

## Normen für Schutzhandschuhe

Die rechtliche Grundlage für das Inverkehrbringen, die spätere Bereitstellung auf dem Markt sowie die Anforderungen an den Entwurf und die Herstellung von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) findet sich in der Verordnung über die Sicherheit von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA-Verordnung, PSAV, SR 930.115).

Die PSAV ist für die Schweiz massgebend und ist am 21. April 2018 gleichzeitig mit der Anwendbarkeit der europäischen PSA-Verordnung (EU) 2016/425 in Kraft getreten und setzt deren Anforderungen um.



### Kategorie I: Handschuhe einfacher Ausführung - nur für **Minimale** Risiken

Handschuhe einer einfachen Ausführung zum Schutz gegen minimale Risiken (z.B. Haushaltshandschuhe) dürfen von Herstellern selbst getestet und zertifiziert werden.



### Kategorie II: Handschuhe mittlerer Ausführung - für **Mittlere** Risiken

Handschuhe zum Schutz gegen mittlere Risiken (z.B. Handschuhe für allgemeine Arbeiten mit einer guten Schnitt-, Abrieb- und Durchstichfestigkeit) müssen von einer unabhängigen akkreditierten Zertifizierungsstelle („Notified Body“) getestet und zertifiziert werden. Nur diese akkreditierten Zertifizierungsstellen sind zur Erteilung einer CE-Kennzeichnung berechtigt, ohne die Handschuhe nicht in den Handel gebracht werden dürfen. Jede akkreditierte Zertifizierungsstelle hat eine eigene ID-Nummer.

Name und Adresse der akkreditierten Zertifizierungsstelle für das Produkt müssen in der den Handschuhen beigelegten Gebrauchsanleitung angegeben sein.



### Kategorie III: Handschuhe komplexer Ausführung - für **Irreversible bzw. Tödliche** Risiken

Handschuhe zum Schutz gegen Tödliche oder Irreversible Risiken (z.B. Chemikalien), müssen ebenfalls von einer akkreditierten Zertifizierungsstelle getestet und zertifiziert werden. Darüber hinaus muss das vom Hersteller zur Garantie der Homogenität seiner Produktion oder das Testen der einheitlichen Qualität des Endprodukts eingesetzte Qualitätssicherungsverfahren von einer unabhängigen Stelle geprüft werden. Die Stelle, die diese Prüfung durchführt, muss neben der CE-Kennzeichnung durch eine ID-Nummer angegeben werden (in diesem Beispiel: 0493).

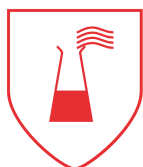
## EN 420: 2003 Allgemeine Anforderungen an Schutzhandschuhe



### Gebrauchsanleitung

(muss im Lieferumfang enthalten sein)

## EN 374: 2003 Handschuhe zum Schutz vor Chemikalien und Mikroorganismen



### Chemikalienfestigkeit

Das Piktogramm „Chemikalienfestigkeit“ muss von einem mindestens dreistelligen Zahlencode begleitet sein. Dieser Schlüssel bezieht sich auf die Buchstabencodes der Chemikalien (aus einer Liste von zwölf definierten Standardchemikalien), für die eine Durchbruchzeit von mindestens 30 Minuten ermittelt wurde.

#### A B C

CODE	CHEMIKALIE	KLASSE	CODE	CHEMIKALIE	KLASSE
A	Methanol	Primäralkohol	G	Diethylamin	Amin
B	Azeton	Keton	H	Tetrahydrofuran	Heterozyklisch und Ätherverbindung
C	Azetonitril	Nitrilverbindung	I	Ethylazetat	Ester
D	Dichlormethan	Chloriertes Paraffin	J	n-Heptan	Grenzkohlenwasserstoff
E	Schwefelkohlenstoff	Schwefel mit organischer Verbindung	K	Natriumhydroxid 40%	Anorganische Base
F	Toluen	Aromatischer Kohlenwasserstoff	L	Schwefelsäure 96%	Anorganische Mineralsäure

Permeation: Alle Chemikaliestests werden in Durchbruchzeiten klassifiziert (Leistungsindikatoren 0 bis 6).

GEMESSENE DURCHBRUCHSZEIT	SCHUTZKLASSE	GEMESSENE DURCHBRUCHSZEIT	SCHUTZKLASSE
> 10 Minuten	Klasse 1	> 120 Minuten	Klasse 4
> 30 Minuten	Klasse 2	> 240 Minuten	Klasse 5
> 60 Minuten	Klasse 3	> 480 Minuten	Klasse 6

#### Permeation

Dieser Begriff meint die Durchbruchzeiten, die eine gefährliche Flüssigkeit bis zum Hautkontakt benötigt. Die Gummi- und Kunststoffschichten eines Handschuhs bilden nicht immer eine Flüssigkeitsbarriere. Manchmal reagieren sie wie ein Schwamm, indem sie Flüssigkeit aufsaugen und gegen die Haut drücken. Daher ist es wichtig, die Permeation zu ermitteln.



### Geringe Chemikalienfestigkeit

Das Piktogramm „Geringe Chemikalienfestigkeit“ oder „Wasserdichtigkeit“ muss für die Handschuhe verwendet werden, die zwar den Penetrationstest bestehen, aber nicht bei mindestens drei Chemikalien der Definitionsliste eine Mindestdurchbruchzeit von 30 Minuten erreichen.



### Mikroorganismus

Das Piktogramm „Mikroorganismus“ muss verwendet werden, wenn der Handschuh mindestens die Leistungsebene 2 des Penetrationstests erfüllt.

# Normen für Schutzhandschuhe

## Leitfaden zur EN 388, gemäss EN ISO 13997 TDM-Schnitttestverfahren

	GERINGER Schnittschutz	MITTLERER Schnittschutz	HOHER Schnittschutz		HÖCHSTER Schnittschutz	
Einstufung der Leistungswerte	A	B	C	D	E	F
Schnittfestigkeit (Newton)	> 2	> 5	> 10	> 15	> 22	> 30
Empfohlene Anwendungen	Leichtes allgemeines Handling ohne scharfkantige Objekte, Teilmontage, Kfz-Wartung, Bau, vielseitige Anwendungen...	Verpackung, Lagerarbeiten, Stanzen von Leichtmetallen, Kfz- und Weißwaren- Montage	Leichtes Handling von Blechen und Glas, Stanzen von Metallen, Kunst- stoffverarbeitung, Reifenproduktion, Automobil- und Weißwaren- industrie...	Handling von Blechen und Glas/ Flaschen, Stanzen von Metallen, leichte Arbeiten mit Fleisch und Geflügel, Schreinerarbeiten, Druckindustrie ...	Handling von schweren Blechen/Metall und Flachglas, Metall-Recycling, Abfallwirtschaft, Arbeiten mit Fleisch und Geflügel, Druckindustrie ...	Handling von schweren Blechen/Metall, Metall-Recycling, Abfallwirtschaft, schwere Arbeiten in der Fleischver- arbeitung, Schlachtbetriebe

EN 388



3X43EP

(Zyklen) Abriebfestigkeit  
(Coup-Test) Schnittfestigkeit  
(N) Weiterreißfestigkeit  
(N) Durchstichfestigkeit  
**NEU!** (TDM-Test) Schnittfestigkeit  
**NEU!** Stoßschutz

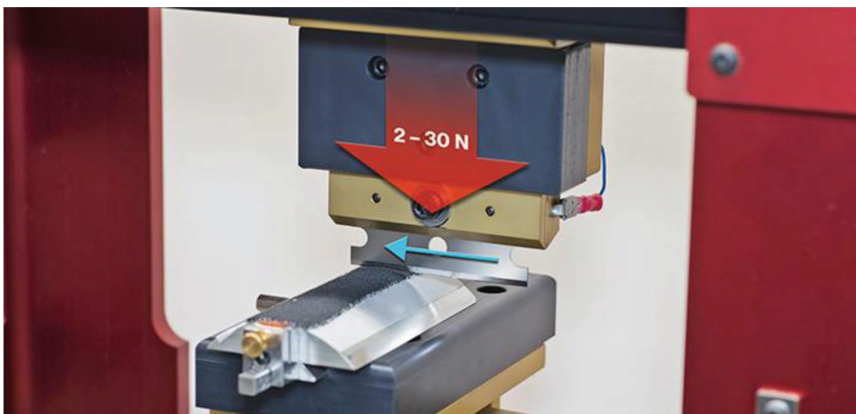
Hat der Schutzhandschuh den Stoßschutz-Test bestanden?

♦ Möglichkeit, durch den Zusatz „P“ in der Kennzeichnung geprüften  
Stoßschutz anzugeben

## EN 388:2016 - Normänderung bei Schnittschutzhandschuhen

Die Einstufung der Schutzklasse von Schnittschutzhandschuhen erfolgte in Europa bisher nach der Norm **DIN EN 388:2003**. Die stetige Weiterentwicklung der technischen Materialien – sogenannte Hochleistungsfasern – erforderte eine Anpassung der Prüfungen und Klassifizierung dieser Produkte und wurde in der **DIN EN 388:2016** umgesetzt.

### Prüfverfahren nach EN 388:2016/ISO 13997



- Betrifft Schnittschutzhandschuhe, deren Materialien die Klagen abtupfen lassen (z. B. Glas- und Stahlfasern).
- Zusätzliches Testverfahren nach ISO 13997: Bestimmung der Haltbarkeit des Handschuhs gegen einen scharfkantigen Gegenstand bei einmaligem Kontakt unter höherem Kraftaufwand
- Hierfür bewegt sich eine lange, gerade Klinge einmalig über den Prüfling. Dabei wird die minimale Kraft zum Durchschnitt des Prüflings nach 20 Millimetern bestimmt.
- Das Ergebnis wird in Newton (N) angegeben und entsprechend einer Schnittschutzklasse zugeordnet.

## EN 407: 2004 Handschuhe zum Schutz thermischen Risiken



a b c d e f

### Hitze und Flamme

Das Piktogramm „Hitze und Flamme“ wird von einem sechsstelligen Zahlencode ergänzt:

**a. BRANDFESTIGKEIT** (Leistungsebene 0 - 4)

Meint die Zeitdauer, in der das Material nach Entfernen der Brandquelle weiter brennt oder glüht. Die Nähte des Handschuhs dürfen sich nach einer Brandzeit von 15 Sekunden nicht auflösen.

**b. KONTAKTHITZEFESTIGKEIT** (Leistungsebene 0 - 4)

Im Temperaturbereich von 100 - 500 °C verspürt der Anwender für mindestens 15 Sekunden keine Schmerzen. Wird eine EN-Ebene 3 oder höher erzielt, muss das Produkt im Brandfestigkeitstest ebenfalls mindestens die EN-Ebene 3 erfüllen, da ansonsten eine maximale Kontakthitzefestigkeit der Ebene 2 eingetragen wird.

**c. KONVEKTIONSHITZEFESTIGKEIT** (Leistungsebene 0 - 4)

Bedeutet die Zeitdauer, in der ein Handschuh die Hitzeübertragung von einer Flamme verzögern kann. Eine Leistungsebene wird nur dann angegeben, falls im Brandfestigkeitstest die Leistungsebenen 3 oder 4 erreicht werden.

**d. STRAHLUNGSHITZEFESTIGKEIT** (Leistungsebene 0 - 4)

Die Zeitdauer, in der ein Handschuh die Hitzeübertragung einer Strahlungshitzequelle verzögern kann. Eine Leistungsebene wird nur angegeben, wenn im Brandfestigkeitstest die Leistungsebenen 3 oder 4 erzielt werden.

**e. FESTIGKEIT GEGEN KLEINE SCHMELZMETALLSPRITZER** (Leistungsebene 0 - 4)

Meint die erforderliche Anzahl von Tropfen geschmolzenen Metalls für die Aufheizung des Handschuhs auf eine bestimmte Temperatur. Eine Leistungsebene wird nur angegeben, wenn im Brandfestigkeitstest die Leistungsebenen 3 oder 4 erreicht werden.

**f. FESTIGKEIT GEGEN GROSSE MENGEN VON SCHMELZMETALL** (Leistungsebene 0 - 4)

Bedeutet das erforderliche Gewicht von Tropfen geschmolzenen Metalls für das Auslösen einer Glättung oder Durchlöcherung eines Hautimitates, das direkt hinter dem Testhandschuh angebracht wurde. Der Test gilt als fehlgeschlagen, wenn sich Metall-tropfen am Handschuhmaterial festsetzen oder das Testmuster entflammt.

Alle Handschuhe müssen mindestens die Leistungsebene 1 für Abrieb- und Reissfestigkeit erzielen.

## EN 511: 2006 Handschuhe für den Kälteschutz



a b c

### Kälterisiko

Das Piktogramm „Kälterisiko“ wird von einem dreistelligen Zahlencode ergänzt :

**a. KONVEKTIONSKÄLTFESTIGKEIT** (Leistungsebene 0 - 4)

Bedeutet die thermischen Isolationseigenschaften, die durch eine Konvektionsübertragung von Kälte gemessen werden.

**b. KONTAKTKÄLTFESTIGKEIT** (Leistungsebene 0 - 4)

Meint die thermische Festigkeit des Handschuhmaterials im direkten Kontakt mit einem kalten Gegenstand.

**c. WASSERFESTIGKEIT** (0 oder 1)

0 = Wasserpenetration

1 = keine Wasserpenetration

Alle Handschuhe müssen mindestens die Leistungsebene 1 für Abrieb- und Reissfestigkeit erzielen.

## EN 421: 2010 Handschuhe zum Schutz vor ionisierender Strahlung und radioaktiver Kontaminierung



### Radioaktive Kontaminierung

Für den Schutz vor einer radioaktiven Kontaminierung muss der Handschuh flüssigkeitsdicht sein und die in der Norm EN 374 festgelegten Penetrationstests bestehen.



### Ionisierende Strahlung

Für den Schutz vor einer ionisierenden Strahlung muss der Handschuh einen bestimmten Anteil an Blei oder eines gleichwertigen Metalls enthalten, der als äquivalente Bleimenge angegeben wird. Jeder Handschuh muss mit dieser „äquivalenten Bleimenge“ gekennzeichnet sein.

## EN 1149 Elektrostatische Eigenschaften

Gemäss EN 420 ist die Verwendung eines Antistatik-Piktogramms unzulässig.

## EN 12477: 2001 Schutzhandschuhe für Schweisser

Norm für das Handschweissen von Metall