



 **KRYSTIAN**

# **NORMEN FÜR DIE BAUINDUSTRIE**

[WWW.PWKRYSTIAN.DE](http://WWW.PWKRYSTIAN.DE)

# VERORDNUNG (EU) 2016/425 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES

Die Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates ist ein Dokument, das die Bestimmungen für das Inverkehrbringen und den freien Verkehr von persönlichen Schutzausrüstungen innerhalb der EU-Gemeinschaft und die grundlegenden Sicherheitsanforderungen, die PSA erfüllen müssen, um die Gesundheit und Sicherheit der Benutzer zu gewährleisten, bestimmt. Sie enthält nicht nur Richtlinien, sondern beschreibt auch den Prozess der Durchführung des Konformitätsbewertungsverfahrens, einem verbindlichen Verfahren für Hersteller von persönlichen Schutzausrüstungen der Kategorien II und III

Ab 21. April 2018 wurde die Richtlinie 89/686/EWG über persönliche Schutzausrüstungen durch die Verordnung (EU) 2016/425 aufgehoben. Die Hersteller können persönliche Schutzausrüstungen nach dem 21. April 2019 auf der Grundlage von EG-Baumusterprüfbescheinigungen, die zur Einhaltung der Richtlinie 89/686/EWG ausgestellt wurden, in Verkehr bringen. Die EG-Baumusterprüfbescheinigungen bleiben bis zu ihrem Ablaufdatum und bei unbefristeten Bescheinigungen bis spätestens 21. April 2023 gültig.

## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN (PSA) bedeuten

einem sicheren Ankerpunkt verbinden, und die nicht so entworfen sind, dass sie ständig befestigt sein müssen, und die vor ihrer Verwendung keine Befestigungsarbeiten benötigen

- ▶ Ausrüstung, die entworfen und hergestellt wird, um von einer Person als Schutz gegen ein oder mehrere Risiken für ihre Gesundheit oder ihre Sicherheit getragen oder verwendet zu werden
- ▶ austauschbare Bestandteile für Ausrüstungen, die für ihre Schutzfunktion unerlässlich sind
- ▶ Verbindungssysteme für Ausrüstungen, die nicht von einer Person verwendet oder getragen werden und so entworfen sind, dass sie diese Ausrüstung mit einer externen Vorrichtung oder

## EG-BAUMUSTERPRÜFUNG

Ist ein Verfahren, bei dem eine notifizierte Stelle den technischen Entwurf einer PSA untersucht und prüft und bescheinigt, dass der technische Entwurf der PSA die Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates an diese PSA erfüllt.

## CE-Kennzeichnung

Gemäß den Anforderungen der Verordnung ist die CE-Kennzeichnung gut sichtbar, leserlich und dauerhaft auf jeder hergestellten PSA anzubringen. Falls die Art der PSA dies nicht zulässt oder nicht rechtfertigt, wird die CE-Kennzeichnung auf der Verpackung und den der PSA beigefügten Unterlagen angebracht.



Bei PSA der Kategorie I und II wird nur die Kennzeichnung „CE“ angebracht

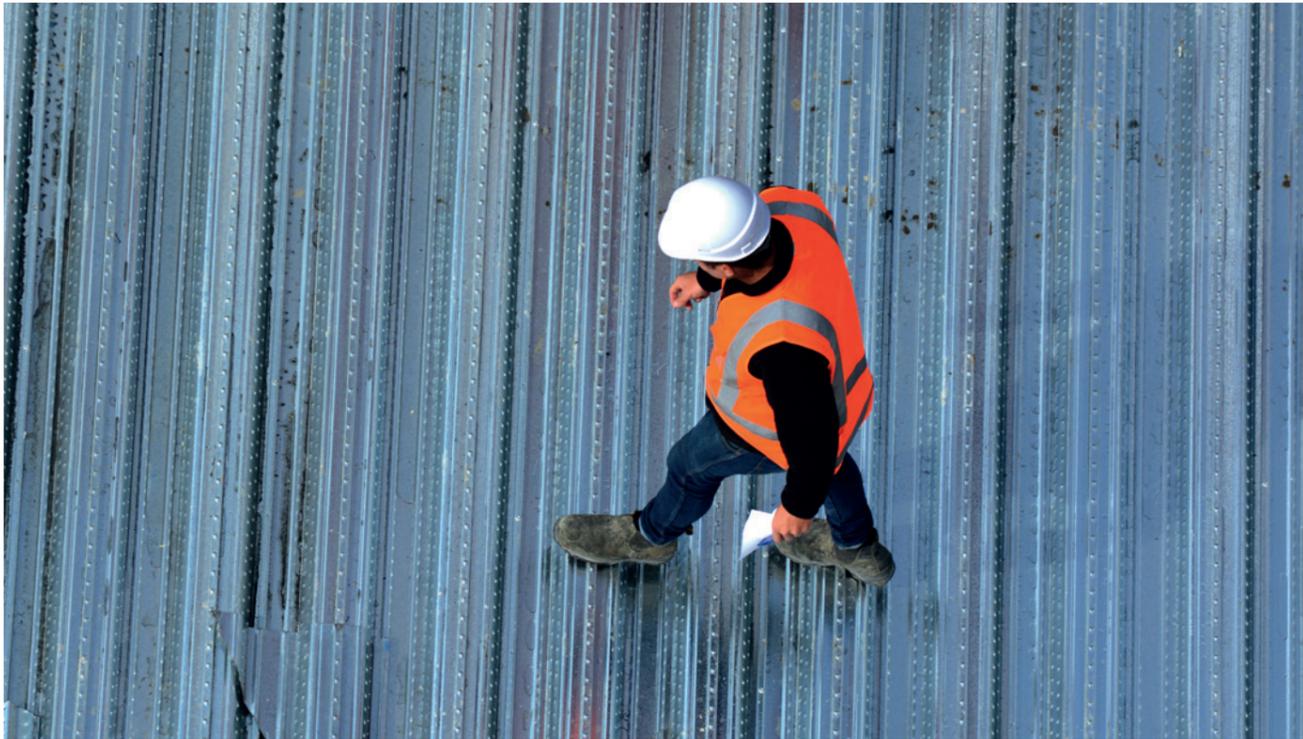


Bei PSA der Kategorie III sollte sich neben dem CE-Zeichen die Kennnummer der notifizierte Stelle befinden, die das Qualitätssicherungssystem der hergestellten PSA beurteilt hat

## INHALTSVERZEICHNIS:

|  |    |
|--|----|
| <b>Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates (UE)</b> ..... | 03 |
| <b>Gefahrenkategorien</b> .....  | 04 |
| <b>Persönliche Schutzausrüstung</b> .....                              | 05 |
| <b>Normen für Schutzkleidung</b> .....                                 | 07 |
| <b>Norm EN ISO 11611:2015</b> .....                                    | 07 |
| <b>Norm EN ISO 20471:2013/A1:2016</b> .....                            | 08 |
| <b>Norm EN 342:2017</b> .....  | 09 |
| <b>Norm EN 343:2003+A1:2007</b> .....                                  | 11 |
| <b>Norm PN-EN 13758-2+A1:2007</b> .....                                | 13 |
| <b>Normen für persönliche Schutzausrüstung</b> .....                   | 14 |

Exklusive und unbeschränkte persönliche und Eigentumsrechte an diesem Leitfaden für Standards liegen bei PW Krystian Sp. z o.o. mit Sitz in Przysucha. Jegliche Änderung, Entwicklung, Veröffentlichung, Präsentation, Verteilung, Verbreitung, Vervielfältigung, Verfügung eines Leitfadens oder deren Inverkehrbringen bedarf der vorherigen Zustimmung des Urhebers.



## Gefahrenkategorien

Die Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates führt eine Einteilung der persönlichen Schutzausrüstungen in drei Kategorien je nach den mit ihrer Verwendung verbundenen Risiken ein und legt bestimmte Zertifizierungsverfahren für die einzelnen Kategorien fest.

### Kategorie I:

Umfasst ausschließlich die folgenden geringfügigen Risiken:

- ▶ Oberflächliche mechanische Verletzungen
- ▶ Kontakt mit schwach aggressiven Reinigungsmitteln oder längerer Kontakt mit Wasser
- ▶ Kontakt mit heißen Oberflächen, deren Temperatur 50 °C nicht übersteigt
- ▶ Schädigung der Augen durch Sonneneinstrahlung (außer bei Beobachtung der Sonne)
- ▶ Witterungsbedingungen, die nicht von extremer Art sind

### Kategorie II:

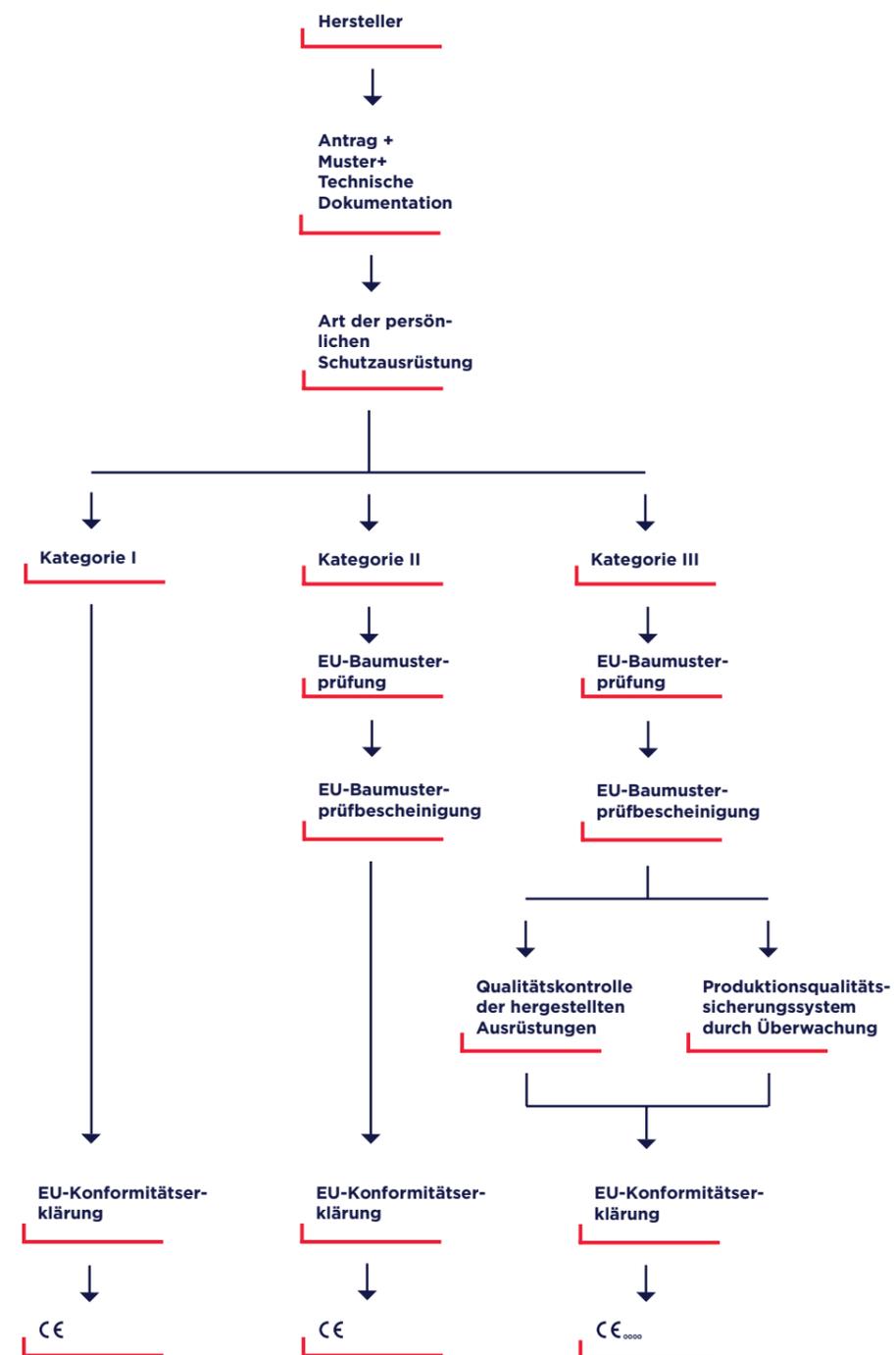
Umfasst Risiken, die nicht in Kategorie I oder Kategorie III aufgeführt sind.

### Kategorie III:

Umfasst Risiken, die zu sehr schwerwiegenden Folgen wie Tod oder irreversiblen Gesundheitsschäden führen können:

- ▶ Gesundheitsschädliche Stoffe und Gemische
- ▶ Atmosphären mit Sauerstoffmangel
- ▶ Schädliche biologische Agenzien
- ▶ Ionisierende Strahlung
- ▶ Warme Umgebung, die vergleichbare Auswirkungen hat wie eine Umgebung mit einer Lufttemperatur von 100 °C oder mehr
- ▶ Kalte Umgebung, die vergleichbare Auswirkungen hat wie eine Umgebung mit einer Lufttemperatur von - 50 °C oder weniger
- ▶ Stürze aus der Höhe
- ▶ Stromschlag und Arbeit an unter Spannung stehenden Teilen
- ▶ Ertrinken
- ▶ Schnittverletzungen durch handgeführte Kettensägen
- ▶ Hochdruckstrahl
- ▶ Verletzungen durch Projektile oder Messerstiche
- ▶ Schädlicher Lärm

## Persönliche Schutzausrüstungen



Hinweis: 0000 - Nummer der benannten Stelle



## BEKLEIDUNG FÜR DIE BAUINDUSTRIE

In der Bauindustrie zu arbeiten bedeutet, im Freien zu arbeiten, oft unter ungünstigen Wetterbedingungen. Sorgfältig ausgewählte Schutzkleidung sorgt für Komfort und Sicherheit auch bei härtesten Arbeiten. Hosen, Sweatshirts und Jacken sollten nach EN 342 und EN 343 zertifiziert sein, um ein komfortables Arbeiten bei Temperaturen unter null Grad oder bei schlechten Wetterbedingungen zu gewährleisten. Die Kleidung für diese Branche sollte durch konstruktive Lösungen wie Profilärmel, Knieabnäher oder zahlreiche Taschen auf die Figur zugeschnitten sein, um die Arbeitsorganisation zu erleichtern. Ein wichtiger Aspekt ist auch die Gewährleistung der Bewegungsfreiheit in jeder Position. Im Bausektor ist es wichtig, eine hohe Sichtbarkeit für die Mitarbeiter bei Tag und Nacht zu gewährleisten, und diese Bekleidung ist nach EN ISO 20471 zertifiziert: Fluoreszenzstoffe mit den entsprechend ausgewählten und eingearbeiteten rückstrahlenden Elementen sichern 360° Sichtbarkeit der Silhouette des Mitarbeiters. Bei der Vervollständigung von Ausstattungen für die Bauindustrie ist es notwendig, sich zertifizierte Kleidung und persönliche Schutzausrüstung auszusuchen. Dies gewährleistet die Einhaltung der geltenden Normen und ist ein Garant für die Sicherheit.

# EN ISO 11611:2015

## Schutzkleidung für Schweißen und verwandte Verfahren



Diese Norm definiert nicht nur die Prüfverfahren, sondern auch die grundlegenden Sicherheitsanforderungen an die Schutzkleidung, die beim Schweißen und verwandten Verfahren mit vergleichbaren Risiken getragen wird.

Die Schutzkleidung dieser Art ist zum Schutz des Benutzers gegen Spritzer (kleine geschmolzene Metalltropfen), kurzen Kontakt mit der Flamme, Strahlungswärme von dem Lichtbogen vorgesehen. Außerdem minimiert sie die Möglichkeit eines Stromschlags bei zufälligem, kurzzeitigem Kontakt mit stromführenden Leitungen unter einer Spannung von bis zu 100 V (Gleichstrom) unter normalen Schweißbedingungen.

### Gemäss der Norm EN ISO 11611:2015 gibt es zwei Schutzklassen:

- ▶ **Klasse 1** - Schutz gegen weniger gefährliche Schweißtechniken und Situationen, die geringere Auswirkungen der Wärmestrahlung und der Spritzer verursachen.
- ▶ **Klasse 2** - Schutz gegen gefährlichere Schweißtechniken und Situationen, die größere Auswirkungen der Wärmestrahlung und der Spritzer verursachen.

| Typ der Kleidung für Schweißer | Wahlkriterien in Bezug auf Prozesse   | Wahlkriterien in Bezug auf Umgebungsbedingungen   |
|--------------------------------|---|---|
| Klasse 1                       | Manuelle Schweißtechniken mit leichter Formation von Spritzern und Tropfen, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasschmelzschweißen</li> <li>▶ TIG-Schweißen</li> <li>▶ MIG-Schweißen</li> <li>▶ Mikroplasma-schweißen</li> <li>▶ Löten</li> <li>▶ Punktschweißen</li> <li>▶ MMA-Schweißen (mit rutilumhüllter Elektrode)</li> </ul>   | Bedienung von Maschinen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maschinen zum Sauerstoffschneiden</li> <li>▶ Maschinen zum Plasmaschneiden</li> <li>▶ Widerstandsschweißmaschinen</li> <li>▶ Maschinen zum thermischen Spritzen</li> <li>▶ Werkstattschweißmaschinen</li> </ul> |
| Klasse 2                       | Manuelle Schweißtechniken mit großen Spritzer- und Tropfenmengen, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ MMA-Schweißen (mit Elektrode mit normaler Umhüllung oder Zelluloseumhüllung)</li> <li>▶ MAG-Schweißen (in CO<sub>2</sub>-Umhüllung oder Gasmischung)</li> <li>▶ MIG-Schweißen (hohe Stromstärke)</li> <li>▶ Fülldrahtschweißen (unter Pulver)</li> <li>▶ Plasmaschneiden</li> <li>▶ Sicken</li> <li>▶ Sauerstoffschneiden</li> <li>▶ Thermisches Spritzen</li> </ul> | Bedienung von Maschinen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ in begrenzten Räumen</li> <li>▶ beim Schweißen</li> <li>▶ beim Schneiden über dem Kopf</li> <li>▶ in ähnlichen erzwungenen Körperhaltungen</li> </ul>   |

# EN ISO 20471:2013/A1:2016

## Hochsichtbare Warnkleidung-Prüfverfahren und Anforderungen



Die Norm EN ISO 20471 ist die aktuelle Version der Norm EN 471. Diese Norm legt Anforderungen an hochsichtbare Schutzkleidung fest, die die Anwesenheit des Trägers visuell signalisiert, mit der Absicht, ihn in gefährlichen Situationen bei allen möglichen Lichtverhältnissen am Tage sowie beim Anstrahlen mit Fahrzeugscheinwerfern in der Dunkelheit auffällig zu machen. In der Norm EN ISO 20471 sind Leistungsanforderungen an die Farbe und die Retroreflexion festgelegt, wie auch an die Mindestflächen und die Anordnung der Materialien in der Schutzkleidung. Darüber hinaus schreibt sie die Pflicht zur Information des Benutzers über die maximale Anzahl der Zyklen und den Vorgang des Waschens vor, dem sie für die Aufrechterhaltung des entsprechenden Schutzniveaus unterzogen werden kann. Gemäß der Richtlinie 89/686/EWG bezieht sich die Norm auf den Schutz der passiven Verkehrsteilnehmer, also Personen auf der Straße, die am Fahrzeugverkehr nicht teilnehmen, weil sie sich auf andere Tätigkeiten und nicht auf den Verkehr konzentrieren, z. B. Straßenarbeiter, Personen in einer Notsituation. Als Straße bezeichnet man hingegen Bereiche, die mit dem Fahrzeugverkehr verbunden sind, z. B. Radweg, Hafen, Flughafen, Eisenbahnschienen, Parkplatz.

Auf Basis von drei verschiedenen minimalen Bereichen der Bedeckung der Kleidungsoberfläche mit reflektierendem Material und / oder reflektierendem Material in Verbindung mit Fluoreszenzmaterial sind drei Klassen von Kleidung definiert. Jede Klasse bestimmt einen unterschiedlichen Grad an Sichtbarkeit des Benutzers. Anlage A zu dieser Norm ermöglicht es, Risikobereiche festzulegen und die entsprechende Klasse der Sichtbarkeit der Bekleidung an die Art der durchgeführten Arbeit anzupassen.

| Information in Zusammenhang mit der Risikobewertung |   |                          |                   |  |
|---|---|--------------------------|-------------------|--|
| Risikoniveau  | Faktoren, die das Risikoniveau beeinflussen |                          | Risikoniveau      |  |
|   | Fahrzeuggeschwindigkeit                     | Typ des Straßenbenutzers |                   |  |
| Hohes Risiko<br>ISO 20471<br>Klasse 3               | > 60 km/h                                   | passiv                   | Gute Sichtbarkeit | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtbarkeit bei Tag und Nacht</li> <li>360° (Sichtbarkeit von allen Seiten)</li> <li>Erkennbarkeit der Silhouette</li> <li>Umschnallen des Oberkörpers</li> <li>Anzahl und Qualität bei Tag und Nacht</li> </ul> |
| Hohes Risiko<br>ISO 20471<br>Klasse 2               | ≤ 60 km/h                                   | passiv                   | Gute Sichtbarkeit | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtbarkeit bei Tag und Nacht</li> <li>360° (Sichtbarkeit von allen Seiten)</li> <li>Erkennbarkeit der Silhouette</li> <li>Anzahl und Qualität bei Tag und Nacht</li> </ul>                                      |
| Hohes Risiko<br>ISO 20471<br>Klasse 1               | ≤ 30 km/h                                   | passiv                   | Gute Sichtbarkeit | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtbarkeit bei Tag und Nacht</li> <li>360° (Sichtbarkeit von allen Seiten)</li> <li>Erkennbarkeit der Silhouette</li> <li>Anzahl und Qualität bei Tag und Nacht</li> </ul>                                      |

Je nach örtlichen Wetterbedingungen, Hintergrundkontrast, Verkehrsdichte und anderen Faktoren, darf einer dieser Faktoren nicht zu einem höheren Niveau führen.

# EN 342:2017, (EN 342:2018-01)

## Schutzkleidung - Kleidungssysteme und Kleidungsstücke zum Schutz gegen Kälte



Diese Norm legt die Anforderungen und Prüfverfahren für Kleidungssysteme (d.h. zweiteilige Anzüge und Overalls) und einteilige Kleidungsstücke fest, um die Wirksamkeit des Schutzes vor der kalten Umgebung zu bestimmen. Die kalte Umgebung ist hier als solche definiert, in welcher Feuchtigkeit, Wind und Temperaturen unter -5 °C auftreten.

Die Kleidung zum Schutz gegen Kälte ist also für Arbeiten im Freien bei einer Umgebungstemperatur unter der normalen Temperatur sowie für Arbeiten in geschlossenen Räumen, unbeheizten Räumen und Kühlräumen vorgesehen.

### Gemäß der EN 342 werden bei der Prüfung von Kleidung zum Schutz gegen Kälte die folgenden Parameter bestimmt:

#### ▶ EFFEKTIVE WÄRMEDÄMMUNG $I_{CLER}$

Es ist die thermische Isolierung von der Haut bis zu der äußeren Oberfläche des Kleidungsstücks, gemessen unter bestimmten Bedingungen mithilfe eines unbeweglichen Dummies. Der Wert der effektiven Wärmedämmung  $I_{CLER}$  wird in Bezug auf die Oberfläche des nackten Körpers bestimmt. Sie wird in  $m^2 \cdot K/W$  angegeben.

#### ▶ RESULTATIVE WÄRMEDÄMMUNG $I_{CLE}$

Es ist die thermische Isolierung von der Haut bis zu der äußeren Oberfläche des Kleidungsstücks, gemessen oder berechnet unter bestimmten Bedingungen mithilfe eines unbeweglichen Dummies. Der Wert der effektiven Wärmedämmung  $I_{CLE}$  wird in Bezug auf die Oberfläche des nackten Körpers bestimmt und wird in  $m^2 \cdot K/W$  angegeben.

Der Wert der Wärmedämmung  $I_{CLER}$  soll mindestens 0,310 ( $m^2 \cdot K/W$ ) betragen.

#### ▶ LUFTDURCHLÄSSIGKEITSKLASSE (AP)

Die Luftdurchlässigkeit wird in mm/s gemessen. Die Klassifizierung von Kleidungsmaterialien im Hinblick auf die Luftdurchlässigkeit ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

| Ap [mm/s]         | Klasse |
|-------------------|--------|
| $100 \geq AP$     | 1      |
| $5 < AP \leq 100$ | 2      |
| $AP \leq 5$       | 3      |

#### ▶ WASSERDICHTHEIT (WP) - (optionale Prüfung)

Die Wasserdichtheit wird in der obigen Norm als Wasserdurchgangswiderstand durch das Material definiert, gemessen mit dem auf das Material wirkenden hydrostatischen Druck. Die Klassen der Wasserdichtheit sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

| WP [Pa]                       | Klasse |
|-------------------------------|--------|
| $8\ 000 \leq WP \leq 13\ 000$ | 1      |
| $WP > 13\ 000$                | 2      |

# EN 342:2017, (EN 342:2018-01)

## Schutzkleidung - Kleidungssysteme und Kleidungsstücke zum Schutz gegen Kälte



Der Schutzwert der gemessenen effektiven Wärmedämmung oder der resultativen wirksamen Wärmedämmung des Kleidungssystems entspricht der Kombination der Umgebungslufttemperatur und dem Aktivitätsgrad (metabolische Wärmeproduktion). Die Norm definiert drei Stufen der Aktivität des Benutzers: Aktivität des stehenden Benutzers, leichte und durchschnittliche Bewegungsaktivität. Für jede Stufe ist die niedrigste Temperatur berechnet, bei welcher der Körper unter thermisch neutralen Bedingungen unbegrenzt lang (8H) gehalten werden kann, sowie die niedrigste Temperatur, bei der eine einstündige Exposition gegenüber Kälte bei einer akzeptablen Abkühlung des Körpers ertragen werden kann.

Diese werte sind den nachstehenden Tabellen zu entnehmen:

| Wärmedämmung<br>$I_{cle} \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ | Aktivität des stehenden Benutzers 75 W/m <sup>2</sup> |     |       |     |
|--|---|-----|-------|-----|
|  | Luftgeschwindigkeit                                   |     |       |     |
|  | 0,4 m/s   |     | 3 m/s |     |
|  | 8 h   | 1 h |       |     |
| 0,265  | 13  | 0   | 19    | 7   |
| 0,310  | 10  | -4  | 17    | 3   |
| 0,390  | 5   | -12 | 13    | -3  |
| 0,470  | 0   | -20 | 7     | -9  |
| 0,540  | -5  | -26 | 4     | -14 |
| 0,620  | -10   | -32 | 0     | -20 |

| Wärmedämmung<br>$I_{cler} \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ | Bewegungsaktivität des Benutzers                |     |       |     |   |     |       |     |
|---|---|-----|-------|-----|---|-----|-------|-----|
|   | Leichte Bewegungsaktivität 115 W/m <sup>2</sup> |     |       |     | Durchschnittliche Bewegungsaktivität 170 W/m <sup>2</sup> |     |       |     |
|   | 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   | 3   | -12 | 9     | -3  | -12   | -28 | -2    | -16 |
| 0,310   | -2  | -18 | 6     | -8  | -18   | -36 | -7    | -22 |
| 0,390   | -9  | -28 | 0     | -16 | -29   | -49 | -16   | -33 |
| 0,470   | -17   | -38 | -6    | -24 | -40   | -60 | -24   | -43 |
| 0,540   | -24   | -45 | -11   | -30 | -49   | -71 | -32   | -52 |
| 0,620   | -31   | -55 | -17   | -38 | -60   | -84 | -40   | -61 |

# EN 343:2003+A1:2007, EN 343:2003+A1:2007/ AC:2009

## Schutzkleidung: Regenschutz



Diese Norm legt die Anforderungen und Prüfverfahren für Materialien und Nähte von Schutzkleidung zum Schutz vor Niederschlag (z. B. Regen, Schnee), Nebel und hoher Feuchtigkeit.

Die Kleidung zum Regenschutz, wenn sie als eine einzige Schutzkleidung auftritt, gehört zu der Kleidung der Kategorie I und erfordert keine EG-Baumusterprüfung. Die grundlegenden Eigenschaften, die getestet und auf den Etiketten gekennzeichnet werden, sind Wasserdichtheit und Wasserdampfwiderstand.

WASSERDICHTHEIT W [Pa] - Es ist die wichtigste Eigenschaft, gemessen auf dem Material der äußeren Schicht der Kleidung einschließlich jeder wasserdichten Abdeckung. Sie wird als Wasserdurchgangswiderstand durch das Material definiert, gemessen mit dem auf das Material wirkenden hydrostatischen Druck. Es gibt drei Klassen der Schutzeigenschaften der Kleidung je nach der Wasserdichtheit. Das Schutzniveau gilt sowohl für das Material der Kleidung als auch für ihre Nähte. Die Klassifizierung der Wasserdichtheit ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

| Wasserdichtheit   | Klasse                             |                                    |                                    |
|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|   | 1                                  | 2                                  | 3                                  |
| Material vor der Vorbereitung   | $W_p \geq 8000 \text{ Pa}$         | Die Prüfung ist nicht erforderlich | Die Prüfung ist nicht erforderlich |
| Material vor der Vorbereitung (Waschen, Verschleiß, mehrmaliges Biegen, Einwirkung von Kraftstoff und Öl) | Die Prüfung ist nicht erforderlich | $W_p \geq 8000 \text{ Pa}$         | $W_p \geq 13000 \text{ Pa}$        |
| Nähte vor der Vorbereitung  | $W_p \geq 8000 \text{ Pa}$         | $W_p \geq 8000 \text{ Pa}$         | $W_p \geq 13000 \text{ Pa}$        |

ACHTUNG: In jeder Klasse sollten einige Anforderungen erfüllt werden

Gemäß der Tabelle sollte das Material der höchsten Schutzklasse 3 nach dem Waschen, Abrieb, mehrfachem Biegen und dem Betrieb von Kraftstoff und Öl eine hohe Wasserdichtheit von 13000 Pa gewährleisten. Kleidung mit der niedrigsten Schutzklasse 1 sollte bei der Prüfung von nicht vorbehandeltem Material eine Wasserdichtheit von 8000 Pa bieten.

# EN 343:2003+A1:2007, EN 343:2003+A1:2007/ AC:2009

## Schutzkleidung: Regenschutz



**Wasserdampfwiderstand  $R_{et}$  [(m<sup>2</sup>xPa)/W]** - Es ist der Quotient aus der Differenz des Wasserdampfdruckes zwischen den zwei Seiten des Materials und dem sich aus dieser Differenz ergebenden Durchfluss des Verdampfungswärmestrahls pro Flächeneinheit in der Richtung des Druckgradienten. Die Klassifizierung des Wasserdampfwiderstands ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

| Wasserdampfwiderstand $R_{et}$ | Klasse                    |                  |             |
|--------------------------------|---------------------------|------------------|-------------|
|                                | 1                         | 2                | 3           |
| $\frac{(m^2 \times Pa)}{W}$    | $R_{et} \text{ oben } 40$ | $20 < R \leq 40$ | $R \leq 20$ |

# PN-EN 13758-2+A1:2007

## Textilien - Schutzeigenschaften gegen UV-Strahlung - Teil 2: Klassifizierung und Kennzeichnung



Die Norm behandelt Anforderungen an die Klassifizierung und Kennzeichnung von Kleidungsstücken, die den Träger vor den Auswirkungen ultravioletter Sonnenstrahlung schützen sollen.

Die ultraviolette Strahlung der Sonne (UVR) besteht aus drei Arten von Strahlung:

- ▶ UVA - ultraviolette Sonnenstrahlung mit einer Wellenlänge zwischen 315 nm und 400 nm
- ▶ UVB - solare Ultraviolettstrahlung mit einer Wellenlänge zwischen 280 nm und 315 nm
- ▶ UVC - solare Ultraviolettstrahlung mit einer Wellenlänge zwischen 200 nm und 280 nm - dies ist eine sehr kurze Wellenlänge, aber die höchste Energie. Diese erreicht die Erdoberfläche nicht, weil es von der Ozonschicht der Atmosphäre absorbiert wird.

Kleidung, die die Anforderungen der EN 13758-2 erfüllt, muss einen UV-Schutzfaktor (UPF) von mehr als 40 und eine durchschnittliche UVA-Durchlässigkeit von weniger als 5 % erreichen und die Designanforderungen der Norm erfüllen:

- ▶ Kleidung zum Schutz des Oberkörpers sollte zumindest den Oberkörper einer Person vollständig bedecken.
- ▶ Kleidung, die zum Schutz des Unterkörpers bestimmt ist, sollte zumindest den unteren Teil des menschlichen Körpers vollständig bedecken.
- ▶ Kleidung, die zum Schutz des Ober- und Unterkörpers bestimmt ist, sollte zumindest den Ober- und Unterkörper vollständig bedecken.

Die Kennzeichnung von UV-Schutzkleidung, die den Anforderungen entspricht, muss die folgenden Informationen enthalten:

- ▶ Norm-Nummer PN-EN 13758-2+A1:2007
- ▶ UPF 40+
- ▶ Piktogramm - Sonne in gelb oder weiß; Schatten, Umriss und schwarze Beschriftung
- ▶ verbale Informationen: „tanning causes skin damage“.
- ▶ verbale Hinweise: „Nur geschirmte Flächen sind geschützt“
- ▶ verbale Informationen: „Die Schutzwirkung des Kleidungsstücks kann durch Abnutzung, Dehnung oder Nässe nachlassen“

Zusätzlich kann das Kleidungsstück mit der verbalen Aussage gekennzeichnet werden: „Bietet Schutz gegen UVA + UVB Sonnenstrahlung“.



# NORMEN FÜR PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

## Schutzhandschuhe

| Norm | Normtitel |
|------|-----------|
|------|-----------|

### Schutzhandschuhe - Allgemeine Anforderungen

EN 420

Die Norm definiert die allgemeinen Anforderungen an den Entwurf und die Konstruktion der Handschuhe, ihre Unschädlichkeit für die Gesundheit, Komfort und Wirksamkeit, Kennzeichnung und Informationen für alle Schutzhandschuhe. Diese Norm gilt auch für den Schutz von Unterarmen und Schultern.

### Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken

Die Ziffern für die Bestimmung der Schutzparameter eines Handschuhs haben einen Wert von 0 bis 4 oder von 0 bis 5 bei dem Parameter der Beständigkeit gegen Durchschneiden nach den nachstehenden Abhängigkeiten.

EN 388

|  | Widerstandsniveau |                 |      |      |    |   |
|--|-------------------|-----------------|------|------|----|---|
|  | Test              | Parameterniveau |      |      |    |   |
|  |                   | 1               | 2    | 3    | 4  | 5 |
| <b>A</b> Verschleißfestigkeit (Anzahl der Zyklen)        | 100               | 500             | 2000 | 8000 |    |   |
| <b>B</b> Beständigkeit gegen Durchschneiden (Kennzahlen) | 1,2               | 2,5             | 5,0  | 10,0 | 20 |   |
| <b>C</b> Reißfestigkeit (N)                              | 10                | 25              | 50   | 75   |    |   |
| <b>D</b> Durchstechfestigkeit (N)                        | 20                | 60              | 100  | 150  |    |   |

### Schutzhandschuhe gegen Kälte

Die Norm bestimmt die Anforderungen und Prüfverfahren für Schutzhandschuhe gegen Konvektions- und Kontaktkälte bis zu einer Temperatur von -50°C.

EN 511

- A** Beständigkeit gegen Konvektionskälte (0 bis 4). Messung des Wärmedämmwertes des Handschuhs in m<sup>2</sup> x C/W
- B** Beständigkeit gegen Kontaktkälte (0 bis 4). Messung der Wärmebeständigkeit des Handschuhs in m<sup>2</sup> x C/W
- C** Wasserundurchlässigkeit (0 oder 1). Definiert, ob die Durchlässigkeit nach 30 Minuten Auftritt oder

| Widerstandsniveaus                            |                     |
|---|---------------------|
| Eigenschaftsniveaus                           | Eigenschaftsniveaus |
| <b>A</b> Beständigkeit gegen Konvektionskälte | 0 bis 4             |
| <b>B</b> Beständigkeit gegen Kontaktkälte     | 0 bis 4             |
| <b>C</b> Wasserundurchlässigkeit              | 0 oder 1            |

## Schutzhandschuhe

| Norm   | Normtitel  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
|--|--|---------------|-------------------|---|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|
|  | <b>Schutzhandschuhe gegen die thermischen Gefahren (Hitze und/oder Feuer)</b>  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
|  | <b>Widerstandsniveaus</b>  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
|  | <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Anforderungen</th> <th style="width: 30%;">Parameter-niveaus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>A UNBRENNBARKEIT</b><br/>Zeit, in der das Material nach der Beseitigung der Flamme von dem getesteten Gegenstand immer noch brennt oder glüht</td> <td style="text-align: center;">1 bis 4</td> </tr> <tr> <td><b>B BESTÄNDIGKEIT GEGEN KONTAKTWÄRME</b><br/>Temperatur (im Bereich von 100 °C bis 500 °C), in welcher die Handschuhe tragende Person keine Schmerzen hat (Zeit: mindestens 15 Sekunden)</td> <td style="text-align: center;">1 bis 4</td> </tr> <tr> <td><b>C BESTÄNDIGKEIT GEGEN KONVEKTIONSWÄRME</b><br/>Zeit, in welcher der Handschuh imstande ist, die sich aus der Feuereinwirkung ergebende Wärmeleitung zu verzögern</td> <td style="text-align: center;">1 bis 4</td> </tr> <tr> <td><b>D BESTÄNDIGKEIT GEGEN WÄRMESTRAHLUNG</b><br/>Zeit, die notwendig ist, um die Temperatur auf das Niveau einer bestimmten Hitze zu erhöhen</td> <td style="text-align: center;">1 bis 4</td> </tr> <tr> <td><b>E BESTÄNDIGKEIT GEGEN KLEINE SPRITZER FLÜSSIGER METALLE</b><br/>Anzahl von Spritzern, die notwendig ist, um die Handschuhtemperatur auf ein bestimmtes Niveau zu erhöhen</td> <td style="text-align: center;">1 bis 4</td> </tr> <tr> <td><b>F BESTÄNDIGKEIT GEGEN GROSSE SPRITZER FLÜSSIGER METALLE</b><br/>Anzahl von Spritzern, die notwendig ist, um den Handschuh zu beschädigen</td> <td style="text-align: center;">1 bis 4</td> </tr> </tbody> </table> | Anforderungen | Parameter-niveaus | <b>A UNBRENNBARKEIT</b><br>Zeit, in der das Material nach der Beseitigung der Flamme von dem getesteten Gegenstand immer noch brennt oder glüht | 1 bis 4 | <b>B BESTÄNDIGKEIT GEGEN KONTAKTWÄRME</b><br>Temperatur (im Bereich von 100 °C bis 500 °C), in welcher die Handschuhe tragende Person keine Schmerzen hat (Zeit: mindestens 15 Sekunden) | 1 bis 4 | <b>C BESTÄNDIGKEIT GEGEN KONVEKTIONSWÄRME</b><br>Zeit, in welcher der Handschuh imstande ist, die sich aus der Feuereinwirkung ergebende Wärmeleitung zu verzögern | 1 bis 4 | <b>D BESTÄNDIGKEIT GEGEN WÄRMESTRAHLUNG</b><br>Zeit, die notwendig ist, um die Temperatur auf das Niveau einer bestimmten Hitze zu erhöhen | 1 bis 4 | <b>E BESTÄNDIGKEIT GEGEN KLEINE SPRITZER FLÜSSIGER METALLE</b><br>Anzahl von Spritzern, die notwendig ist, um die Handschuhtemperatur auf ein bestimmtes Niveau zu erhöhen | 1 bis 4 | <b>F BESTÄNDIGKEIT GEGEN GROSSE SPRITZER FLÜSSIGER METALLE</b><br>Anzahl von Spritzern, die notwendig ist, um den Handschuh zu beschädigen | 1 bis 4 |
| Anforderungen  | Parameter-niveaus  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
| <b>A UNBRENNBARKEIT</b><br>Zeit, in der das Material nach der Beseitigung der Flamme von dem getesteten Gegenstand immer noch brennt oder glüht  | 1 bis 4  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
| <b>B BESTÄNDIGKEIT GEGEN KONTAKTWÄRME</b><br>Temperatur (im Bereich von 100 °C bis 500 °C), in welcher die Handschuhe tragende Person keine Schmerzen hat (Zeit: mindestens 15 Sekunden) | 1 bis 4  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
| <b>C BESTÄNDIGKEIT GEGEN KONVEKTIONSWÄRME</b><br>Zeit, in welcher der Handschuh imstande ist, die sich aus der Feuereinwirkung ergebende Wärmeleitung zu verzögern                       | 1 bis 4  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
| <b>D BESTÄNDIGKEIT GEGEN WÄRMESTRAHLUNG</b><br>Zeit, die notwendig ist, um die Temperatur auf das Niveau einer bestimmten Hitze zu erhöhen   | 1 bis 4  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
| <b>E BESTÄNDIGKEIT GEGEN KLEINE SPRITZER FLÜSSIGER METALLE</b><br>Anzahl von Spritzern, die notwendig ist, um die Handschuhtemperatur auf ein bestimmtes Niveau zu erhöhen               | 1 bis 4  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
| <b>F BESTÄNDIGKEIT GEGEN GROSSE SPRITZER FLÜSSIGER METALLE</b><br>Anzahl von Spritzern, die notwendig ist, um den Handschuh zu beschädigen   | 1 bis 4  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
| EN 407   |  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
| EN ISO 10819   | <b>Mechanische Schwingungen und Stöße - Hand-Arm-Schwingungen</b><br><br>Messung und Bewertung der Schwingungsübertragung von Handschuhen in der Handfläche. Diese Norm ermöglicht es, die Schwingungsübertragung unter den Bedingungen der Übertragung von Schwingungen von dem Testgriff auf die Hand in Terz-Frequenzbänder mit Mittenfrequenzen von 25 Hz bis 1.250 Hz zu bestimmen.   |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |
| EN 12477   | <b>Schutzhandschuhe für Schweißer</b><br><br>Die Norm definiert die Mindestanforderungen an die mechanische Festigkeit (nach EN 388), Wärmebeständigkeit (nach EN 407) und die Gesamtlänge der Handschuhe für Schweißer. Die Schutzhandschuhe für Schweißer werden in zwei Typen unterteilt:<br><br>Typ A - für weniger Bewegungsfreiheit und ein höheres Maß an Schutz (min. 2122 gemäß EN 388 und 312X3 gemäß EN 407)<br>Typ B - für mehr Bewegungsfreiheit und ein geringeres Maß an Schutz (mindestens 1111 gemäß DIN EN 388 und 21XX2X gemäß EN 407), z.B. TIG-Schweißen  |               |                   |   |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |

## Schutzschuhe

| Kategorien von Sicherheitsschuhen gemäß EN ISO 20345 |              |   |
|--|--------------|---|
| Fuß-schutz-kategorie                                 | Schuh-klasse | Anforderungen   |
| SB   | I            | Energieaufnahme durch Metallkappe, die gegen Schlagenergie von 200J und Quetschen bis 15 kN beständig ist; Beständigkeit gegen Öl, Benzin und andere organische Lösungsmittel   |
| S1   | I            | Energieaufnahme durch Metallkappe, die gegen Schlagenergie von 200J und Quetschen bis 15 kN beständig ist; Beständigkeit gegen Öl, Benzin und andere organische Lösungsmittel; Rutschfestigkeit, geschlossener Fersenbereich; Energieabsorption in der Ferse, antistatische Eigenschaften   |
| S2   | I            | Energieaufnahme durch Metallkappe, die gegen Schlagenergie von 200J und Quetschen bis 15 kN beständig ist; Beständigkeit gegen Öl, Benzin und andere organische Lösungsmittel; Rutschfestigkeit, geschlossener Fersenbereich; Energieabsorption in der Ferse, antistatische Eigenschaften, Beständigkeit gegen Feuchtigkeitsaufnahme und Wasserdurchlässigkeit                                      |
| S3   | I            | Energieaufnahme durch Metallkappe, die gegen Schlagenergie von 200J und Quetschen bis 15 kN beständig ist; Beständigkeit gegen Öl, Benzin und andere organische Lösungsmittel; Rutschfestigkeit, geschlossener Fersenbereich; Energieabsorption in der Ferse, antistatische Eigenschaften, Beständigkeit gegen Feuchtigkeitsaufnahme und Wasserdurchlässigkeit; geformte Sohle; Durchstoßfestigkeit |
| S4   | II           | Metallkappe (Zehenschutz), die gegen Schlagenergie von 200J und Quetschen bis 15 kN beständig ist; Beständigkeit gegen Öl, Benzin und andere organische Lösungsmittel; Rutschfestigkeit, geschlossener Fersenbereich; Energieabsorption in der Ferse, antistatische Eigenschaften   |
| S5   | II           | Metallkappe ( Zehenschutz ), die gegen Schlagenergie von 200J und Quetschen bis 15 kN beständig ist; Beständigkeit gegen Öl, Benzin und andere organische Lösungsmittel; geschlossener Fersenbereich; Energieabsorption in der Ferse, antistatische Eigenschaften, Durchstoßfestigkeit, geformte Sohle  |

| Symbol                | Anforderungen                     |
|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>Fertige Schuhe</b> |                                   |
| P                     | Durchstoßfestigkeit               |
| A                     | Antielektrostatische Schuhe       |
| C                     | Stromleitende Schuhe              |
| I                     | Elektrisch isolierende Schuhe     |
| HI                    | Isolation der Sohle von der Wärme |
| CI                    | Isolation der Sohle von der Kälte |
| E                     | Energieaufnahme in der Ferse      |
| WR                    | Wasserbeständigkeit               |
| M                     | Mittelfußschutz                   |
| AN                    | Knöchelschutz                     |

| <b>Schutzschuhe</b> |   |
|---------------------|---|
| <b>Obermaterial</b> |   |
| WRU                 | Wasserdurchlässigkeit und -absorption   |
| CR                  | Schnittfestigkeit   |
| <b>Sohle</b>        |   |
| HRO                 | Beständigkeit der Sohle gegen Kontakt mit heißer Oberfläche (300°C/Min.)  |
| FO                  | Beständigkeit der Sohle gegen Heizöl  |
| SRA                 | Rutschfestigkeit auf der Oberfläche aus Keramikfliesen, die mit einer Lösung von Natriumlaurylsulfat beschichtet ist. |
| SRB                 | Rutschfestigkeit auf einer mit Glycerin beschichteten Stahloberfläche   |
| SRC                 | Rutschfestigkeit auf den beiden o.g. Oberflächen  |

| <b>Schutzbrille</b> |   |
|---------------------|---|
| Norm                | Normtitel   |
| EN 166              | <b>Persönlicher Augenschutz - Anforderungen</b><br>Die Norm enthält allgemeine Anforderungen für verschiedene Typen von Augenschutzmitteln  |
| EN 167              | <b>Persönlicher Augenschutz - Optische Prüfverfahren</b><br>In der Norm sind die optischen Prüfverfahren für Augenschutzmittel beschrieben; Die Anforderungen an die Augenschutzmittel sind in anderen europäischen Normen enthalten.   |
| EN 168              | <b>Persönlicher Augenschutz - Nichtoptische Prüfverfahren</b><br>In der Norm sind die nichtoptischen Prüfverfahren für Augenschutzmittel beschrieben; Die Anforderungen an die Augenschutzmittel sind in anderen europäischen Normen enthalten.   |
| EN 169              | <b>Augenschutz - Filter für das Schweißen und verwandte Techniken - Transmissionsanforderungen und empfohlene Verwendung.</b><br>Festgelegt sind Kennzeichnungen und Anforderungen an Anforderungen an Transmissionskoeffizienten für Filter, die für den Schutz von Bedienern von Schweißmaschinen, Lötschweißmaschinen, Lichtbogen und Anlagen zum Plasmastrahlschneiden vorgesehen sind.   |
| EN 170              | <b>Persönlicher Augenschutz - Optische Prüfverfahren</b><br>In der Norm sind die optischen Prüfverfahren für Augenschutzmittel beschrieben; Die Anforderungen an die Augenschutzmittel sind in anderen europäischen Normen enthalten.   |
| EN 171              | <b>Persönlicher Augenschutz - Nichtoptische Prüfverfahren</b><br>In der Norm sind die nichtoptischen Prüfverfahren für Augenschutzmittel beschrieben; Die Anforderungen an die Augenschutzmittel sind in anderen europäischen Normen enthalten.   |
| EN 172              | <b>Persönlicher Augenschutz - Sonnenschutzfilter für den betrieblichen Gebrauch.</b><br>In der Norm sind Bezeichnungen und Transmissionskoeffizienten angegeben und die entsprechenden Prüfverfahren für Sonnenschutzfilter festgelegt. Weitere Anforderungen für derartige Filter sind der Norm PN-EN 166:1998 zu entnehmen. Die Auswahlkriterien und Informationen über die Verwendung dieser Filter sind in Anlage A angegeben.  |
| EN 175              | <b>Persönlicher Schutz - Geräte für Augen- und Gesichtsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren</b><br>In der Norm wurden die Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren von persönlicher Schutzausrüstung festgelegt, die zum Augen- und Gesichtsschutz gegen schädliche optische Strahlung und andere spezifische Risikoquellen oder Gefahren, die in der Regel beim Schweißen, Schneiden und verwandten Prozessen auftreten, bestimmt sind. Es wurden Definitionen von 11 Begriffen angegeben. |

| Schutzbrille |  |
|--------------|--|
| Norm         | Normtitel  |
|              | <b>Persönlicher Augenschutz - Automatische Schweißerschutzfilter</b>   |
| EN 379+A1    | <p>Die Anforderungen für die automatischen Schweißerschutzfilter, die ihren Lichttransmissionsfaktor auf den vordefinierten geringeren Wert umschalten, wenn der Schweißbogen gezündet wird (im Folgenden als Schweißerschutzfilter mit umschaltbarem Schutzgrad bezeichnet).</p> <p>Es wurden auch die Anforderungen an automatische Schweißerschutzfilter angegeben, die ihren Lichttransmissionsfaktor auf einen niedrigeren Wert umschalten, bei denen der eingeschaltete niedrigere Wert des Lichttransmissionsfaktors je nach der Intensität der durch den Schweißbogen emittierten Strahlung automatisch angepasst wird (bezeichnet als Schweißerschutzfilter mit automatisch einstellbarem Schutzgrad). Die Anforderungen dieser Norm gelten, wenn ein solches Filter für langzeitige Beobachtung des Schweißprozesses verwendet wird (einschließlich Gasschmelzschweißen und Schneiden) und wenn das Filter nur bei der Zündung des Schweißbogens verwendet werden soll. Diese Filter werden in Augenschutzmitteln für Schweißer verwendet oder sind in Geräte eingebaut.</p> |
| EN 207       | <p><b>Persönlicher Augenschutz - Filter und Augenschutzgeräte gegen Laserstrahlung</b></p> <p>In der Norm sind die Anforderungen zum Schutz der Augen gegen zufällige Laserstrahlung gemäß EN 60825-1: 2007 in dem Bereich des Spektrums von 180 nm (0,18 Mikron) bis 1000 Mikron festgelegt. Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren und Kennzeichnungsmethoden beschrieben. In Anlage B sind die Empfehlungen für die Auswahl und die Verwendung von Augenschutzmitteln gegen Laserstrahlung angegeben. HINWEIS: Es empfiehlt sich, vor der Auswahl des Augenschutzmittels gemäß dieser Norm, zunächst den Grad des Risikos abzuschätzen.</p>   |
| EN 208       | <p><b>Persönlicher Augenschutz - Augenschutzgeräte für Justierarbeiten an Lasern und Laseraufbauten (Laser-Justierbrillen)</b></p> <p>In der Norm sind die Anforderungen für Filter und Augenschutzgeräte für die Justierung von Lasern und Lasersystemen gemäß EN 60825-1:2007, wo die gefährliche Strahlung im sichtbaren Bereich des Spektrums von 400 nm bis 700 nm entsteht. Es wurden Filter beschrieben, die den Strahlungspegel auf die für Laser der Klasse 2 (&lt; oder = 1 mW Dauerbetrieb) bestimmten Werte reduzieren. Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren und Kennzeichnungsmethoden angegeben. In Anlage B sind die Empfehlungen für die Auswahl und die Verwendung von Augenschutzmitteln gegen Laserstrahlung angegeben.</p>   |

| Kopfbedeckung |  |
|---------------|--|
| Norm          | Normtitel  |
|               | <b>Industrieschutzhelme</b>  |
| EN 397+A1     | <p>Diese Norm definiert die physikalischen und funktionalen Anforderungen, die Prüfverfahren und die Anforderungen an die Kennzeichnung von Industrieschutzhelmen. Die obligatorischen Anforderungen gelten für den allgemeinen Gebrauch von Helmen in der Industrie. Es wurden auch zusätzliche Leistungsanforderungen angegeben, die nur im Falle einer konkreten Erklärung des Herstellers angewendet werden. Die Industrieschutzhelme sollen vor allem den Benutzer vor den fallenden Gegenständen schützen, die Gehirnschäden oder Schädelbruch zur Folge haben können.</p> |
| EN 812        | <p><b>Industrieanstoßkappen</b></p> <p>Diese Norm definiert die physikalischen und funktionalen Anforderungen, die Prüfverfahren und die Anforderungen an die Kennzeichnung von leichten Industrieanstoßkappen. Die Industrieanstoßkappen sind zum Schutz des Benutzers gegen Folgen eines Schlages an harten, festen Gegenständen mit einer bestimmten Schärfe, die zur Beschädigung oder anderen oberflächlichen Verletzungen führen können. Die Industrieanstoßkappen dienen nicht zum Schutz gegen Sturz, geworfene Gegenstände, bewegliche oder schwebende Ladungen.</p>    |
|               | <b>Hochleistungs-Industrieschutzhelme</b>  |
| EN 14052      | <p>In der Norm sind die Anforderungen der physikalischen Schutzparameter festgelegt, sowie die Tests und Markierungen der erhöhter Schutzparameter von Industrielmen. Die Industrieschutzhelme mit höheren Schutzparametern, die zum Schutz des Benutzers vor Verletzungen des Gehirns, Schädelbruch oder Nackenverletzungen vorgesehen sind, die durch fallende oder schlagende Objekte verursacht werden können. Diese Norm enthält verbindliche Anforderungen, die für alle Industrielme mit erhöhten Sicherheitsparametern gelten, sowie zusätzliche Anforderungen.</p>      |
| EN 12492      | <p><b>Bergsteigerausrüstung - Bergsteigerhelme - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren</b></p> <p>In dieser Norm wurden die sicherheitstechnischen Anforderungen und die Prüfverfahren in Bezug auf die in der Alpinistik eingesetzten Sicherheitshelme sowie die folgenden Begriffe und ihre Definitionen angegeben: Helm für Bergsteiger, Schale, Helmtyp, Schutzbelag, Komfortbelag, Maßbelag, Befestigungssystem, Kinnriemen, Kopfmodell.</p>  |

## Gehörschutz

| Norm     | Normtitel   |
|----------|---|
| EN 458   | <p><b>Gehörschützer - Empfehlungen für Auswahl, Einsatz, Pflege und Instandhaltung Leitfaden</b></p> <p>In der Norm wurden Empfehlungen für die Auswahl, Einsatz, Pflege sowie tägliche und periodische Instandhaltung von Gehörschützern festgelegt.</p>   |
| EN 352-1 | <p><b>Gehörschützer - Allgemeine Anforderungen - Teil 1: Kapselgehörschützer</b></p> <p>Es wurden Anforderungen an Konstruktion, Planung, Funktion, Kennzeichnung und Information für den Benutzer von Kapselgehörschützern angegeben. Es wurde auf den ergonomischen Aspekt im Hinblick auf die Anforderungen an die gegenseitige Wirkung des Benutzers, des Gerätes und der Umgebung hingewiesen, in der das Gerät wahrscheinlich genutzt wird. Definiert wurden 13 Begriffe.</p>   |
| EN 352-2 | <p><b>Gehörschützer - Allgemeine Anforderungen. Teil 2: Gehörschutzstöpsel</b></p> <p>Es wurden Anforderungen an Konstruktion, Planung, Funktion, Kennzeichnung und Information für den Benutzer von Gehörschutzstöpseln angegeben. Es wurde auf den ergonomischen Aspekt im Hinblick auf die Anforderungen an die gegenseitige Wirkung des Benutzers, des Gerätes und der Arbeitsumgebung hingewiesen, in der das Gerät wahrscheinlich genutzt wird. Definiert wurden 13 Begriffe.</p>   |
| EN 352-3 | <p><b>Gehörschützer - Allgemeine Anforderungen - Teil 3: An Industrieschutzhelmen befestigte Kapselgehörschützer</b></p> <p>Es wurden Anforderungen an Konstruktion, Planung, Funktion, Kennzeichnung und Information für den Benutzer von an Industrieschutzhelme angepassten Kapselgehörschützern angegeben. Es wurde auf den ergonomischen Aspekt im Hinblick auf die Anforderungen an die gegenseitige Wirkung des Benutzers, des Gerätes und der Umgebung hingewiesen, in der das Gerät wahrscheinlich genutzt wird. Es wurden 15 Begriffe und Definitionen angegeben.</p> |

## Atemschutz

| Norm   | Normtitel  |
|--|--|
| <p><b>Einteilung der Atemschutzgeräte</b></p>  |  |
| EN 133   | <p>In der Norm wurden Atemschutzgeräte in Übereinstimmung mit ihrem grundlegenden Zweck klassifiziert. Es gibt zwei grundlegende Gruppen der Gefahr für die Atemwege: Schadstoffe in der in Form von Stäuben, Gasen, Dämpfen etc., und Sauerstoffmangel in der Luft (unter 17%).</p>   |
| <p><b>Atemschutzgeräte - Vollmasken - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung</b></p>  |  |
| EN 136   | <p>Es wurden min. Anforderungen für Masken festgelegt, die für Atemschutzgeräte bestimmt sind.<br/>Masken, die bei Apparaten zum Tauchen verwendet werden, wurden nicht berücksichtigt. Es wurden Labor- und Betriebsprüfungen beschrieben, die die Bewertung der Übereinstimmung mit den Anforderungen ermöglichen.</p>   |
| <p><b>Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Preßluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung</b></p>                              |  |
| EN 137   | <p>Die Norm gilt für Behältergeräte mit Druckluft, die als Atemschutzgeräte verwendet werden, mit Ausnahme von Atemschutzgeräten für Selbstrettung und Tauchapparaten. Es wurden die Mindestanforderungen für Preßluftatmer definiert.</p>   |
| <p><b>Atemschutzgeräte - Frischluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung</b></p> |  |
| EN 138   | <p>In der Norm wurden die Mindestanforderungen an Frischluft-Schlauchgeräte in Verbindung mit Vollmaske, Halbmaske oder Mundstückgarnitur festgelegt, die als Atemschutzgeräte verwendet werden. Es wurden zwei Klassen von Apparaten besprochen, unterscheidbar in Bezug auf die mechanische Festigkeit und nicht in Bezug auf den Atemschutz. Es wurden Beschreibungen von Labor- und Betriebsuntersuchungen angegeben, die für die Beurteilung von Geräten in Übereinstimmung mit den Anforderungen notwendig sind.</p> |
| <p><b>Atemschutzgeräte - Halbmasken und Viertelmasken - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung</b></p>  |  |
| EN 140   | <p>In der Norm wurden die Mindestanforderungen an Halb- und Viertelmasken, die als Atemschutzgeräte verwendet werden, mit Ausnahme von Atemschutzgeräten für Selbstrettung und Tauchapparaten. Es wurden Labor- und Betriebsprüfungen beschrieben, die die Bewertung der Übereinstimmung der Halbmasken und Viertelmasken mit den Anforderungen ermöglichen.</p>   |
| <p><b>Atemschutzgeräte – Partikelfilter – Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung</b></p>  |  |
| EN 143   | <p>In der Norm wurden Filter berücksichtigt, die als Bestandteile von Atemschutzgeräten verwendet werden, ausgenommen Atemschutzgeräte für Selbstrettung und filtrierende Gesichtsteile. Es wurden Laboruntersuchungen beschrieben, die die Beurteilung der Übereinstimmung der Filter mit den Anforderungen ermöglicht und die Einsatzmöglichkeit mancher dieser Filter nach der vorherigen Überprüfung und Kennzeichnung mit anderen Typen der Atemschutzgeräte zugelassen.</p>  |

## Atenschutz

| Norm     | Normtitel  |
|----------|--|
|          | <b>Atenschutzgeräte - Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung</b>   |
| EN 149   | In der Norm wurden die Mindestanforderungen an filtrierende Halbmasken, die als Atemschutzgeräte zum Schutz gegen Partikeln verwendet werden, mit Ausnahme von Masken, die bei notwendiger Selbstrettung verwendet werden. Es wurden Laborprüfungen beschrieben, die die Bewertung der Übereinstimmung der filtrierenden Halbmasken mit den Anforderungen ermöglichen.   |
|          | <b>Atenschutzgeräte für Selbstrettung - Filtergeräte mit Haube zur Selbstrettung bei Bränden - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung</b>   |
| EN 403   | Die Norm bezieht sich auf Reinigungsgeräte mit Haube zur Selbstrettung, die gegen Partikeln von Kohlenmonoxid und andere toxische Gase, die im Brandfall erzeugt werden, schützen. Die Norm präzisiert u.a. Anforderungen für die Einweg-Geräte. Die Norm gilt nicht für Geräte, die für die Verwendung bei Sauerstoffmangel bestimmt sind (Konzentration unter 17% im Luftvolumen). Es wurden zwei Typen der Geräte definiert: getragen durch den Benutzer und vorgesehen zur Aufbewahrung in der Gefahrenzone. |
|          | <b>Atenschutzgeräte für Selbstrettung - Filterselbstretter mit Mundstückgarnitur zum Schutz gegen Kohlenmonoxid</b>  |
| EN 404   | Es wurden Absorptionsgeräte vorgestellt, die zum Schutz gegen Kohlenmonoxid bestimmt sind (Absorber für Selbstrettung). Es wurden die Mindestanforderungen für diese Geräte festgelegt. Die Norm gilt nicht für Betriebsgeräte und Tauchapparate. Es wurden Labor- und Betriebsprüfungen beschrieben, die die Bewertung der Übereinstimmung mit den Anforderungen ermöglichen.   |
|          | <b>Atenschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft mit Haube für Selbstrettung - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung</b>   |
| EN 1146  | Es wurden die Mindestanforderungen betreffend Behältergeräte mit Druckluft mit Haube für Selbstrettung vorgestellt. Die Geräte dieser Art sind für Situationen vorgesehen, in denen das Risiko von Überdruck in Ventilen in einer Umgebung mit hohen Temperaturen niedrig ist. Es wurden Labor- und Betriebsprüfungen festgelegt, die die Bewertung der Übereinstimmung mit den Anforderungen ermöglichen.   |
|          | <b>Atenschutzgeräte - Isoliergeräte für Selbstrettung - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung</b>  |
| EN 13794 | Es wurden die Prüfverfahren und die Mindestanforderungen für Sauerstoffgeräte für Selbstrettung mit chemisch gebundenem Sauerstoff (KO <sub>2</sub> , NaClO <sub>3</sub> ) und mit Drucksauerstoff festgelegt. Auf Betriebsapparate, Rettungsgeräte und Tauchapparate wurde kein Bezug genommen. Es wurden Labor- und Betriebsuntersuchungen beschrieben, die eine vollständige Beurteilung der Übereinstimmung mit den Anforderungen ermöglichen.   |

## Schutz gegen Absturz aus der Höhe

| Norm     | Normtitel  |
|----------|--|
|          | <b>Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Teil 1: Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung</b>  |
| EN 353-1 | Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren, die Kennzeichnung, die Herstellerangaben und die Verpackungsmethoden für mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung festgelegt.   |
|          | <b>Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Teil 2: Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich beweglicher Führung</b>   |
| EN 353-2 | Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren, die Kennzeichnung, die Herstellerangaben und die Verpackungsmethoden für mitlaufende Auffanggeräte einschließlich beweglicher Führung festgelegt.  |
|          | <b>Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Verbindungsmittel</b>  |
| EN 354   | In dieser Europäischen Norm wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren, die Kennzeichnung, die Herstellerangaben und die Verpackungsmethoden für Verbindungsmittel festgelegt. Die Verbindungsmittel gemäß dieser Europäischen Norm werden als Verbindungselemente oder Komponenten in Systemen der persönlichen Schutzausrüstung gegen Sturz aus der Höhe (d.h. Fall-Bremssysteme, Arbeitsplatz-Positioniersysteme, Seilzugangssysteme, Fallschutzsysteme und Rettungssysteme) verwendet.  |
|          | <b>Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Falldämpfer</b>  |
| EN 355   | Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren, die Kennzeichnung, die erforderlichen Herstellerangaben und die Verpackungsverfahren für Falldämpfer angegeben.  |
|          | <b>Persönliche Schutzausrüstung zur Arbeitsplatzpositionierung und zur Verhinderung von Abstürzen - Gurte und Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung oder zum Rückhalten</b>   |
| EN 358   | In der Norm wurden die Gurte und die Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung oder zum Rückhalten beschrieben. Es wurden die Anforderungen an die Planung und die Konstruktion von Beckengurt, Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung, Materialien, Befestigungselementen und Widerstandsfähigkeit gegen Entzündung aufgelistet. Die Leistungsanforderungen wurden für den Widerstand gegen statische Last (Beckengurt, Beckengurt mit Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung), den Widerstand gegen dynamische Last (Beckengurt und Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung) und Korrosionsbeständigkeit definiert. Es wurden die erforderlichen Prüfverfahren berücksichtigt sowie die notwendigen Herstellerangaben, die Kennzeichnung und die Verpackung angegeben. |
|          | <b>Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Höhensicherungsgeräte</b>  |
| EN 360   | Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren, die Kennzeichnung, die erforderlichen Herstellerangaben und die Verpackungsverfahren für Höhensicherungsgeräte angegeben.  |
|          | <b>Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Auffanggurte</b>   |
| EN 361   | Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren, die Kennzeichnung, die erforderlichen Herstellerangaben und die Verpackungsverfahren für Auffanggurte angegeben.   |

## Schutz gegen Absturz aus der Höhe

| Norm    | Normtitel  |
|---------|--|
|         | <b>Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Verbindungselemente</b>  |
| EN 362  | Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren, die Kennzeichnung und die Herstellerangaben für Verbindungselemente angegeben. Die Verbindungselemente gemäß dieser Norm werden als solche in persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz eingesetzt, z.B. Absturzschutz, Arbeitsplatzpositionierung, Arbeiten mit Seilschutz, Rückhaltesysteme und Rettungssysteme.   |
|         | <b>Persönliche Absturzschutzausrüstung - Persönliche Absturzschutzsysteme</b>  |
| EN 363  | In dieser Norm wurden die allgemeinen Charakteristiken und Zusammenstellungen von persönlichen Absturzschutzausrüstungen festgelegt. Es wurden die spezifischen Typen der persönlichen Absturzschutzausrüstungen exemplifiziert und es wurde beschrieben, auf welche Weise die einzelnen Komponenten oder Subsysteme zu Systemen verbunden werden können.  |
|         | <b>Persönliche Absturzschutzausrüstung - Anschlageneinrichtungen</b>   |
| EN 795  | In der Norm wurden die Anforderungen in Bezug auf das Verhalten und damit verbundene Prüfverfahren für Anschlageneinrichtungen für einen und für mehrere Benutzer festgelegt, die aus der Konstruktion beseitigt werden können. Diese Anschlageneinrichtungen enthalten einen oder mehrere ortsfeste oder beweglichen Anschlagpunkte die zur Befestigung von Bestandteilen konstruiert sind, die Teil des persönlichen Absturzschutzsystems gemäß der EN 363 sind. Es wurden auch die Anforderungen an die Kennzeichnung, Gebrauchsanleitung und Installationshinweise angegeben. Diese Europäische Norm findet keine Anwendung auf: Anschlageneinrichtungen, die bei Sport und Freizeitaktivitäten verwendet werden, Geräte, die zur Erfüllung der Anforderungen der Norm EN 516 und der Norm EN 517 bestimmt sind, Elemente oder Teil der Konstruktion, die für eine andere Nutzung als Anschlagpunkte oder Anschlageneinrichtungen bestimmt sind, z.B. Balken, Träger, baulich verankerte Befestigungsmittel. |
|         | <b>Persönliche Absturzschutzausrüstung - Sitzgurte</b>   |
| EN 813  | Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren, die Kennzeichnung und Informationen, die vom Hersteller geliefert werden sollten, für Sitzgurte festgelegt, die zum Einsatz in Arbeitsplatzpositionierungs- und Fallschutzsystemen vorgesehen sind, in denen unteres Befestigungselement gefordert wird. Die Sitzgurte sind zur Verhinderung von freiem Fall bestimmt.   |
|         | <b>Persönliche Absturzschutzausrüstungen - Rettungshubgeräte</b>   |
| EN 1496 | Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren, die Kennzeichnung und die Herstellerangaben betreffend die Rettungshubgeräte (hier Geräte genannt) festgelegt. Die mit der europäischen Norm übereinstimmenden Rettungshubgeräte sind ein Teil des Rettungssubsystems. HINWEIS: Die Rettungshubgeräte gemäß dieser Norm können ein Teil anderer Rettungssubsystemen sein, z.B. Abseilgeräte (EN 341), Höhensicherungsgeräte (EN 360).  |
|         | <b>Persönliche Absturzschutzausrüstungen - Rettungsgurte</b>   |
| EN 1497 | Es wurden die Anforderungen, die Prüfverfahren, die Kennzeichnung und die Herstellerangaben für Rettungsgurte festgelegt. Die mit der europäischen Norm übereinstimmenden Rettungsgurte werden als Bestandteil des Rettungssystems verwendet.  |



**Haben Sie eine Frage?  
Bitte kontaktieren Sie uns  
info@pwkrystian.de**

**Mehr unter  
www.pwkrystian.de**



**Sicheres  
arbeiten**

PW KRYSTIAN GMBH  
Piepersweg 72  
41066 Mönchengladbach  
Deutschland  
Tel. +49 2161 47 93 171  
[info@pwkrystian.de](mailto:info@pwkrystian.de)

[www.pwkrystian.de](http://www.pwkrystian.de)