*	≤ 20

(*) Wassersäule, Stoff getestet nach Vorbehandlung.

Für Kleidung mit y: Klasse 1, die Empfehlung „Begrenzte Tragedauer“ ist auf dem Etikett anzugeben. Die folgende Tabelle liefert Hinweise auf die empfohlene Tragedauer bei verschiedenen Temperaturen. Die Tragedauer kann zum Beispiel durch die Verwendung von Belüftungsöffnungen usw. verlängert werden.

Temperatur der Arbeitsumgebung	25 °C	20 °C	15 °C	10 °C	5 °C
Max. empfohlene kontinuierliche Tragedauer	60 Min.	75 Min.	100 Min.	240 Min.	k. A.

Wasserdampfdurchlässigkeit, eine Kombination aus modularer, mehrschichtiger Kleidung (z. B. Unterwäsche mit feuchtigkeitabsorbierenden und -ableitenden Eigenschaften), Wärmeisolierung, ergonomische Faktoren (Passform, Größe, Elastizität usw.) tragen zu Ihrem Komfort bei.

Hinweis: Bei Modellen mit abnehmbaren Ärmeln kann die Abdichtung auf Höhe des Reißverschlusses für den Reißverschluss der Ärmel reduziert werden.

Saisonale Schutzkleidung – Schutz vor Wasser



Dieses Piktogramm **ohne** Erwähnung der Norm *EN 343* oder *EN ISO 24232* gibt saisonale Schutzkleidung (Eigenzertifizierung) mit grundlegendem Schutz vor leichtem Regen und Niesel und mit Nähten an, die nicht unbedingt wasserdicht sind.

EN ISO 20471:2013 +A1:2016

Diese Kleidung sorgt dafür, dass der Benutzer auffällt, wenn die Sicht in Hochrisikosituationen schlecht ist.



EN ISO 20471

Die Kombination aus fluoreszierendem Grundmaterial mit reflektierenden Streifen signalisiert Ihre Anwesenheit bei Tageslicht bzw. im Dunkeln (im Scheinwerferlicht).

Schutzkleidung mit Referenz HRVx

x (siehe Etikett)	**Fluoreszierend (m²)**	**Reflektierend (m²)**
Klasse 1	≥ 0,14	≥ 0,10
Klasse 2	≥ 0,50	≥ 0,13
Klasse 3	≥ 0,80	≥ 0,20

Um die Sichtbarkeit sicherzustellen, muss dieses Kleidungsstück vollständig geschlossen werden und darf nicht bedeckt sein.

Die Sichtbarkeit hängt von der Verwendung (z. B. Verschmutzung usw.), Pflege (Reparaturen, Reinigung usw.) und Aufbewahrung (sollte möglichst in einer dunklen Umgebung aufbewahrt werden) ab. Die maximal zulässig Anzahl der Pflegezyklen ist auf dem Etikett als „Max xx“ angegeben (dies ist eine Angabe der Anzahl der Waschzyklen, nach denen die Zertifizierung durchgeführt wurde), dies ist aber nicht der einzige Faktor, der die Lebensdauer des Kleidungsstücks bestimmt. Die Lebensdauer hängt außerdem von Gebrauch, Pflege, Aufbewahrungsbedingungen usw. ab. Beim Waschen zusammen mit anderen dunklen Kleidungsstücken ist Vorsicht angeraten (Gefahr der Abfärbung). Nach Exposition von Licht kann die Farbe in einen anderen Farbbereich als ursprünglich fallen, die Farbe entspricht aber immer noch der Norm *EN ISO 20471*.

Für PSA mit abtrennbaren Ärmeln kann (ist) die Klasse niedriger als mit angebrachten Ärmeln sein (siehe Etikett). Ein ärmelloses Kleidungsstück gemäß *EN ISO 20471* Klasse 3, muss mit einem Kleidungsstück kombiniert werden, das lange Ärmel hat, und/oder Hosen mit langen Beinen und zwei reflektierenden Streifen, die 5 cm breit und rundherum um die Ärmel und/oder Hosenbeine mindestens 5 cm fluoreszierend sind.

EN ISO 20471 – Außer § 5.6



EN ISO 20471
Except § 5.6

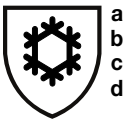
Die Bekleidung hebt den Benutzer bei schlechten Sichtverhältnissen in Situationen mit hohem Risiko hervor – EN ISO 20471: 2013+ A1: 2016 mit Ausnahme von § 5.6. – Physiologische Leistung – Wasserdampf- und Wärmebeständigkeit. Die Bekleidung ist in der Tragezeit begrenzt.

Diese Bekleidung entspricht nicht Abschnitt 5.6. der Norm *EN ISO 20471: 2013 + A1: 2016*, die eine Mindestleistung physiologischer Leistungen wie Wasserdampfdurchgangswiderstand und Wärmewiderstand erfordert. Daher ist die Tragezeit der Kleidung begrenzt. Eine Warnung wird in die Bekleidung eingefügt.
Die folgende Tabelle ist eine Richtlinie um die Auswirkung eines Bekleidungsteils auf die empfohlene kontinuierliche Tragezeit in Umgebungen mit unterschiedlichen Temperaturen zu illustrieren.

Umgebungstemperatur bei der Arbeit (°C)	25	20	15	10	5
Empfohlene maximale Dauertragezeit (min.)	60	75	100	240	NA

EN 14058:2017 / EN 14058:2017+A1:2023

Schutz vor kühlen Umgebungen (mögliche Kombination aus Feuchtigkeit und Wind bei Temperaturen bis -5°C)



EN 14058

Schutzkleidung mit Referenz LC a, b, c, d

a Wärmewiderstand Rct gemessen bei Stoffkombination: Klasse 1 bis 4. (siehe Etikett)
b Optional: Luftdurchlässigkeitsklasse: Klassen 1 bis 3. (siehe Etikett)
c Optional für a = 1, 2 oder 3: resultierender effektiver Wärmeisolierungswert I_{cler} (in m^2.K/W), dynamisch gemessen bei Kleidung, die mit Unterwäsche-Artikelnummer des Typs R kombiniert wurde (Wert siehe Etikett).
d Optional: Beständigkeit gegen Eindringen von Wasser > 0,8 m Wassersäule.

Ein X auf dem Etikett bedeutet, dass diese fakultative Eigenschaft nicht geprüft wurde.

	a: Rct (m^2 K/W)	**b: Luftdurchlässigkeit AP (mm/s)**
Klasse 1	0,06 ≤ Rct < 0,12	100 < AP
Klasse 2	0,12 ≤ Rct < 0,18	5 < AP ≤ 100
Klasse 3	0,18 ≤ Rct < 0,25	AP ≤ 5
Klasse 4	0,25 ≤ Rct	/

Für die vorgesehenen Einsatzzwecke der Klassen 1 bis 4 einschließlich, siehe Tabelle auf der Sioen-Website: http://sio.to/eudoc.

Die Wärmeisolierung ist nach dem Waschen oder bei Komprimierung verringert. Dieses Kleidungsstück schützt nur die Körperteile, die vom Kleidungsstück bedeckt sind. Für vollständigen Schutz muss der gesamte Körper einschließlich Armen und Beinen bedeckt sein. Eine Thermoweste oder eine Weste bietet nur zusätzlichen Schutz.

EN 342:2017
Schutz vor kalten Umgebungen (mögliche Kombination aus Feuchtigkeit und Wind bei Temperaturen unter -5°C)



Schutzkleidung mit Referenz DF

a Resultierender effektiver Wärmeisolierungswert I_{cler} (in m^2.K/W), dynamisch gemessen bei Kleidung, die mit Unterwäsche-Artikelnummer des Typs B kombiniert wurde. (oder: Unterwäsche des Typs C oder R; Wert siehe Etikett)

b Luftdurchlässigkeitsklasse: Klassen 1 bis 3. (siehe Etikett)

c Optional: WP bedeutet „Beständigkeit gegenüber Eindringen von Wasser“ > 0,8 m Wassersäule.

Ein X auf dem Etikett bedeutet, dass diese fakultative Eigenschaft nicht geprüft wurde.

	b: Luftdurchlässigkeit AP (mm/s)	**Anwendung: Luftgeschwindigkeit**
Klasse 1	100 < AP	< 1 m/s in Innenräumen
Klasse 2	5 < AP ≤ 100	< 5 m/s
Klasse 3	AP ≤ 5	≥ 5 m/s, typisch für Außenräume

Sie finden den I_{cler}-Wert (in m^2.K/W), den Sie auf dem Etikett ablesen können, in der linken Spalte der untenstehenden Tabelle. In der entsprechenden Zeile rechts finden Sie eine Angabe der Mindesttemperatur in °C (mit Windkühle-Korrektur) für verschiedene Aktivitätsstufen und Luftgeschwindigkeiten, denen eine Person eine oder acht Stunden ausgesetzt sein kann (vorausgesetzt, die Kleidung wird mit der entsprechenden Unterwäsche getragen). Zu starke Isolierung sollte ebenfalls vermieden werden, ebenso wie Schwitzen. Um vom optimalen Schutz in Ihrer spezifischen Arbeitssituation zu profitieren, müssen angemessene Pausen in einem beheizten Raum eingelegt werden, in dem diese PSA möglichst (teilweise) abgelegt oder geöffnet werden sollte.

	Träger: Stehend			
Isolierung	**Leichte Aktivität, 75 W/m²**			
	Luftgeschwindigkeit			
	0,4 m/s		**3 m/s**	
	8 h	1 h	8 h	1 h
0,265 m².K/W	13	0	19	7
0,310 m².K/W	10	-4	17	3
0,390 m².K/W	5	-12	13	-3
0,470 m².K/W	0	-20	7	-9
0,540 m².K/W	-5	-26	4	-14
0,620 m².K/W	-10	-32	0	-20

	Träger: in Bewegung							
Isolierung	**Leichte Aktivität, 115 W/m²**				**Moderate Aktivität, 170 W/m²**			
	Luftgeschwindigkeit				**Luftgeschwindigkeit**			
	0,4 m/s		**3 m/s**		**0,4 m/s**		**3 m/s**	
	8 h	1 h	8 h	1 h	8 h	1 h	8 h	1 h
0,265 m².K/W	3	-12	9	-3	-12	-28	-2	-16
0,310 m².K/W	-2	-18	6	-8	-18	-36	-7	-22
0,390 m².K/W	-9	-28	0	-16	-29	-49	-16	-33
0,470 m².K/W	-17	-38	-6	-24	-40	-60	-24	-43
0,540 m².K/W	-24	-45	-11	-30	-49	-71	-32	-52
0,620 m².K/W	-31	-55	-17	-38	-60	-84	-40	-61

Für Anwendungen unter -50 °C müssen möglicherweise zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden (Atemschutz, Hautschutz usw.)!

Die Wärmeisolierung kann aufgrund von Waschen oder Komprimierung verringert sein. Eine Kälteschutzjacke, Hose und Kapuze plus entsprechender Unterwäsche müssen immer zusammen getragen werden, um die obigen Spezifikationen zu erfüllen.

Info: Unterwäsche des Typs B: langärmeliges T-Shirt, lange Unterhosen, Socken, Filzschuhe, Thermomantel, Thermohose, gestrickte Handschuhe und Sturmhaube bei dieser PSA als Außenschicht. Spezifische Informationen über Unterwäsche des Typs B sind auf der Sioen-Website zu finden: http://sio.to/eudoc.

EN 13758-2:2003 +A1:2006
Schützt den Benutzer vor der UV-Strahlung (UVA + UVB) der Sonne. Schutzkleidung mit Referenz UPF



EN 13758- 2

Der UPF-Faktor (UV-Schutzfaktor) muss mindestens 40 betragen und in Übereinstimmung mit der Norm*EN 13758-1* gemessen werden. Diese Kleidung schützt nur die Körperteile, die bedeckt sind. Längere Exposition kann schwere Hautschäden verursachen. Daher sollten Sie auf nicht bedeckte Körperteile eine Sonnencreme mit hohem Schutzfaktor auftragen. Der Schutzfaktor dieser Kleidung kann durch Verwendung, bei Ablegen oder im nassen Zustand verringert sein.

EN ISO 14116:2015
Kleidung mit begrenzten Flammenausbreitungseigenschaften



EN ISO 14116

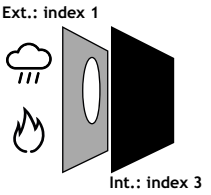
Schutzkleidung, die die Referenz FR 1+3, FR1 oder FR3 haben kann

Diese Kleidung bietet passiven Schutz (sie verringert die Wahrscheinlichkeit, dass die Kleidung sich entzündet und so selbst ein Risiko darstellt) vor versehentlichem und vorübergehendem Kontakt mit kleinen Flammen.

Index 1 darf nicht auf der Haut getragen werden und muss über Kleidung mit Index 2 oder Index 3 getragen werden. Kleidung mit Index 2 und Index 3 mit einem Material mit Index 1, das auf der Innenseite aufgebracht ist (was auf dem Etikett angegeben ist), erfordert außerdem das Tragen von Unterwäsche mit Index 2 oder 3. Stellen Sie sicher, dass Sie bei Kleidungsstücken mit Index 1 auch eine Unterwäsche mit Index 2 oder Index 3 auf Höhe des Halses, der Handgelenke, der Knöchel usw. tragen, damit Sie keinen Kontakt mit der Haut des Materials mit Index 1 haben. Die Kleidung kann aus einer einzigen Schicht oder einem mehrlagigen Verbundmaterial bestehen.

Index x: einlagig: Außenseite getestet oder mehrlagig: Innenseite und Außenseite zusammen getestet.

Index x+x: mehrlagig, jede Lage ist getrennt zu testen; (z. B. bedeutet FR 1 + 3 Außenschicht mit Index 1 und Innenschicht mit Index 3). Wie in dieser Abbildung dargestellt.



X	Erreicht die Flamme die Ränder des Probestoffes?	Lochbildung im Probestoff?	Ausbreitung durch Nachglühen vom verkohlten Bereich?	Brennende Trümmerteile?	Nachbrenndauer?
Index 1	Nein = begrenzte Flammenausbreitung	Ja	Nein	Nein	Keine Anforderung
Index 2	Nein = begrenzte Flammenausbreitung	Nein	Nein	Nein	Keine Anforderung
Index 3	Nein = begrenzte Flammenausbreitung	Nein	Nein	Nein	≤ 2 s

Entfernen Sie sich bei Exposition von Flammen so schnell wie möglich von der Flamme/ Hitzequelle. Wärmeleitende Komponenten dürfen nicht mit der Haut in Kontakt kommen.

Bei einem zweiteiligen Anzug muss eine Überlappung von mindestens 20 cm zwischen der Jacke/Weste und der Hose vorhanden sein (und eine garantierte Überlappung beim Bücken).

Schmutzrückstände brennbarer Stoffe auf der Kleidung (z. B. Öl usw.) haben einen negativen Effekt auf die begrenzte Flammenausbreitung.

EN ISO 11612:2015
Schutzkleidung mit begrenzter Flammenausbreitung und Schutz vor industrieller Hitze



EN ISO 11612
a b c d e f

Schutzkleidung mit Referenz FAxBxCxDxExFx

Begrenzte Flammenausbreitung: **A1**: Flächenbeflammung und/oder **A2**: untere Kantenbeflammung. Begrenzte Flammenausbreitung, Nachbrenndauer und Nachglühdauer ≤ 2 s, keine Lochbildung, keine brennenden oder geschmolzenen Trümmerteile.

Diese Norm definiert die folgenden Aspekte der Wärmeübertragungsleistung (Grenzwerte basieren auf der Vermeidung von Verbrennungen zweiten Grades).

Konvektionswärme (Flamme) HTI24 Index		
	Min.	**Max.**
B1	4 s	< 10 s
B2	10 s	< 20 s
B3	20 s	

Strahlungswärme 20 kW/m² RHTI24 Index		
	Min.	**Max.**
C1	7 s	< 20 s
C2	20 s	< 50 s
C3	50 s	< 95 s
C4	95 s	

Geschmolzene Aluminiumspritzer		
	Min.	**Max.**
D1	100 g	< 200 g
D2	200 g	< 350 g
D3	350 g	

Geschmolzene Eisenspritzer		
	Min.	**Max.**
E1	60 g	< 120 g
E2	120 g	< 200 g
E3	200 g	

Kontaktwärme (250°C)		
	Min.	**Max.**
F1	5 s	< 10 s
F2	10 s	< 15 s
F3	> 15 s	

Diese Kleidung ist nicht für die Verwendung als Brandschutzkleidung gedacht! Dies ist keine aluminierte, wärmereflektierende Kleidung!

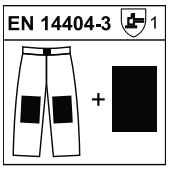
Entfernen Sie sich bei Exposition von Feuer oder Flammen so schnell wie möglich von der Flamme/Hitzequelle. Nach schweren Beschädigungen ist der Schutz nicht mehr garantiert. Schmutzrückstände brennbarer Stoff oder bestimmte Chemikalien auf der Kleidung (z. B. Öl usw.) haben einen negativen Effekt auf die begrenzte Flammenausbreitung. Bei einer Verunreinigung mit Chemikalien oder brennbaren Flüssigkeiten muss der Benutzer die Arbeitsumgebung sofort verlassen, das Kleidungsstück vorsichtig ausziehen, sodass die Flüssigkeiten nicht mit der Haut in Kontakt kommen, und es waschen oder ausmustern lassen.

Bei einer Verunreinigung mit geschmolzenem Metall müssen Benutzer ebenfalls die Arbeitsumgebung verlassen und das Kleidungsstück ausziehen, da die Kleidung, wenn sie direkt auf der Haut getragen wird, nicht die ganze Gefahr nachhaltiger Verbrennungen beseitigen kann! Taschenklappen usw. müssen geschlossen werden, um jegliche Möglichkeit der Ansammlung von geschmolzenem Material in Falten, Taschen usw. zu beseitigen.

Nur die Teile des Körpers, die von dieser PSA bedeckt werden, sind geschützt. Bei der Kleidungszusammenstellung muss zumindest der gesamte Körper durch PSA gemäß *EN ISO 11612* geschützt sein.

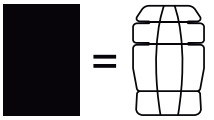
Bei einem zweiteiligen Anzug muss eine Überlappung von mindestens 20 cm zwischen der Jacke/Weste und der Hose vorhanden sein (und eine garantierte Überlappung beim Bücken).

EN 14404-3:2024
Persönliche Schutzausrüstung - Knieschützer für Arbeiten im Knien (Typ 2)



Diese persönliche Schutzausrüstung (Hose + Knieschützer) schützt die Knie der Träger, wenn die Träger regelmäßig knien müssen, um ihre Arbeit zu verrichten. Es minimiert das Verletzungsrisiko und chronische Beschwerden, die durch kontinuierlichen Druck auf die Knie beim Arbeiten in kniender Position verursacht werden. Die Auswahl und Verwendung der richtigen PSA muss auf einer Risikobewertung der Bedingungen basieren, unter denen der Träger arbeiten wird.

Zum Schutz des Trägers muss der Knieschoner korrekt in die Knietaschen der Arbeitshose gesteckt werden. Im Stehen müssen die Knieschützer in der Hose knapp unter den Kniescheiben sitzen. Die Zertifizierung gilt nur für die Kombination aus Kniepolster und Arbeitshose, wie auf dem Etikett der Hose angegeben. Wenn die Angabe EN 14404-3:2024 und die Angabe zum Kniepolster auf dem Etikett der Hose nicht vorhanden sind, ist die Hose nicht für die Verwendung in Kombination mit Knieschutz vorgesehen.

Referenz Knieschoner	Hinweis Knieschoner
DISKOS – 001MA2ZZP Größe: Groß (auf dem Knieschoner mit „L“ gekennzeichnet) Zusammensetzung: Polyolefin-Schaum mit Zusatz von EVA-Textil mit Cordura-Textil (hochfestes PA 66) Messungen: Länge = 240 mm Breite = 150 mm Dicke = 20 mm	 001MA2ZZP Logo wie auf dem Etikett eines kompatiblen Kleidungsstücks dargestellt

Typ 2 Knieschoner sind Schutzvorrichtungen, die in Knietaschen an Hosen platziert werden.

- **Level 0** Knieschützer, die keinen Schutz gegen Durchdringung bieten und bei Prüfung auf einer flachen Oberfläche eine Kraftverteilung von weniger als 30 N aufweisen.
- **Level 1** Knieschützer, die Schutz gegen Durchdringung bei einer Kraft von mindestens 100 N bieten und bei Prüfung auf flacher, ebener Oberfläche eine Kraftverteilung von weniger als 30 N aufweisen.
- **Level 1U** Knieschützer, die Schutz gegen Durchdringung bei einer Kraft von mindestens 100 N bieten und eine Kraftverteilung von weniger als 30 N bei Prüfung auf unebener Oberfläche aufweisen.
- **Level 2** Knieschützer, die Schutz gegen Durchdringung bei einer Kraft von mindestens 250 N bieten und bei Prüfung auf unebener Oberfläche eine Kraftverteilung von weniger als 30 N aufweisen.

Auf dem Knieschoner sind die Oberseite und die Seite, die zum Knie zeigen soll, eindeutig gekennzeichnet.

Die Knieschoner sind nicht für den Einsatz im Kontakt mit Lösungsmitteln vorgesehen und sind nicht wasserbeständig. Die Knieschoner können in extrem heißen oder kalten Umgebungen beeinträchtigt werden. Die Knieschoner fern von Hitze und Feuer halten. Die Knieschoner müssen vor dem Waschen aus der Hose entfernt werden. Die Knieschoner können mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Kein Schutz kann vollständigen Schutz vor Verletzungen bieten. Die Zeit in kniender Position sollte immer begrenzt werden, um Überlastungsschäden zu vermeiden. Bei Beschwerden immer ärztlichen Rat einholen.

Die Knieschoner müssen regelmäßig visuell überprüft werden. Wenn Verschmutzung, dauerhafte Verunreinigung, Versprödung, Beschädigung oder Abnutzung vorliegt oder der Knieschoner verändert wurde, kann dies die Schutzleistung stark beeinträchtigen. Wenn ein Knieschoner getragen, beschädigt oder komprimiert ist, müssen beide Knieschoner sofort verworfen und durch neue Knieschoner genau desselben Typs ersetzt.

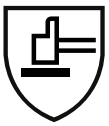
EN 14404:2004 +A1:2010
Persönliche Schutzausrüstung - Knieschützer für Arbeiten im Knien



X

Diese persönliche Schutzausrüstung (Hose + Knieschützer) schützt die Knie der Träger, wenn die Träger regelmäßig knien müssen, um ihre Arbeit zu verrichten. Es minimiert das Verletzungsrisiko und chronische Beschwerden, die durch kontinuierlichen Druck auf die Knie beim Arbeiten in kniender Position verursacht werden. Die Auswahl und Verwendung der richtigen PSA muss auf einer Risikobewertung der Bedingungen basieren, unter denen der Träger arbeiten wird.

Zum Schutz des Trägers muss der Knieschoner korrekt in die Knietaschen der Arbeitshose gesteckt werden. Im Stehen müssen die Knieschützer in der Hose knapp unter den Kniescheiben sitzen. Die Zertifizierung gilt nur für die Kombination aus Kniepolster und Arbeitshose, wie auf dem Etikett der Hose angegeben. Wenn die Angabe EN 14404:2004 +A1:2010 und die Angabe zum Kniepolster auf dem Etikett der Hose nicht vorhanden sind, ist die Hose nicht für die Verwendung in Kombination mit Knieschutz vorgesehen.

Referenz Knieschoner	Typ und Niveau
JEROM - 001WA2ZZQ Größe Knieschoner: Einheitsgröße Zusammensetzung: 100 % EVA-Schaum Messungen: Länge = 240 mm Breite = 140 mm Dicke = 22 mm	 1 Type 2 level 1

Knieschützer **Typ 2** sind Protektoren, die in Kniepolstertaschen in Hosen platziert werden.

- Knieschützer **der Stufe 0**, die nur für den Einsatz auf ebenen Flächen geeignet sind und keinen Schutz gegen Durchdringen bieten.

- Knieschützer **der Stufe 1**, geeignet für den Einsatz auf ebenen oder nicht ebenen Bodenflächen und Schutz vor Durchdringung mit einer geringen Kraft (≥ 100 ± 5 N) bieten.
- Knieschützer **der Stufe 2**, geeignet für den Einsatz auf ebenen oder nicht ebenen Bodenflächen unter schwierigen Bedingungen und Schutz gegen Durchdringen bei mittlerer Kraft (≥ 250 ± 10 N) bieten.

Auf dem Kniepolster ist die Oberseite und die Seite, die zum Knie zeigen sollte, deutlich angegeben.

Die Knieschützer sind nicht für den Kontakt mit Lösungsmitteln bestimmt und nicht wasserbeständig. Die Knieschützer können in extrem heißen oder kalten Umgebungen beeinträchtigt werden. Halten Sie die Knieschoner von Hitze und Feuer fern. Die Knieschoner sind vor dem Waschen aus der Hose zu entfernen. Die Knieschoner können mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

Kein Protektor kann vollen Schutz vor Verletzungen bieten. Es sollte immer darauf geachtet werden, die in kniender Position verbrachte Zeit zu begrenzen, um Verletzungen durch wiederholte Belastung zu vermeiden. Holen Sie bei Problemen immer ärztlichen Rat ein.

Die Knieschoner sind regelmäßig visuell zu kontrollieren. Bei Verschmutzung, dauerhafter Verschmutzung, Versprödung, Beschädigung oder Abnutzung oder Veränderung des Knieschoners kann die Schutzleistung stark beeinträchtigt werden. Wenn ein Knieschoner verschlissen/beschädigt/komprimiert ist, müssen beide Knieschoner sofort entsorgt und durch neue Knieschoner genau desselben Typs ersetzt.

EN 1149-5:2018

Elektrostatische Schutzkleidung, die als Teil eines vollständig geerdeten Systems verwendet wird, um versehentliche Entladungen zu verhindern, die eine Feuergefahr in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre darstellt (ATEX-Umgebung; Zonen 1, 2, 20, 21 und 22, wobei die Mindestzündenergie mindestens 0,016 mJ beträgt).



EN 1149-5

Schutzkleidung mit Referenz AS

Diese PSA ist Teil eines vollständig antistatischen und geerdeten Systems. Antistatische Schutzkleidung kann aus einem einteiligen Kleidungsstücken (Overall) oder mehreren Kleidungsstücken (Jacke, Hose, Thermoweste usw.) bestehen und ist immer erforderlich, um alle nicht-konformen (nicht-statisch ableitenden) Materialien (z. B. Unterwäsche) vollständig zu bedecken (auch beim Bewegen, Bücken usw.), und muss sich ausreichend überlappen (z. B. Kombination aus Jacke und Hose). Zum Beispiel muss eine *EN 1149-5*-konforme Thermoweste oder eine gut sichtbare Weste über anderen antistatischen Kleidungsstücken getragen werden. Nur die Außenschicht eines einzelnen mehrlagigen Kleidungsstücks muss antistatische Eigenschaften aufweisen.

Träger dieser PSA müssen immer geerdet sein, um elektrostatische Ladungen abzuleiten. Es muss daher ein Kontakt zwischen dem leitenden Stoff des Trägers und dem leitenden Schuhwerk bestehen *(EN 20344)*. Der elektrische Widerstand zwischen dem Träger und der Erde muss kleiner als 10^8 Ω sein (Vorsicht bei isolierten oder stark verschmutzten Böden). Antistatische Eigenschaften können bei Arbeiten an elektrischen Systemen, wenn elektrisch isolierendes Schuhwerk erforderlich ist, nicht entsprechend garantiert werden.

Dieses Kleidungsstück muss vor Betreten der ATEX-Umgebung angezogen werden. Es muss vollständig geschlossen werden und vorhandene Schnürsysteme (z. B. die Ärmelenden) müssen angepasst werden, um angemessenen Kontakt mit der Haut oder leitfähigen Unterwäsche zu gewährleisten. Das Hakenband von Klettverschlüssen muss sich vollständig überlappen und fest zusammengedrückt sein. Die Kleidung darf in einer ATEX-Umgebung nicht geöffnet oder abgelegt werden und abnehmbare Teile (z. B. Namensschilder, Schulterpolster usw.) dürfen nicht von der Kleidung entfernt werden.

Alle leitfähigen Metallteile müssen bei Verwendung durch antistatisches Material vollständig bedeckt sein (z. B. ein Gürtel mit einer Metallschnalle darf nicht mit Hosen mit Gürtelschlaufen verwendet werden, wenn er nicht von einer Jacke bedeckt wird).

Antistatische Kleidung darf ohne Genehmigung des zuständigen Sicherheitsbeauftragten nicht in einer mit Sauerstoff angereicherten Atmosphäre oder einer Zone 0 verwendet werden. Elektrostatische Eigenschaften können sich während der Verwendung und aufgrund von Reinigung, Verschmutzung usw. verringern. Änderungen am Stil sind nicht erlaubt.

EN 510:2019
Gefahr des Verfangens in beweglichen Teilen Schutzkleidung mit Artikelnummer RO



Schutzkleidung, die die Gefahr des Verfangens in beweglichen Maschinen oder Teilen davon verringert, für Träger, die in der Nähe der Maschine oder des Geräts mit gefährlichen beweglichen Teilen arbeiten.

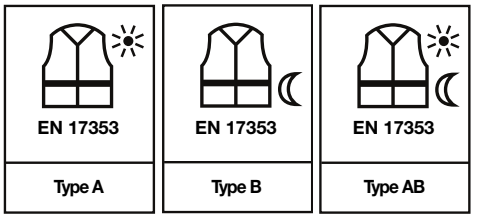
Ein zweiteiliger PSA-Anzug muss zusammen getragen werden und es dürfen keine Lücken zwischen der Jacke und der Hose infolge der Körperbewegung auftreten. Diese Kleidung muss so passgenau/eng am Körper wie möglich getragen und vollständig geschlossen werden.

Kleidung, die die Präsenz des Trägers bei geringer Sichtbarkeit hervorhebt.



Diese Kleidung erfüllt nicht die Anforderungen der *EN ISO 20471* und entspricht nicht der Norm.

EN 17353:2020 (+A1:2025)
Diese Kleidung sorgt dafür, dass der Benutzer auffällt, wenn die Sicht in Mittleres-risikosituationen schlecht ist



Diese Kleidung ist für mittlere Risikosituationen gedacht, abhängig von der aufgabenbezogenen Risikoanalyse: deutlich reduzierte Verkehrsgeschwindigkeiten (≤ 60 km/h aktive Verkehrsteilnehmer oder ≤ 15 km/h für passive Verkehrsteilnehmer) und/oder reduzierte Verkehrsdichte. Sie ist nicht für Risikosituationen bestimmt, die unter die EN ISO 20471 fallen.

Die Kombination aus fluoreszierendem Grundmaterial mit reflektierenden Streifen signalisiert Ihre Anwesenheit bei Tageslicht bzw. Im Dunkeln (im Scheinwerferlicht)

Schutzkleidung mit Referenz MRVx

x (siehe Etikett)	**type**	**Fluoreszierend (m^2)**	**Reflektierend (m^2)**	**Kombiniertes Material (m^2)**
Type B2	Nachtbedingungen – Gliedmaßen	/	≥ 0.018	/
Type B3	Nachtbedingungen – Rumpf oder Rumpf und Gliedmaßen	/	≥ 0.08*	/
Type A	Tagesbedingungen	≥ 0.24*	/	/
Type AB	Tagesbedingungen, Dämmerzustand und Nachtbedingungen	≥ 0.24*	≥ 0.08* Für Version **2020+A1:2025:** AB2: ≥ 0.018* AB3: ≥ 0.08*	≥ 0.24*

(*) Fur Höhe > 140 cm

Für Kleidung des Typs B2 und B3, wenn kleine Elemente in Warnfarben vorhanden sind, dienen diese nur dekorativen Zwecken und bieten keine Sichtbarkeit am Tag. Für Typ A, wenn kleine reflektierende Elemente vorhanden sind, dienen diese nur dekorativen Zwecken und bieten keine Sichtbarkeit in der Nacht.

Wenn die Norm EN 17353 nicht auf dem Etikett angegeben ist, aber kleine fluoreszierende oder reflektierende Elemente am Modell vorhanden sind, dienen diese nur dekorativen Zwecken und bieten keine Sichtbarkeit am Tag und/oder in der Nacht.

Um die Sichtbarkeit sicherzustellen, muss dieses Kleidungsstück vollständig geschlossen werden und darf nicht bedeckt sein.

Beim Tragen von teilkörperschützender Kleidung wie Schürzen, Beinschützer … kann die Sichtbarkeit aus allen Winkeln von der Größe der tragenden Person abhängen, da diese Modelle meist Einheitsgröße sind (siehe Etikett). Der Umfang der tragenden Person beeinflusst die Verteilung der Sichtbarkeit. Je größer der Umfang, desto geringer die Sichtbarkeit auf der Rückseite (Schürze, Beinschützer).

Die Sichtbarkeit hängt von der Verwendung (z. B. Verschmutzung usw.), Pflege (Reparaturen, Reinigung usw.) und Aufbewahrung (sollte möglichst in einer dunklen Umgebung aufbewahrt werden) ab. Die maximal zulässige Anzahl der Pflegezyklen ist auf dem Etikett als „Max xx“ angegeben (dies ist eine Angabe der Anzahl der Waschzyklen, nach denen die Zertifizierung durchgeführt wurde), dies ist aber nicht der einzige Faktor, der die Le-

bensdauer des Kleidungsstücks bestimmt. Die Lebensdauer hängt außerdem von Gebrauch, Pflege, Aufbewahrungsbedingungen usw. ab. Beim Waschen zusammen mit anderen dunklen Kleidungsstücken ist Vorsicht angeraten (Gefahr der Abfärbung). Waschen mit ähnlichen Farben. Nach Exposition von Licht kann die Farbe in einen anderen Farbbereich als ursprünglich fallen, die Farbe entspricht aber immer noch der Norm *EN 17353*.

EN ISO 11611:2015
Schutzkleidung für Schweißer und verwandte Verfahren



EN ISO 11611

Schutzkleidung mit der Kennzeichnung WEx, Ax

Diese Art von Schutzkleidung schützt die bedeckten Körperbereiche gegen kleine Spritzer geschmolzenen Metalls, kurzzeitigen Kontakt mit Flammen, vom Lichtbogen abgestrahlte Wärme und verringert das Risiko eines Stromschlags bei kurzem, unbeabsichtigtem Kontakt mit spannungsführenden Leitern (bei Spannungen bis etwa 100 V DC) unter normalen Schweißbedingungen.

x = Klasse 1 oder 2. Nach Klasse x wird die Kennzeichnung zusätzlich mit A1 oder A1 + A2 ergänzt (siehe EN ISO 11612 zur Erläuterung).

x = Klasse 1: Schutz bei weniger gefährlichen Schweißtechniken und -situationen mit geringerem Risiko von Metallspritzern und Strahlungswärme:

- 15 Tropfen geschmolzenen Metalls bewirken einen maximalen Temperaturanstieg von 40 °C auf der Innenseite des Kleidungsstücks.
- Strahlungswärme RHTI 24-Index ≥ 7 s (siehe *EN ISO 11612* zur Erläuterung).

x = Klasse 2: Schutz bei gefährlicheren Schweißtechniken und -situationen mit höherem Risiko von Metallspritzern und Strahlungswärme:

- 25 Tropfen geschmolzenen Metalls bewirken einen maximalen Temperaturanstieg von 40 °C auf der Innenseite des Kleidungsstücks.
- Strahlungswärme RHTI 24-Index ≥ 16 s (siehe *EN ISO 11612* zur Erläuterung).

Empfehlungen zur richtigen Auswahl der Schweißerschutzklasse finden Sie auf der Website: http://sio.to/eudoc.

Schweißspritzer können beispielsweise an freiliegenden Druckknöpfen an Ärmelverengungen haften bleiben. Eine flammhemmende Stulpe eines Handschuhs kann zusätzlichen thermischen Schutz an den Handgelenken bieten. Bei Überkopfschweißarbeiten kann zusätzliche persönliche Schutzausrüstung (PSA) mit Teilkörperschutz erforderlich sein. Bei einem zweiteiligen Anzug müssen beide Teile mit einer Mindestüberlappung von 20 cm getragen werden. Feuchte Kleidung (z. B. durch Regen oder Schweiß) kann die begrenzte elektrische Isolationswirkung weiter verringern. Beim Schweißen in engen Räumen oder in sauerstoffangereicherter Atmosphäre sind besondere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, da dies den Schutz gegen Flammen vermindert. Der Schutz kann reduziert sein, wenn die Kleidung mit brennbaren Stoffen verunreinigt ist. Diese Kleidung schützt nicht unbedingt gegen größere Metallspritzer, wie sie beispielsweise bei Gießereiarbeiten entstehen. Wenn bei Ihnen sonnenbrandähnliche Symptome auftreten, ist dies wahrscheinlich auf das Eindringen von UVB-Strahlung zurückzuführen, was auf eine Beschädigung hinweist (PSA muss repariert oder ersetzt werden).

Auswahlkriterien für Kleidung zur Verwendung beim Schweißen oder verwandten Verfahren (Referenzpunkte)

Art der Schweißer-schutzkleidung	Auswahlkriterien bezogen auf das Verfahren	Auswahlkriterien bezogen auf die Umgebungsbedingungen
Klasse 1	Manuelle Schweißverfahren mit geringer Bildung von Spritzern und Tropfen, z. B.: - Gasschweißen; - WIG-Schweißen (TIG); - MIG-Schweißen (mit niedrigem Strom); - Mikroplasmaschweißen; - Hartlöten; - Punktschweißen; - E-Hand-Schweißen (mit rutilumhüllter Elektrode).	Betrieb von Maschinen, z. B.: - Autogenschneidmaschinen; - Plasmaschneidmaschinen; - Widerstandsschweißmaschinen; - Anlagen zum thermischen Spritzen; - Werkbankschweißen.
Klasse 2	Manuelle Schweißverfahren mit starker Bildung von Spritzern und Tropfen, z. B.: - E-Hand-Schweißen (mit basisch oder celluloseumhüllter Elektrode); - MAG-Schweißen (mit CO_2 oder Mischgasen); - MIG-Schweißen (mit hohem Strom); - Fülldrahtschweißen mit Selbstschutz; - Plasmaschneiden; - Fugenhobeln; - Brennschneiden; - Thermisches Spritzen.	Betrieb von Maschinen, z. B.: - in engen Räumen; - bei Überkopf-Schweiß- oder Schneidarbeiten oder in vergleichbar beengten Arbeitspositionen.

IEC 61482-2:2018
Live working - Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc



IEC 61482-2
Class x

Protective clothing with reference EAx and/or ELIM
APC = class 1 or 2
and/or ELIM value (cal/cm^2)

This P.P.E. protects against thermal hazards **only**, **not against electrocution**(!), noise, UV emission, splinters or fragments flying at high speed, hot oil, the consequences of physical and mental shock and any toxic effects that could be associated with an accidental arc! This clothing is not fire-fighting clothing either!

This clothing and the fabrics/layers that make it up have been tested in laboratory conditions in accordance with standard *IEC 61482-1-2*: 'Determination of arc protection class of material and clothing by using a constrained and directed arc (box test)': test conditions: 400 V, 50 Hz, arc duration 500 ms, distance between the electrode the sample 30 cm, electrode gap 3 cm and consists of 2 classes (protection against second-degree burns):

Electric arc current
- Class 1: 4 kA (*)
- Class 2: 7 kA (*)

The clothing can also undergo additional testing optionally and for information in accordance with the *IEC 61482-1-1* test method with an 'open electric arc': test conditions: Electric arc current 8 kA, 50 Hz, arc duration variable (e.g. 0.2 s to 2 s) in order to determine max. incident energy, distance between the electrode the sample 30 cm, electrode gap 30 cm, which yields the following information: ATPV and/or EBT50 and/or ELIM:

- **ATPV** (Arc Thermal Performance Value): is to be calculated as a 50% likelihood that the heat transfer (from the incident arc energy in cal/cm²) reaches the Stoll curve through the fabric structure (criterion for 2nd-degree burn occurring).

- **EBT50** (Break-open Threshold Energy) value: the incident arc energy in cal/cm² where there is a 50% likelihood that the fabric structure of the P.P.E. will not break open.

- **ELIM** (Incident Energy Limit) value: average of the 3 highest measured incident arc energy values (in cal/cm²) without reaching the second-degree burn criterion but lower than the lowest measured value of incident arc energy where the second-degree burn criterion was actually reached.

In order to afford complete protection, the clothing is required to cover the body completely, to be fully fastened and used in combination with other appropriate P.P.E. (trousers or jacket, face protector, helmet, gloves, footwear). Garments such as T-shirts, underwear, etc. made of melting fibres (e.g. polyamide, polyester, etc.) must not be used.

EN 61482-2:2020
Arbeiten unter Spannung – Schutzkleidung gegen die thermischen Gefahren eines elektrischen Lichtbogens



EN 61482-2
Class x

Schutzkleidung mit der Kennzeichnung EAx und/oder ELIM
APC = Klasse 1 oder 2
und/oder ELIM-Wert (cal/cm²)

Diese PSA schützt ausschließlich gegen thermische Gefahren, nicht jedoch gegen Stromschlag (!), Lärm, UV-Strahlung, Splitter oder mit hoher Geschwindigkeit umherfliegende Fragmente, heißes Öl, die Folgen von physischem oder psychischem Schock oder gegen toxische Wirkungen, die mit einem unbeabsichtigten Lichtbogen verbunden sein können! Diese Kleidung ist ebenfalls keine Feuerwehrschutzkleidung!

Diese Kleidung sowie die verwendeten Gewebe-/Materialschichten wurden unter Laborbedingungen gemäß der Norm *IEC 61482-1-2* geprüft: „Bestimmung der Lichtbogenschutzklasse von Materialien und Kleidung mittels eines gerichteten und eingeschränkten

Lichtbogens (Box-Test)“. Prüfbedingungen: 400 V, 50 Hz, Lichtbogendauer 500 ms, Abstand zwischen Elektrode und Probe 30 cm, Elektrodenabstand 3 cm. Es werden zwei Klassen unterschieden (Schutz gegen Verbrennungen zweiten Grades):

Lichtbogenstrom:
- Klasse 1: 4 kA (*)
- Klasse 2: 7 kA (*)

Die Kleidung kann optional zusätzlich gemäß *IEC 61482-1-1* mit einem „offenen Lichtbogen“ geprüft werden (Informationsprüfung). Prüfbedingungen: Lichtbogenstrom 8 kA, 50 Hz, variable Lichtbogendauer (z. B. 0,2 s bis 2 s) zur Bestimmung der maximalen einwirkenden Energie, Abstand zwischen Elektrode und Probe 30 cm, Elektrodenabstand 30 cm. Hieraus ergeben sich folgende Kennwerte:

- **ATPV** (Arc Thermal Performance Value): Wert, bei dem mit 50%iger Wahrscheinlichkeit die Wärmeübertragung (aus der einwirkenden Lichtbogenenergie in cal/cm²) durch das Gewebe die Stoll-Kurve erreicht (Kriterium für das Auftreten einer Verbrennung zweiten Grades).

- **EBT50** (Break-open Threshold Energy) value: Einwirkende Lichtbogenenergie in cal/cm², bei der mit 50%iger Wahrscheinlichkeit die Gewebestruktur der PSA nicht aufreißt.

- **ELIM** (Incident Energy Limit) value: Mittelwert der drei höchsten gemessenen einwirkenden Lichtbogenenergiewerte (in cal/cm²), bei denen das Kriterium für eine Verbrennung zweiten Grades nicht erreicht wurde, jedoch unterhalb des niedrigsten gemessenen Wertes liegen, bei dem dieses Kriterium tatsächlich erreicht wurde.

Für einen vollständigen Schutz muss die Kleidung den Körper vollständig bedecken, vollständig geschlossen getragen und in Kombination mit anderer geeigneter PSA verwendet werden (Hose oder Jacke, Gesichtsschutz, Helm, Handschuhe, Schuhwerk). Kleidungsstücke wie T-Shirts, Unterwäsche usw. aus schmelzenden Fasern (z. B. Polyamid, Polyester usw.) dürfen nicht getragen werden.

EN 13034:2005 +A1:2009
Schutzkleidung gegen flüssige Chemikalien; begrenzter Schutz Typ 6 oder PB [6]



Schutzkleidung mit Referenz CHLST (siehe Etikett)
Begrenzter Schutz bedeutet die geringste Stufe des Chemikalienschutzes, der nur vor möglicher Exposition kleiner Sprühmengen oder versehentlichen Spritzern weniger gefährlicher Chemikalien schützen soll (gegen die eine komplette Flüssigkeitsdurchlässigkeitsbarriere des Typs 3 oder 4 (auf molekularer Ebene) nicht erforderlich ist).

Typ 6 ist mindestens für den Schutz des Rumpfes und der Gliedmaßen geeignet (z. B. einteilige Overalls oder zweiteilige Anzüge usw.). Diese PSA wurde einem modifizierten (Nebel-) Sprühfestigkeitstest (Spraytest) des kompletten Kleidungsstücks (einschl. Verschlüsse) unterzogen.

Teilweiser Körperschutz des **Typs PB [6]** bedeckt und schützt nur spezifische Körperteile.

Diese Kleidung (z. B. nur Jacke, Hose, Schürze, Ärmel usw.) wurde ***keinem*** modifizierten leichten Sprühfestigkeitstest (Nebeltest) unterzogen.
Für alle unten beschriebenen Anforderungen muss mindestens Klasse 1 erreicht werden, mit Ausnahme von Abweisung und Eindringen von Flüssigkeiten, wo mindestens Klasse 3 bzw. 1 für mindestens ein chemisches Produkt erreicht werden muss.

	Erreichte Klasse	**Erklärung der Klassen**					
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Abriebfestigkeit (Zyklen)		> 10	> 100	> 500	> 1000	> 1500	> 2000
Reißfestigkeit (N)		> 10	> 20	> 40	> 60	> 100	> 150
Durchstichfestigkeit (N)		> 5	> 10	> 50	> 100	> 150	> 250
Zugfestigkeit (N)		> 30	> 60	> 100	> 250	> 500	> 1000
Zugfestigkeit der Nähte (N)		> 30	> 50	> 75	> 125	> 300	> 500

	Erreichte Klasse		**Flüssige Chemikalien**					
			Abweisung (R)			**Eindringen (P)**		
Chemisches Produkt (± 20 °C)	**R**	**P**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
H2SO4 30 % (Schwefelsäure)			> 80%	> 90%	> 95%	< 10%	< 5%	< 1%
NaOH 10% (Natriumhydroxid)								
O-Xylen								
Butan-1-ol								

Beschädigte Kleidung (deren Stoff zerrissen, perforiert oder abgelöst ist) bietet keinen angemessenen Schutz. Verwendung und Pflege (Waschen) verringert die Flüssigkeitsabweisung, daher empfehlen wir ein erneutes Auftragen der wasser- und schmutzabweisenden Behandlung nach jedem Waschzyklus. (Siehe Website: http://sio.to/eudoc).



Die Knietaschen sind nicht für Knieschutz nach EN 14404 für längeres Knien vorgesehen, sondern ausschließlich für Komfort und Haltbarkeit. Sie dürfen nicht zum Einsetzen von Knieschonern nach EN 14404 verwendet werden.

Hersteller:
Sioen nv, Fabriekstraat 23, B-8850 Ardooie, Belgien
T: +32 (0)51 740 800 • www.sioen.com







Raccolta differenziata, verifica le disposizioni del tuo comune

SIOEN | VERSION 09-06-2026