



## Vorschriften, Regeln zum Körperschutz

Die ab 1.7.95 uneingeschränkt rechtskräftige Richtlinie 89/686/EWG regelt die grundsätzlichen Anforderungen an PSA\*. Nach dieser Richtlinie werden dem Arbeitgeber neue Pflichten auferlegt. So hat er nicht nur nachzuweisen, dass die bereitgestellte PSA\* in Qualität und Ausstattung der neuen EN entspricht. Vielmehr hat er alle mit der betreffenden Arbeit verbundenen Risiken zu bewerten und die für die jeweilige Aufgabe am besten geeignete Schutzausrüstung bereitzustellen.

### Die neuen Pflichten lauten:

- Risikoermittlung und Treffen von Maßnahmen zur Beseitigung bzw. Verringerung des Risikos.
- Risikobewertung und Auswahl von PSA\*, die ein entsprechendes oder höheres Schutzniveau gewährleisten.

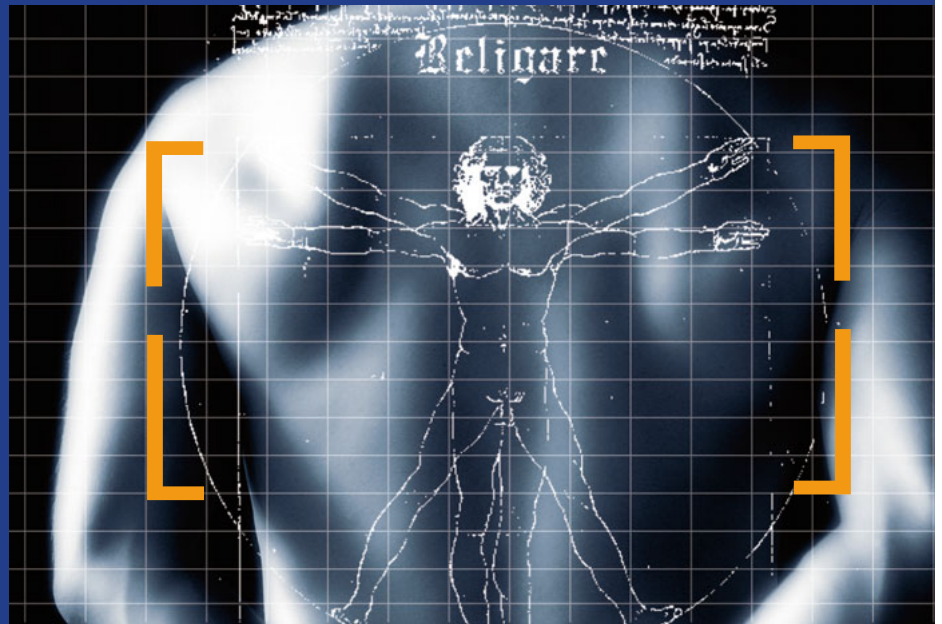
\*PSA= Persönliche Schutzausrüstung

### Körperschutz

Schutzkleidung ist dann zu tragen, wenn mit Stoffen gearbeitet wird, die zu Hautverletzungen führen oder durch die Haut in den Körper eindringen können. Besondere Gefahr geht von Verbrennungen, Verätzungen, Verbrühungen, Unterkühlungen, elektrischen Durchströmungen, Stich- und Schnittverletzungen aus. Diese Aufzählung macht deutlich, dass an die geeignete Schutzkleidung sehr unterschiedliche Anforderungen gestellt werden. Für jeden Einsatzfall gilt, dass gleichzeitig möglichst großer Schutz, Bequemlichkeit, leichte Pflege und Wirtschaftlichkeit gegeben sein müssen.

#### Baumwolle

Naturfaser mit sehr guten Trageeigenschaften. Baumwolle wird in vielen Bereichen des Arbeitsschutzes mit besten Ergebnissen eingesetzt. Es werden Gewebe wie Körper, Schwkörper, Zwirnpilot, Zwirn-Moleskin, Zwirn-Doppelpilot bis zum Deutschleder gefertigt.



#### Mischgewebe

In der Berufskleidung werden Mischgewebe hauptsächlich in den Mischungsverhältnissen ca. 65/35 % und ca. 40/60 % Polyester/BW eingesetzt.

Der Vorteil der Mischgewebe besteht in der längeren Standzeit, besserer Farbechtheit und guten Restschumpfwerten. Für den guten Tragekomfort der Mischgewebe ist hauptsächlich die Gewebeeinstellung sowie gute Dampfdruck- und Luftdurchlässigkeit des Gewebes Voraussetzung. Bei optimaler Gewebeeinstellung werden auch optimale Tragekomfort-Eigenschaften erreicht.

#### Körper

Das klassische Gewebe für einen Arbeitsanzug wird in Körperbindung gefertigt und als Kettkörper und Fischgrat angeboten.

Bei gleicher Gewebeeinstellung besteht kein Qualitätsunterschied zwischen Kettkörper und Fischgrat. Es gibt also schwere und leichte Kettkörper und auch schwere und leichte Fischgratgewebe.

Der Fischgrateffekt ist daher nur ein optischer Effekt. Die Gewebequalität wird allein durch die Einstellung der Anzahl der Kett- und Schussfäden, sowie der eingesetzten Garnnummer (Garnqualität) bestimmt.

#### Zwirn-Doppelpilot

ist ein Schwergewebe mit Zwirnkette. Der Schuss wird als Ober- und Unterschuss gewebt und schließt daher die Kettfäden in sich ein. Diese Gewebe werden hauptsächlich für Arbeiten mit einer hohen mechanischen Beanspruchung,

aber auch als wärmende Winterkleidung eingesetzt.

#### PROBAN®

ist eine dauerhaft flammhemmende Ausrüstung und wird nach EN 470 sowie EN 531 und prEN 533, jeweils soweit relevant, geprüft. Sie hat eine Waschbeständigkeit von mindestens 40 Wäschen.

PROBAN® wird für Schweißerbekleidung eingesetzt, also für Schutzbekleidung, welche in die Kategorie II der PSA\* eingestuft wird. Schweißerbekleidung mit PROBAN®-Ausrüstung sollte nach dem Einsatzzweck beschafft werden, denn jede aufprallende Schweißperle versintert einen Teil des Gewebes. Das Gewebe brennt aber nicht. Bei einem leichten Gewebe, welches hauptsächlich für beobachtende oder leichte Schweißarbeiten eingesetzt werden sollte, brennen sich daher sehr schnell Löcher in das Gewebe. Bei hartem Schweißensatz sollte auf jeden Fall Bekleidung aus schwerem Zwirn-Doppelpilot eingesetzt werden.

PROBAN® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Albright & Wilson UK Limited.

#### Nomex® III

EN 531 A, B2, C1  
EN 1149-1

Ein von Du Pont entwickeltes Material aus 94% Nomex®, 5% Kevlar® und 1% Bekinox. Es ist dauerhaft antistatisch und bis zu 8 Sekunden lang flammsicher sowie chemikalienbeständig, öl- und schmutzabweisend. Die hohe Verschleißfestigkeit erlaubt Waschen bis zu 95 °C.





# Vorschriften, Regeln zum Körperschutz

## SANFOR

ist eine kompressive Schrumpfung und immer der letzte Arbeitsgang in der Gewebeausrüstung. Dem fertig ausgerüsteten Gewebe wird ein Gewebekupon entnommen und in der Waschmaschine nach SANFOR-Vorschrift gewaschen. Die SANFOR-Waschvorschrift entspricht im Normalfall einer handelsüblichen Wäsche. Der festgestellte Einlaufwert wird dann kompressiv in Kettrichtung zusammengestaucht. Die Kettfäden liegen dann als gekräuselter Faden im Gewebe und werden nur durch die Appretur fixiert. Bei der Verarbeitung solcher Gewebe ist daher eine hochwertige Technik erforderlich, um eine abnorme Längung bei der Verarbeitung zu vermeiden. Bei der ersten Wäsche läuft dann die Baumwollfaser ein, der gekräuselte Kettfaden ist dann wieder glatt und das Maß bleibt konstant. Voraussetzung für die Verarbeitung von SANFOR ausgerüsteten Geweben ist die optimale technische Einrichtung des verarbeitenden Betriebes.

## EN 343 Schutzkleidung für Schlechtwetter

Die Norm umfasst wasserdichte, atmungsaktive Kleidung. Der Grad der Wasserundurchlässigkeit und der Atmungsaktivität wird durch Zahlen ausgedrückt, wobei die Zahl 3 die höchste Klasse ausweist.

## EN 470 Schutzkleidung für Schweißer

Wenn Verletzungsgefahr durch glühende Funken, Metallspritzer oder Stichflammen besteht, ist Schweißerschutzkleidung nach EN 470 zu tragen. Die Zertifizierung ist aus dem Waschetikett und aus der Gebrauchsanleitung ersichtlich. Baumwolle ist möglichst waschfest bzw. reinigungsbeständig auszurüsten. Bei wasserlöslichen Imprägnierungsmitteln muss nach jeder Wäsche eine Nachimprägnierung erfolgen. Zu beachten ist, dass die Kleidung hautverträglich, geschmeidig, atmungsfähig und geruchlos bleibt. Schutzanzüge aus flamm- und glimmfesten Geweben werden immer dann eingesetzt, wo unmittelbarer Schutz gegen Flammen oder heißes Gut gewährleistet sein muss. Schutzanzüge aus Synthetikfasern (z.B. Nomex®) sind schwer entflammbar und brennen nicht weiter: das Material verdickt sich und erhöht dadurch die Isolierungseigenschaften.

## EN 471 Deutlich sichtbare Warnschutzkleidung

Diese Schutzkleidung soll den Benutzer sowohl in der Nacht als auch am Tage im Straßenverkehr schützen. Das Grundmaterial ist fluoreszierend und mit reflektierendem Material abgesetzt. Die Klassifizierung ist aus dem Waschetikett und aus der Gebrauchsanleitung ersichtlich.

## EN 531 Schutzkleidung gegen Hitze

Diese Schutzkleidung soll den Benutzer vor offenem Feuer, Strahlungswärme, Kontaktwärme und kleinen geschmolzenen Metalltropfen schützen. Die Klassifizierung ist aus dem Waschetikett und aus der Gebrauchsanleitung ersichtlich.

## EN 466 Schutzkleidung gegen Säuren, Laugen und Chemikalien

Zu unterscheiden ist zwischen luftdurchlässigen (unbeschichtetem) und luftundurchlässigem (beschichtetem) Material. Im allgemeinen werden luftdurchlässige Schutzanzüge getragen, die im Bedarfsfall schwer entflammbar ausgerüstet werden können. Sind bei extremen Arbeitsbedingungen beschichtete Anzüge erforderlich, ist auf gute Ventilationsausstattung zu achten. Wo ätzende Stoffe austreten können, sollte die Hose grundsätzlich über den Stiefeln getragen werden, um zu verhindern, dass Flüssigkeit oder Staub in die Stiefel gelangen kann.

## EN 342 Zertifizierung Schutzkleidung gegen Kälte

Die Schutzkleidung wird bei Arbeiten in Gefrierhäusern getragen. Um optimalen Schutz zu bieten, muss die Bekleidung als Anzug (Parka, Latzhose, Blouson oder Overall) getragen werden. Weiterhin entsprechende Kopf- und Handbedeckung sowie Schutzschuhe. Bei dem Prüfverfahren nach EN 342 wird die Wärmeisolation sowie die Luftdurchlässigkeit getestet. Das Piktogramm gibt Auskunft über den Grad der Schutzwirkung. Die Zahlen, die sich darunter befinden, bedeuten z.B. 0,529 (B) gemessene resultierende Grundwärmeisolation, bei stehender Tätigkeit, sehr leichter und mittlerer Belastung.



Warnjacke EN 471

Bundjacke/Nomex® III

Wetterjacke EN 343

## Zusammenfassung der EN 340 Normen für Schutzkleidung - 89/686/EEC

Alle sechs definierten „Typen“ beziehen sich auf Bekleidung der „Kategorie III“, d. h., sie sind zum Schutz gegen komplexe, möglicherweise lebensbedrohende Risiken bestimmt. Kategorie I Produkte sind für den Schutz gegen solche Risiken nicht geeignet. Produkte aus einlagigem Polypropylen sind Kategorie I Produkte und daher als ungeeignet zum Schutz gegen Gefahrenstoffe zu erachten.

Für Kategorie III Schutzkleidung wurden 6 „Schutztypen“ identifiziert:

### Typ 1 prEN 943-1 2002

Gasdichte Anzüge. Anzüge, die vollständig gegen die Umwelt abgedichtet sind.

### Typ 2 prEN 943-1 2002

Nicht gasdichte Anzüge. Anzüge, die mit einem stetigen Überdruck betrieben werden, um das Eindringen von Stäuben, Flüssigkeiten und Dämpfen zu verhindern.

### Typ 3 prEN 1511: 1995

Anzüge, die gegen starke und gesteuerte Strahlen von flüssigen Chemikalien – z.B. aus einem unter Druck stehenden, geplatzen Rohr – schützen können. Bedingen ein Barrierematerial (Chemikaliestests gemäß EN 369 - Permeationstest) und versiegelte Nähte.

### Typ 4 prEN 1512: 1997

Spritzdichte Anzüge. Anzüge, die vor Spritzern flüssiger Chemikalien sowie vor Ansammlungen derselben in Lachen schützen. Bedingen ein Barrierematerial (Chemikaliestests gemäß EN 369 - Permeationstest) und versiegelte Nähte.

### Typ 5 prEN 13982-1 1999

Partikeldichte Anzüge. Anzüge zum Schutz gegen gefährliche Stäube und alle anderen Trockenpartikel.

### Typ 6 prEN 13034: 1997

Sprühdichte Anzüge. Anzüge zum Schutz gegen Sprühnebel und leichte, indirekte Spritzer geringer Mengen flüssiger Chemikalien.

Weiterhin werden die Anzugmaterialien sowie Nähte nach verschiedensten EN-Normen getestet, um ein mechanisches Profil der Anzüge zu ermitteln. Schließlich müssen die Anzüge unter Kontrolle eines anerkannten Qualitätssicherungssystems (z.B. ISO 9000) hergestellt werden.

