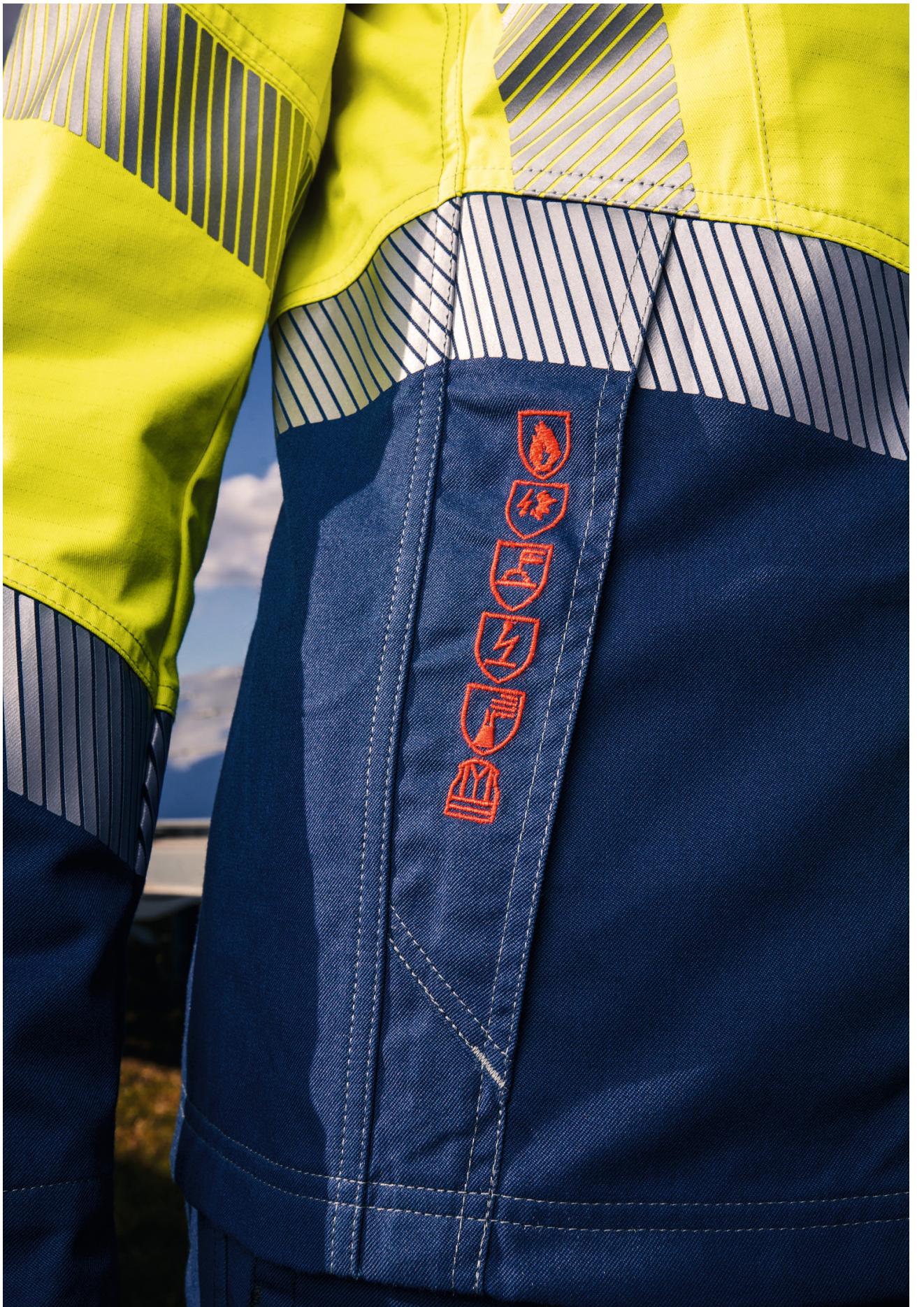


# BP® Glossar



# PSA-Verordnung.



Vor Auswahl der PSA ist vom Arbeitgeber eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, die zur Festlegung des geforderten Schutzniveaus der Bekleidung führt (siehe ArbSchG § 3, 4, 5). Darüber hinaus ist ein praxisorientierter Wasch-/Tragetest unabdingbar.

Im Vorfeld einer Gefährdungsbeurteilung sollte sich der Anwender die folgenden vier Fragen stellen:

**WER** soll geschützt werden?      **WAS** muss geschützt werden (z. B. Rumpf, Kopf, Hände)?

**WOWOR** soll geschützt werden?      **WANN** soll geschützt werden (z. B. bei allen anfallenden Arbeiten)?

Die Risikobeurteilung erfolgt in mehreren Stufen:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Vorbereiten der Gefährdungsbeurteilung     | 5. Durchführen der Maßnahmen                                     |
| 2. Ermitteln der Gefährdungen                 | 6. Überprüfen der Durchführung und der Wirksamkeit der Maßnahmen |
| 3. Beurteilen der Gefährdungen                | 7. Fortschreiben der Gefährdungsbeurteilung                      |
| 4. Festlegen konkreter Arbeitsschutzmaßnahmen |  |

Gefahren müssen immer direkt an der Quelle beseitigt oder entschärft werden. Wo dies allein nicht zum Ziel führt, müssen in der chronologischen Reihenfolge des „**TOP-Prinzips**“ ergänzende und personenbezogene Maßnahmen ergriffen werden:

**T** Technische Maßnahmen, z. B. Lichtschranken an beweglichen Maschinenteilen

**O** Organisatorische Maßnahmen, z. B. Beschränkung der Arbeitszeit bei Tätigkeiten mit hoher körperlicher Belastung

**P** Personenbezogene Maßnahmen, z. B. Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen

Mit den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung (welche Gefahren treten auf und welche Schutzwirkungen müssen durch die PSA erzielt werden?) kann die Festlegung der textilen PSA erfolgen.

Die europäische Verordnung (EU) 2016/425 über persönliche Schutzausrüstung (PSA) gilt seit dem 21. April 2018.

Sie regelt die Bedingungen auf dem Markt und den freien Verkehr von PSA innerhalb der Europäischen Gemeinschaft. Darüber hinaus sind hier die grundlegenden Sicherheitsanforderungen formuliert, die PSA erfüllen müssen, damit sie die Gesundheit der Benutzerinnen und Benutzer schützen und deren Sicherheit gewährleisten.

CE steht für „Conformité Européenne“ und bedeutet so viel wie „Übereinstimmung mit EU-Vorgaben“.

## Vorgehensweise zur Risikobeurteilung

**Wer?**

**Wovor?**

**Was?**

**Wann?**

## PSA-Verordnung (EU) 2016/425



### Risikokategorien von persönlichen Schutzausrüstungen

Jede PSA ist entsprechend der Risikokategorien im Anhang I der PSA-Verordnung (EU) 2016/425 einzustufen.

Die Kategorisierung wird gemäß dem Risiko vorgenommen, vor dem eine PSA schützen soll.

Dabei werden folgende drei Kategorien unterschieden:

**Kategorie I:** einfache PSA zum Schutz gegen minimale Gefahren (z. B. Wetterschutzkleidung).

Diese PSA bedarf keiner Zertifizierung durch eine externe Prüfstelle und sie unterliegt keiner EU-Überwachung.

**Kategorie II:** PSA zum Schutz vor mittleren Risiken (z. B. Warnschutzkleidung).

Diese PSA ist durch eine externe Prüfstelle zertifiziert, unterliegt aber keiner EU-Überwachung.

**Kategorie III:** komplexe PSA zum Schutz vor tödlichen Gefahren und irreversiblen Gesundheitsschäden (z. B. Hitze-, Störlichtbogen- und Chemikalienschutzkleidung).

Diese PSA muss durch eine externe Prüfstelle zertifiziert werden und unterliegt einer EU-Überwachung. Artikel der PSA-Kategorie III tragen das CE-Zeichen mit einer vierstelligen Kenn-Nr. der Form „CE xxxx“.

Diese weist die unabhängige Überwachungsstelle aus, welche die PSA-Kleidung regelmäßig auf Konformität mit den grundlegenden Anforderungen der geltenden Verordnung überprüft.

Alle BProtected®-Artikel entsprechen der PSA-Verordnung (EU) 2016/425.

# Normen und Leistungsstufen.

Alle Angaben ohne Gewähr.

**HACCP**  
Hygienebekleidung  
Vêtements d'hygiène  
Hygiénische Kleidung  
Hygienic clothing

**DIN**  
**10524**

## Lebensmittelhygiene – Arbeitsbekleidung in Lebensmittelbetrieben

Als Hygiene-Bekleidungslösung, die für die Risikoklassen 1-3 nach der **Norm DIN 10524 zertifiziert** ist, stellt BP Industrial Food® für dein individuelles HACCP-Konzept einen elementaren Baustein dar.

Sie erfüllt die aus der Norm resultierenden Anforderungen an Konstruktion, Funktion und Gewebe. Für die Wiederaufbereitung im Waschprozess wurde die Kollektion auf ihre Wascheigenschaften nach ISO 15797 geprüft.

Mithilfe von HACCP wird der Prozess der Lebensmittelverarbeitung durchleuchtet und dokumentiert. Fehler, die zu einem Hygienerisiko führen, können so aufgedeckt und vermieden werden. Die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Berufsbekleidung, deren Wiederaufbereitung und Aufbewahrung sind in DIN 10524 geregelt.



EN 1149-5

## Schutzkleidung – Elektrostatische Eigenschaften

Schutzkleidung gegen elektrostatische Aufladung nach EN 1149 schützt vor zündfähigen Entladungen. Diese Norm gilt nicht für den Schutz vor Netzzspannungen.

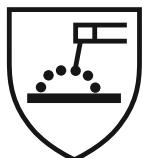
### Risikoklassen

Die DIN 10524 teilt Arbeitskleidung in Lebensmittelbetrieben in drei Risikoklassen ein, die sich nach dem jeweiligen Hygienerisiko richten. Diese Klassen bestimmen die Anforderungen an die Schutzfunktion der Kleidung, um eine Kontamination von Lebensmitteln zu verhindern.

**Klasse 1:** geringes Hygienerisiko

**Klasse 2:** hohes Hygienerisiko

**Klasse 3:** höchstes Hygienerisiko



EN ISO 11611  
Klasse 1 oder 2  
A1 und/oder A2

## Schutzkleidung für Schweißen und verwandte Verfahren

Diese Art von Schutzkleidung ist dazu vorgesehen, die Träger\*innen gegen Schweißspritzer (kleine Spritzer geschmolzenen Metalls), kurzzeitigen Kontakt mit Flammen sowie Strahlungswärme aus dem Lichtbogen zu schützen. Sie bietet unter üblichen Schweißbedingungen in begrenztem Maße elektrische Isolation gegenüber elektrischen Leitern, die unter Gleichspannung stehen (bis ungefähr 100 V).

### DIN EN 1149-1

Teil 1: Prüfverfahren für die Messung des Oberflächenwiderstands

### DIN EN 1149-2

Teil 2: Prüfverfahren für die Messung des Durchgangswiderstands

### DIN EN 1149-3

Teil 3: Prüfverfahren für die Messung des Ladungsabbaus

### DIN EN 1149-5

Teil 5: Leistungsanforderungen an Material und Konstruktionsanforderungen

Die Norm legt zwei Klassen fest, die durch die Tropfenanzahl der Schweißspritzer definiert sind:

#### Auftreffen von Schweißspritzern:

**Klasse 1**  $\geq 15$  Tropfen – Schutz gegen weniger gefährdende Schweißarbeiten und Situationen mit wenigen Schweißspritzen und geringer Strahlungshitze

**Klasse 2**  $\geq 25$  Tropfen – Schutz gegen stärker gefährdende Schweißarbeiten und Situationen mit mehr Schweißspritzen und stärkerer Strahlungshitze

#### Flammenausbreitung:

**A1** = Flächenbeflamung, **A2** = Kantenbeflamung



EN ISO 11612

## Schutzkleidung – Kleidung zum Schutz gegen Hitze und Flammen

Die Anforderungen gelten für Kleidung, die für einen weiten Bereich von Anwendungen vorgesehen ist. Diese Schutzkleidung hat eine begrenzte Flammenausbreitung und dient zum Schutz gegen Strahlungswärme, konvektive Wärme und/oder Kontaktwärme und/oder Spritzer geschmolzenen Metalls.

### Kontakt mit Flammen A

Prüfung der begrenzten Flammenausbreitung

**A1** = Flächenbeflamming, **A2** = Kantenbeflamming

### Konvektive Wärme B

Bestimmung des Wärmedurchgangsverhaltens bei Einwirkung einer Flamme

**B1** 4 bis < 10 Sekunden, **B2** 10 bis < 20 Sekunden, **B3** mind. 20 Sekunden

### Strahlungswärme C

Bestimmung des Wärmedurchgangsverhaltens bei Einwirkung von Strahlungswärme

**C1** 7 bis < 20 Sekunden, **C2** 20 bis < 50 Sekunden, **C3** 50 bis < 95 Sekunden, **C4** mind. 95 Sekunden

### Flüssige Aluminiumspritzer D

Prüfung der Schutzleistung mit geschmolzenem Aluminium

**D1** 100 g bis < 200 g, **D2** 200 g bis < 350 g, **D3** mind. 350 g

### Flüssige Eisenspritzer E

Prüfung der Schutzleistung mit geschmolzenem Eisen

**E1** 60 g bis < 120 g, **E2** 120 g bis < 200 g, **E3** mind. 200 g

### Kontaktwärme F

Prüfung der Schutzleistung bei einer Kontakttemperatur von 250 °C

**F1** 5 bis < 10 Sekunden, **F2** 10 bis < 15 Sekunden, **F3** mind. 15 Sekunden

## Flüssigkeitsabweisung/Widerstand gegen das Durchdringen von Flüssigkeiten

30 % Schwefelsäure ( $H_2SO_4$ )  
10 % Natronlauge (NaOH)  
o-Xylen unverdünnt  
Butan-1-ol unverdünnt

**Typ 6:** bedeckt und schützt mindestens den Rumpf und die Lenden (z. B. Overalls, zweiteilige Anzüge)

**Typ PB [6]:** bedeckt und schützt einen Teil des Körpers (z. B. Schürzen, Hauben)

## Schutzkleidung gegen flüssige Chemikalien (Ausrüstung Typ 6 und Typ PB [6])

Diese Schutzkleidung vom Typ 6 oder Typ PB [6] dient zum Schutz vor leichten, mit niedrigem Druck auftretenden Chemikalienspritzern. Diese Kleidung ist nicht zum Schutz vor Lösungsmitteln geeignet. Die Eignung zum Schutz vor Chemikalien muss für jede Chemikalie einzeln, in Abhängigkeit von Konzentration und Temperatur, ermittelt werden.



EN 13034 Typ 6  
oder  
Typ PB [6]

EN ISO 13688

## Schutzkleidung – Allgemeine Anforderungen

Diese Norm ist eine Referenznorm, auf die in anderen Normen verwiesen wird. Sie legt allgemeine Leistungsanforderungen an Ergonomie, Unschädlichkeit, Größenbezeichnung, Alterung, Verträglichkeit und Kennzeichnung von Schutzkleidung sowie an die Informationen, die der Hersteller mit der Schutzkleidung mitliefern muss, fest. Sie wird nur in Kombination mit anderen Normen angewendet, die Anforderungen an spezifische Schutzleistungen enthalten.



EN 13758-2

## Textilien – Schutzeigenschaften gegen ultraviolette Sonnenstrahlung

Diese Art von Schutzkleidung soll die Träger\*innen vor krebsverursachenden UV-Strahlen schützen. Es handelt sich meist um Kleidung, die im Frühjahr/Sommer in Außenbereichen getragen wird.

Nach **EN 13758-1** muss der **UV-Schutzfaktor (UPF)** sämtlicher verwendeten Materialien gemessen werden. Der niedrigste Wert des UV-Schutzfaktors muss größer als 40 sein (**UPF 40+**).

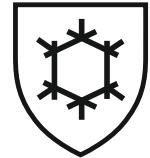
Anforderungen und Prüfverfahren für Bekleidung zum Schutz der Träger\*innen vor UV-Strahlung sind in EN **13758-2** festgelegt.

### Ultraviolette Strahlung (UVR):

elektromagnetische Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 180 nm und 400 nm

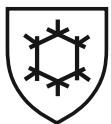
**UV-A:** ultraviolette Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 315 nm und 400 nm

**UV-B:** ultraviolette Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 280 nm und 315 nm



EN 14058

## Schutzkleidung - Kleidungsstücke zum Schutz gegen kühle Umgebungen



y1  
y2  
y3  
WP

„y1“ entspricht der Klasse des Wärmedurchgangswiderstands  $R_{ct}$  ( $m^2 K/W$ )

- Klasse 1** =  $0,06 \leq R_{ct} < 0,12$
- Klasse 2** =  $0,12 \leq R_{ct} < 0,18$
- Klasse 3** =  $0,18 \leq R_{ct} < 0,25$
- Klasse 4** =  $0,25 \leq R_{ct}$

„y2“ entspricht der Klasse der Luftdurchlässigkeit, AP (mm/s)

- Klasse 1** =  $100 < AP$
- Klasse 2** =  $5 < AP \leq 100$
- Klasse 3** =  $AP \leq 5$

„y3“ entspricht der Grundwärmesolation  $I_{cler}$  (optional bei Klasse 1-3)

„WP“ entspricht dem Wasserdurchgangswiderstand (optional)

Bei Nichtprüfung werden die Buchstaben „y“ und „WP“ durch „x“ ersetzt.

Kühle Umgebung wird in der Norm als mögliche Kombination aus Luftfeuchte und Wind bei Temperaturen von  $-5^{\circ}C$  und darüber definiert.

Je geringer der **Wärmedurchgangswiderstand** ( $R_{ct}$ -Wert) ist, desto leichter dringt die vom Menschen produzierte Wärme durch die Kleidung nach außen.

### Luftdurchlässigkeit (AP):

Es gibt drei mögliche Klassen. Materialien der Klasse 1 sind für niedrige Luftgeschwindigkeiten von weniger als 1 m/s geeignet, wie sie z. B. in kühlen Innenräumen herrschen. Materialien der Klasse 2 sind für Luftgeschwindigkeiten von weniger als 5 m/s geeignet und Materialien der Klasse 3 für hohe Luftgeschwindigkeiten von  $\geq 5$  m/s, wie z. B. bei Aktivitäten im Freien.

### Leistungsstufen:

**Stufe 0:** Kniestützer, die keinen Schutz gegen Durchstich bieten und bei der Prüfung auf einer glatten, ebenen Fläche eine Druckverteilung von weniger als 30 N aufweisen.

**Stufe 1:** Kniestützer, die bei einer Kraft von mindestens 100 N Schutz gegen Durchstich bieten und bei der Prüfung auf einer glatten, ebenen Fläche eine Druckverteilung von weniger als 30 N aufweisen.

**Stufe 1U:** Kniestützer, die bei einer Kraft von mindestens 100 N Schutz gegen Durchstich bieten und bei der Prüfung auf einer unebenen Fläche eine Druckverteilung von weniger als 30 N aufweisen.

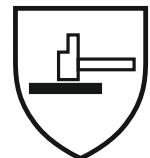
**Stufe 2:** Kniestützer, die bei einer Kraft von mindestens 250 N Schutz gegen Durchstich bieten und bei der Prüfung auf einer unebenen Fläche eine Druckverteilung von weniger als 30 N aufweisen.

**Der von BP® verwendete Kniestütz entspricht immer der Leistungsstufe 0 oder 1, Typ 2.**

**Typ 2:** Kniepolster in Kombination mit Kleidungsstücken

## Persönliche Schutzausrüstung - Knieschutz für Arbeiten in kniender Haltung

Die Norm 14404 legt die Anforderungen an Kniestützer für Arbeiten in kniender Haltung fest. Neben den Anforderungen an die Kennzeichnung von Kniestützer und den Inhalt von Herstellerinformationen werden Prüfverfahren und Leistungsstufen definiert. Kniestützer muss im Gebrauch sicher und für seinen Zweck geeignet sein. Er muss so gestaltet und hergestellt werden, dass er Schutz bietet und die Träger\*innen nicht gefährdet, wenn er nach den Herstelleranweisungen eingesetzt wird.



EN 14404

ISO 15797

## Textilien – Industrielle Wasch- und Finishverfahren zur Prüfung von Arbeitskleidung

Berufsbekleidung, die die Norm ISO 15797 erfüllt, ist für die industrielle Wäsche geeignet. Die Norm legt Methoden fest, mit denen die Beständigkeit von Berufsbekleidung gegenüber industriellen Wasch- und Finishingverfahren bewertet wird. Sie dient als Grundlage für die Entwicklung und Auswahl von Textilien, die regelmäßig hohen mechanischen und thermischen Belastungen standhalten müssen.

Das Resultat der Belastungsprüfungen ist am PRO-Label abzulesen, welches die Norm **EN ISO 30023** zusammenfasst. Diese dient der einheitlichen Kennzeichnung von Schutzkleidung im Hinblick auf ihre Eignung für die professionelle Industriewäsche mit den Waschverfahren, die in **ISO 15797** definiert sind.



Ausführliche Informationen zum PRO-Label findest du auf Seite 228.



EN 17353

## Schutzkleidung – Ausstattung zur erhöhten Sichtbarkeit für mittlere Risikosituationen

Die Schutzkleidung dient zur visuellen Signalisierung der Träger\*innen in **Situationen mit mittlerem Risiko**. Die Kleidung soll bei allen Tageslichtverhältnissen (Tagsichtbarkeit durch fluoreszierendes Hintergrundmaterial) und/oder bei Anstrahlen mit Fahrzeugscheinwerfern oder Suchscheinwerfern in der Dunkelheit (Nachtsichtbarkeit durch Reflexmaterial) schützen.

Die Kleidung wird in verschiedenen Typen unterschieden.

**Typ A** =  $0,24 \text{ m}^2$  HM

**Typ AB** =  $0,24 \text{ m}^2$  HM +  $0,08 \text{ m}^2$  RM

**Typ B2/B3** =  $0,018 \text{ m}^2$  /  $0,08 \text{ m}^2$  RM

HM = Hintergrundmaterial

RM = Reflexmaterial



Typ A  
für Tageslicht



Typ B1, B2 oder B3  
für Dunkelheit



Typ AB2 oder AB3  
für Tageslicht  
oder Dunkelheit



EN ISO 20471

## Hochsichtbare Warnkleidung

Schutzkleidung zur visuellen Signalisierung der Träger\*innen bei allen möglichen Lichtverhältnissen am Tag (Tagsichtbarkeit durch fluoreszierendes Hintergrundmaterial) sowie für Hochrisikobereiche bei Anstrahlen mit Scheinwerfern in der Dunkelheit (Nachtsichtbarkeit durch Reflexmaterial).

Die Zahl neben dem Piktogramm (hier x) gibt die Warnschutzklasse entsprechend der nachfolgenden Übersicht an:

**Klasse 1** =  $0,14 \text{ m}^2$  HM +  $0,10 \text{ m}^2$  RM (z. B. Weste)

**Klasse 2** =  $0,50 \text{ m}^2$  HM +  $0,13 \text{ m}^2$  RM (z. B. Jacke)

**Klasse 3** =  $0,80 \text{ m}^2$  HM +  $0,20 \text{ m}^2$  RM

(z. B. Wetterschutzjacke)

HM = Hintergrundmaterial

RM = Reflexmaterial





y  
y  
R

Die obere Zahl (hier y) gibt den Wasserdurchgangswiderstand (gegen Wasserdurchtritt von außen) an:  
4 = hoher Schutz, 1 = geringer Schutz.

Die untere Zahl (hier y) gibt den Wasserdampfdurchgangswiderstand an und damit, wie gut entstehender Wasserdampf durch das Obermaterial nach außen abgeleitet wird:  
4 = sehr gute Ableitung, 1 = geringe Ableitung.

#### Wasserdurchgangswiderstand (Wasserdiichtigkeit):

**Klasse 1 und 2:**  $\geq 8.000 \text{ Pa}$

**Klasse 3:**  $\geq 13.000 \text{ Pa}$  ( $\geq 1,3 \text{ m}$  Wassersäule)

**Klasse 4:**  $\geq 20.000 \text{ Pa}$

#### Wasserdampfdurchgangswiderstand (Atmungsaktivität/ $R_{et}$ -Wert):

**Klasse 1:**  $R_{et} > 40$

**Klasse 2:**  $25 < R_{et} \leq 40$

**Klasse 3:**  $15 < R_{et} \leq 25$

**Klasse 4:**  $R_{et} \leq 15$

**R:** Der Buchstabe R bedeutet, dass das fertige Kleidungsstück (optional) im Regenturm geprüft wurde. Wenn das Kleidungsstück nicht geprüft wurde, wird R durch X ersetzt.

**Prüfung der Störlichtbogenfestigkeit** von Material und Schutzkleidung mit dem Box-Test-Verfahren und zusätzlicher kalorimetrischer Wärmeflussmessung zur Beurteilung der Schutzwirkung gegen Verbrennungen 2. Grades. Die Lichtbogenschutzklassen 1 und 2 stellen Sicherheitsanforderungen dar, die tatsächliche Risiken durch Störlichtbogen abdecken.

**Lichtbogenschutzklasse oder Arc Protection Class 1 (APC)** – 4 kA/0,5 s  
**Lichtbogenschutzklasse oder Arc Protection Class 2 (APC)** – 7 kA/0,5 s

Die geprüfte Schutzkleidung ist nicht elektrisch isolierend, beispielsweise gemäß EN 50286:1999 „Elektrisch isolierende Schutzkleidung für Niederspannungsarbeiten“.

Wichtige Prüfparameter beim Box-Test:

#### Schutzklasse 1:

- 0,5 Sekunden
- Kurzschlussstrom 4 kA
- 158 kJ
- 135 kJ/m<sup>2</sup>

#### Schutzklasse 2:

- 0,5 Sekunden
- Kurzschlussstrom 7 kA
- 318 kJ
- 423 kJ/m<sup>2</sup>

kA = Kiloampere

kJ = elektrische Lichtbogenenergie

kJ/m<sup>2</sup> = Einwirkenergie

## Schutzkleidung – Schutz gegen Regen

Kleidung zum Schutz vor Wetterlagen wie Niederschläge, Regen, Schnee, Nebel, Feuchtigkeit oder Wind.



EN 343

## Arbeiten unter Spannung – Schutzkleidung gegen die thermischen Gefahren eines Lichtbogens



EN 61482-2

Diese Schutzkleidung schützt die Träger\*innen gegen die thermische Auswirkung eines definierten elektrischen Störlichtbogens und verhindert das Weiterbrennen.

Der aus dem Störlichtbogen resultierende Feuerball (Flammen, Hitzestrahlung und heiße, teilweise glühende Metallspritzer) wirkt zwar explosionsartig nur kurz (0,5 s), kann aber sehr energiereich sein.

Die Flammentemperatur kann dabei bis zu 9000 °C erreichen.

#### EN 61482-2 in Verbindung mit EN 61482-1-2

EN 61482-1-2 beschreibt ein genormtes Prüfverfahren (Box-Test), EN 61482-2 beschreibt die Anforderungen an die Bekleidung.

# Das BP® Lexikon.

## antistatische Fasern

Als antistatisch bezeichnet man synthetische Fasern, die hygrokopische Eigenschaften aufweisen, also Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen und dadurch leitfähig werden.

## Aramide

Aramide sind aromatische Polyamide, also Polyamide, die einen Benzolring enthalten. Sie sind schwer entflammbar und widerstehen hohen thermischen Belastungen. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen Meta- und Para-Aramid.

Meta-Aramide bieten inhärenten Flammenschutz und widerstehen hohen thermischen Belastungen. Sie schmelzen und tropfen nicht, sondern karbonisieren bei ca. 285 °C.

Meta-Aramide widerstehen Temperaturen bis 175 °C ohne Festigkeitsverlust und verlieren auch bei 250 °C nur ca. 50 % ihrer Ausgangsfestigkeit. Sie bieten ferner hohe Chemikalienbeständigkeit und eine gute Kälte- und Wärmeisolierung.

Para-Aramide sind bekannt für ihre hohe Zugfestigkeit und Robustheit und werden oft für Verstärkungs- und Schutzanwendungen wie Schutzkleidung, ballistische Materialien und Faserverbundwerkstoffe eingesetzt.

## Armliftsystem

Das Armliftsystem sorgt für besten Tragekomfort bei jeder Armbewegung. So kannst du entspannt nach oben greifen, ohne dass Bauch und/oder Rücken freiliegen.

## atmungsaktiv

„Atmungsaktiv“ bezeichnet bei Funktionstextilien die Fähigkeit eines Materials, Wasserdampf, der durch Körperwärme und Schweiß entsteht, nach außen entweichen zu lassen – während Regen bei Wetterschutzbekleidung mit Membran nicht eindringen kann.

## ATPV (Arc Thermal Performance Value)

Der Lichtbogenwärmelwert ist das Ergebnis eines in Kanada und den USA angewendeten Prüfstandards, genannt „Arc-Man®-Test“. In diesem Prüfverfahren wird nach einem statistischen Verfahren die Einwirkenergie bestimmt, bei der eine 50 %ige Wahrscheinlichkeit besteht, mittels eines Störlichtbogens eine Verbrennung 2. Grades zu erleiden. Die Einwirkenergie wird in cal/cm<sup>2</sup> angegeben. Je höher der ATPV ist, desto höher ist auch die Schutzwirkung gegenüber einem Störlichtbogen.

## BP® BodyLanguage



Unter der BP® BodyLanguage versteht man die spezifische Anordnung der Reflexstreifen auf den Kollektionen BP® Hi-Vis Comfort, BP® Hi-Vis Stretch und BP® Hi-Vis Protect. Bei diesen Kollektionen bildet das retroreflektierende Material die Körpersilhouette der Träger\*innen ab. Dadurch wird eine hohe Rundum-Sichtbarkeit der Träger\*innen bei Nacht, auch von oben, erreicht.





BP® Circular-Economy-Produkte bestehen anteilig aus mechanisch recycelten Produktionsschnittabfällen oder aus Post-Consumer-Recyclingmaterial. Die Abfälle werden gesammelt und von unseren Partnerunternehmen zu neuem Garn verarbeitet. Das recycelte Garn wird für die Herstellung neuer Produkte verwendet.



Cordura® ist der Markenname für besonders robuste, abriebfeste Gewebe aus Nylonfasern. Es zeichnet sich durch hohe Strapazierfähigkeit, Reißfestigkeit und lange Lebensdauer aus und wird häufig für Verstärkungen an besonders beanspruchten Stellen wie Kniepolstertaschen, Holstertaschen sowie an Nähten und Taschen in der Berufsbekleidung verwendet. Durch den gezielten Einsatz von Cordura® lässt sich die Funktionalität und Lebensdauer der Kleidung deutlich erhöhen.

DuraClean ist eine permanente Gewebe-Ausrüstung, die als Schmutzbarriere fungiert und die Schmutzablösung im Waschprozess verbessert.

Einfache Pflege und hohe Formbeständigkeit selbst nach häufigem Waschen lassen dich in deiner Berufsbekleidung immer gut aussehen. Diese Eigenschaften haben alle unsere BP Med & Care®-Artikel.

**Cordura®**

**DuraClean**

**EasyCare**



**EBT**  
(Energy Break-Open Threshold)

**Einnähetiketten**



Das Einnähetikett von Schutzkleidung gleicht einem Bilderbuch. Und das hat einen guten Grund: Die Träger\*innen von Bekleidungsstücken müssen über die Eigenschaften „ihrer“ persönlichen Schutzausrüstung informiert sein. Daher ist jedes Teil mit Symbolen versehen, die die Schutzwirkung der Bekleidungsstücke genau angeben.

Die Einwirkenergiegrenze ist ein zusätzlicher Kennwert für die Leistungsfähigkeit eines Lichtbogens. Der Wert ist neuer Bestandteil der EN 61482-1-1, Prüfverfahren 1: Bestimmung der Lichtbogen-Kennwerte (ELIM, ATPV und/oder EBT) von Bekleidungsstoffen und Schutzkleidung mithilfe eines offenen Lichtbogens.

Dank der ergonomischen Schnittführung garantiert dir deine Arbeitskleidung maximale Bewegungsfreiheit und perfekten Tragekomfort.

**ELIM**  
(Incident Energy Limit)

**BP® Ergofit**



## Geschlechtersymbole



Herren Damen für Sie & Ihn

Welche Passform für wen geeignet ist, erkennst du an den Geschlechtersymbolen. BP® bietet speziell zugeschnittene Damenpassformen, die optimal auf die weibliche Körperform abgestimmt sind, sowie klassische Herrenpassformen. Zusätzlich gibt es Modelle „für Sie & Ihn“ mit neutralen Schnitten, die für alle Geschlechter geeignet sind. Die verschiedenen Passformen gewährleisten bestmöglichen Tragekomfort und Bewegungsfreiheit, angepasst an die individuellen Bedürfnisse der Träger\*innen.

## HACCP

Die Abkürzung HACCP steht für **Hazard Analysis and Critical Control Points**, was auf Deutsch „Gefahrenanalyse und kritische Kontrollpunkte“ bedeutet. Es ist ein präventives Lebensmittelsicherheitssystem, das darauf abzielt, Risiken im Herstellungsprozess von Lebensmitteln zu erkennen und zu kontrollieren, um die Verbrauchersicherheit zu gewährleisten. Das HACCP-Konzept ist ein wichtiger Baustein für eine sichere und hygienische Lebensmittelproduktion.

## Hersteller-informationen

Gemäß der EU-Verordnung 2016/425 hat BP® zu jeder PSA-Linie eine Informationsbroschüre erstellt. Diese gibt jeweils in verschiedenen Sprachen Erläuterungen zu den Normen und deren konkreten Schutzklassen, zum ordnungsgemäßen Gebrauch sowie zur Pflege und Wartung von Schutzkleidung. Vor dem Einsatz der Bekleidung sind die Herstellerinformationen sorgfältig zu lesen.



## HRC (Hazard Risk Category)

Die Gefahrenkategorien stellen ein System zur Einstufung des Risikos im Zusammenhang mit elektrischen Gefahren, insbesondere Lichtbögen, und zur Bestimmung der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung dar. Die HRC-Kategorien leiten sich von der amerikanischen Norm NFPA 70E für elektrische Sicherheit ab und werden teilweise auch in Europa als Risikobewertung genutzt.

Die Einstufung von Kleidungsstücken in vier Klassen erfolgt mithilfe des **ATPV-Wertes**.

**HRC 1:** 4-8 cal/cm<sup>2</sup>

**HRC 2:** 8-25 cal/cm<sup>2</sup>

**HRC 3:** 25-40 cal/cm<sup>2</sup>

**HRC 4:** > 40 cal/cm<sup>2</sup>

## Individualisierung (Logoeinstickungen, Transferdrucke und Embleme)

## Informationen zur Pflege

Durch die Anbringung von Namenszügen oder Firmenzeichen oder sonstige Veränderung der Bekleidung kann diese ihre zertifizierte Schutzfunktion verlieren. So reduziert beispielsweise ein Logo oder Emblem bei einer Warnschutzkleidung die Schutzklasse, sobald die geforderten Mindestflächen an fluoreszierendem Material nicht eingehalten werden. BP® hat für jede Kollektion ein System zur Individualisierung entwickelt und zertifizieren lassen, sodass die Normkonformität erhalten bleibt. Fordere unter [service@bierbaum-proenen.de](mailto:service@bierbaum-proenen.de) ein Angebot zur Individualisierung deiner Schutzkleidung an.

Kleidung, die den Zweck einer persönlichen Schutzausrüstung erfüllt, ist vor jedem Einsatz auf ihre Schutzwirkung, Funktionsfähigkeit und Unversehrtheit zu überprüfen und gegebenenfalls zu erneuern. Nur durch richtige Pflege kann das Bekleidungsstück längstmöglich den erforderlichen Schutz gewährleisten. Informationen zur Pflege finden sich in den BP® Herstellerinformationen und den BP® Einnähetiketten.

Die Bedeutung der richtigen Pflege wird durch die nachfolgenden Beispiele veranschaulicht:

- Durch Verwendung von Weichspülen kann die Schwerentflambarkeit beeinträchtigt werden.
- Verschmutzungen können die Sichtbarkeit von Warnschutzkleidung erheblich verringern.
- Fette oder Öle können das Brennverhalten von Schweißerschutzkleidung negativ beeinflussen.
- Das Herauswaschen von Imprägnierungen kann die Wirkung von Chemikalienschutz erheblich verringern.

Unter einem inhärenten Flammschutz versteht man die Nichtentflammbarkeit eines Materials. Das heißt, das Material selbst ist permanent und in sich flammwidrig. Inhärenter Flammschutz ist also eine dauerhafte Eigenschaft im Gegensatz zu Material-Ausrüstungen mit flammhemmenden Substanzen.

Mit den Konformitätserklärungen, die online unter <https://www.bp-online.com/konformitaetserklaerung> heruntergeladen werden können, bestätigt BP® verbindlich, dass die Produkte der Verordnung (EU) 2016/425 und den Normen entsprechen, die unter der aufgeführten Zertifikatsnummer angegeben sind. Sie geben auch die Zertifizierungs- und die EU-Überwachungsstelle an.

Laminat ist ein Material, das aus mehreren Schichten besteht. Im textilen Bereich sind dies mehrere textile Lagen, die häufig mit einer Membran verbunden sind. Es gibt verschiedene Laminatarten, die je nach Anwendung ihren Einsatz finden. In der BProtected®-Kollektion werden 2- und 3-Lagen-Laminate verwendet, bei denen die Membran mit einer bzw. zwei textilen Flächen verbunden ist.

LOI – auch bekannt als Sauerstoffindex – ist ein Wert, der die Brennbarkeit eines Materials angibt, insbesondere eines Kunststoffs. Er beschreibt die minimale Sauerstoffkonzentration in einem Sauerstoff-Stickstoff-Gemisch, bei der ein Material gerade noch selbstständig weiterbrennen kann. Materialien mit hohem LOI-Wert sind widerstandsfähiger gegen Feuer und Flammen.

Eine dünne „Folie“, die durch ihre besonderen Eigenschaften speziell bei Funktionstextilien Wasserdichtigkeit, Winddichtigkeit und Atmungsaktivität gewährleistet, wird als Membran bezeichnet. Durch die wasserundurchlässige Eigenschaft der Membran ist Schutz vor Wind und Regen gegeben; ihre wasserdampfdurchlässige Eigenschaft ermöglicht den Abtransport von Schweißpartikeln, wodurch ein optimaler Tragekomfort gewährleistet ist.

Mesh ist ein leichtes, netzartiges Gewebe mit offener Struktur, das für hohe Luftzirkulation und schnelle Trocknung sorgt. Es wird häufig aus synthetischen Fasern wie Polyester hergestellt und zeichnet sich durch Atmungsaktivität, geringes Gewicht und Strapazierfähigkeit aus. Es wird gezielt in der Berufsbekleidung eingesetzt, um belüftete Textilzonen zu schaffen und den Tragekomfort zu erhöhen. Das Material ist pflegeleicht, formstabil und unterstützt ein angenehmes Körperrklima.

Die modifizierte, permanent flammhemmende Acrylfaser Modacryl setzt nicht brennbare Gase frei, sobald sie mit einer Flamme in Kontakt tritt. Diese verdrängen den Sauerstoff in der Umgebung, so dass die Flamme erstickt wird, ohne dass glühende Asche übrig bleibt. Die entstandene Verkohlungsschicht hat eine hohe Isolationswirkung. Die Flammen können sich nicht außerhalb des verkohlten Bereichs ausbreiten. Materialien können nicht schmelzen, das Material verklebt somit nicht mit der menschlichen Haut.

Recyceltes Polyester wird aus bereits vorhandenem Kunststoff gewonnen, z. B. aus gebrauchten PET-Flaschen. Wir sind Partner von Repreve®, einem Markenhersteller nachhaltiger Fasern, die aus recycelten Materialien hergestellt werden. Daraus fertigen wir nachhaltige Arbeitskleidung.

## inhärenter Flammschutz

## Konformitäts-erklärung

## Laminat

## LOI (Limiting Oxygen Index)

## Membran

## Mesh

## Modacryl

## recyceltes Polyester



## Reflexstreifen



BP® verwendet innerhalb der BProtected®-Kollektion verschiedene Reflexstreifen, die sich im Besonderen in den drei nachfolgend erläuterten Technologien unterscheiden. Alle drei Technologien sind nach ISO 15797 Industriewäsche-geeignet:

### Glaskugeltechnologie:

Tausende kleiner Glaskugeln sind auf ein textiles Trägermaterial aufgebracht und reflektieren auftreffendes Licht zurück zur Quelle. Durch die Glaskugeltechnologie sind die Streifen relativ leicht und dünn. Dennoch bieten sie hervorragende Rückstrahlwerte. Für dehnbare Textilien, wie z. B. Shirts, eignen sich insbesondere segmentierte Reflexstreifen, die ebenfalls auf der Glaskugeltechnologie beruhen.

### Segmentierte Reflexstreifen:

Segmentierte und auf Basis der Glaskugeltechnologie hergestellte Reflexstreifen werden direkt auf den Stoff geklebt. Sie sind dadurch sehr leicht und eignen sich besonders für den Einsatz auf dehnbaren Materialien.

### Mikoprismentechnologie:

Tausende kleiner Mikoprismen sind auf PVC aufgebracht und reflektieren auftreffendes Licht zurück zur Quelle. Diese Mikoprismen sind besonders beständig gegen Verschmutzung und Abrieb, da sie durch eine weitere Kunststoffschicht geschützt werden. Die Reflexwerte bei Nässe und schlechten Witterungsbedingungen sind besonders gut.

## Reparatur

Durch unsachgemäße Reparatur kann die zertifizierte Schutzwirkung der Bekleidung verloren gehen. Für Austausch und Reparatur dürfen nur Originalmaterialien verwendet werden.

## R<sub>et</sub>-Wert

Der R<sub>et</sub>-Wert (Resistance to Evaporative Heat Transfer) wird als Maßeinheit für die Atmungsaktivität verwendet. Er bezeichnet den Widerstand, den ein Material dem Wasserdampfdurchgang entgegensetzt. Je niedriger dieser Wert ist, desto atmungsaktiver ist das Material (siehe auch EN 343).

## Softshell

Das bevorzugte Material, aus dem Funktionstextilien für Sport und Freizeit sowie Berufsbekleidung (z. B. Jacken oder Outdoorbekleidung) gefertigt sind, ist oftmals Softshell. Diese funktionale Gewebeart besteht oft aus zwei oder drei Materiallagen, die miteinander fest verbunden sind (2- oder 3-Lagenlaminat), wobei die mittlere Lage häufig aus einer Membran besteht, die winddicht, wasserdicht und atmungsaktiv ist. Eine Softshelljacke ist ein idealer Kompromiss zwischen einer Fleecejacke und einer Regenjacke. Sie schützt bei leichtem Regen und leichten Schneefällen vor Nässe, Kälte und Wind und sorgt durch das weiche Innenfleece und eine durchdachte Kombination aus zwei bis drei Materialschichten außerdem für einen hohen Tragekomfort. Für Dauerregen sind Softshelljacken nicht geeignet.

## STRETCH

Der hohe Stretchkomfort bietet dir angenehmen Tragekomfort und maximale Bewegungsfreiheit.

## Stretchkeil

Der Stretchkeil ist ein elastisches Einsatzstück in Berufsbekleidung, das die Bewegungsfreiheit erhöht und den Tragekomfort verbessert. Es wird beispielsweise seitlich im Bundbereich von Latzhosen eingesetzt, um mehr Flexibilität zu ermöglichen.

TENCEL™-Lyocellfasern werden aus dem natürlichen Rohstoff Holz gewonnen und unterstützen ein natürlich trockenes Gefühl durch Feuchtigkeitsregulierung. Die Fasern werden im Vergleich zu generischen Lyocellfasern mit mindestens 50 % weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen und Wasserverbrauch hergestellt.\* Die BP® Produkte mit TENCEL™ Lyocell erfüllen die Anforderungen der ISO 15797 und sind somit für die Industriewäsche geeignet.

TENCEL™ ist eine Marke der Lenzing AG.

\*Ergebnisse basieren auf LCA-Standards (ISO 14040/44) und sind über Higg MSI (Version 3.8) verfügbar.

Virgin Polyester ist die ursprüngliche Form von Polyester und wird oft als „Neuware“ bezeichnet, im Gegensatz zu recyceltem Polyester, der aus bereits vorhandenem Kunststoff gewonnen wird.

Viskose ist eine regenerierte Zellulosefaser, die aus natürlichen Rohstoffen wie Holz hergestellt wird.

Sie hat eine hohe Fähigkeit zur Feuchtigkeitsaufnahme und einen weichen, angenehmen Griff. Das Material ist atmungsaktiv und sorgt für guten Tragekomfort. Viskose wird in der Berufsbekleidung eingesetzt, um Funktionalität und ein angenehmes Hautgefühl sicherzustellen.

Viskose FR\* ist eine von Natur aus flammhemmende Zellulosefaser. Sie bietet Schutz vor Hitze in den unterschiedlichsten Arbeitsbereichen und zeichnet sich durch höchste Faserfestigkeiten aus. Sie bietet einen sehr guten Hitzeschutz, ist permanent schwer entflammbar, umweltfreundlich und ermöglicht einen herausragenden Tragekomfort.

\*FR = flame retardant

Funktionstextilien, an denen das Wasser abperlt und nicht in das Gewebe eindringt, werden als wasserabweisend bezeichnet. Bei BP® Bekleidung schützt diese Funktion vor Nässe, erhöht den Tragekomfort bei leichtem Regen oder Spritzwasser und beeinträchtigt dabei nicht die Atmungsaktivität.

Die Wasserdichtigkeit von Funktionstextilien wird häufig in „mm Wassersäule“ angegeben. Es wird der Wasserdruk gemessen, den eine Wassersäule von bestimmter Höhe auf Materialien ausübt, ohne dass Wasser sie durchdringt.

Ein Wert von 1.000 mm Wassersäule entspricht ungefähr einem Druck von 0,1 bar. Die Norm EN 343 fordert in der Klasse 3 eine Wasserdichtigkeit von mindestens 1.300 mm und in der höchsten Klasse 4 mindestens 2.000 mm.

Funktionstextilien, die das Eindringen von Wind zuverlässig verhindern, bezeichnet man als winddicht. Durch Winddichtigkeit wird Auskühlung wirksam vermieden, was den Tragekomfort bei Arbeiten im Freien erhöht.

Die Bekleidungsteile müssen trocken, staubfrei und unter Vermeidung direkter Sonneneinstrahlung gelagert und transportiert werden. Eine übermäßig gepresste Lagerung sollte vermieden werden, um Faltenbildung zu verhindern.

Ein unabhängiges Prüfinstitut, die Zertifizierungsstelle, auch Notified Body genannt, führt im Auftrag von BP® EU-Baumusterprüfungen durch, die bestätigen, dass das betreffende PSA-Modell den einschlägigen Bestimmungen der **EU-Verordnung 2016/425** entspricht. Die im Katalog abgebildeten Produkte wurden von folgenden deutschen Prüfinstituten geprüft und zertifiziert:

**STFI** – Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V., Annaberger Straße 240, 09125 Chemnitz

**Hohenstein Laboratories** GmbH & Co. KG, Schlosssteige 1, 74357 Bönnigheim

**ÖP** – Öffentliche Prüfstelle für das Textilwesen der Hochschule Niederrhein GmbH,

Richard-Wagner-Straße 97, 41065 Mönchengladbach

**IFA** – Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung,  
Alte Heerstraße 111, 53754 Sankt Augustin



## Virgin Polyester

### Viskose

### Viskose FR\*

### wasserabweisend



### Wassersäule

### winddicht



### Transport & Lagerung

### Zertifizierungsstelle

