

# NORMENERKLÄRUNG HANDSCHUTZ

DER NACHFOLGENDE ÜBERBLICK ERLÄUTERT DIE UNTERSCHIEDLICHEN HANDSCHUHNORMEN UND DIE DAZU PASSENDE SCHUTZAUSRÜSTUNG. ERFAHREN SIE, BEI WELCHEN VERSCHIEDENEN GEFAHREN SIE SCHUTZHANDSCHUHE, HAUTPROTEKTOREN ODER ARMSCHÜTZER EINSETZEN MÜSSEN.



## EN ISO 21420:2020 Schutzhandschuhe – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren

Die neue EN ISO 21420 gilt für alle Schutzhandschuhe, die eine CE-Kennzeichnung benötigen, und bestimmt die für alle Schutzhandschuhe geltenden allgemeinen Anforderungen in Bezug auf Konzeption, Konstruktion, Unschädlichkeit, Tragekomfort, Wirksamkeit, Kennzeichnung und Information.

Der Geltungsbereich der bisherigen Norm EN 420 wurde erweitert. Die Nachfolgenorm EN ISO 21420 stellt klar, dass sie über Schutzhandschuhe und Handprotektoren hinaus auch für Armschützer gilt.

## EN 388:2016 Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken

Schutz vor folgenden Gefahren:

- Abnutzung, insbesondere bei rauen oder abrasiven Oberflächen
- Scharfkantige Gegenstände
- Schnitt- oder Stichverletzungsgefahr (Schneidewerkzeuge, Glas, Bleche, Splitter, Späne)
- Schmutz
- Stossschutz

Die Norm EN 388:2016 gilt für alle Arten von Handschuhen und Armschützern zum Schutz vor Verletzungen durch physische und mechanische Gefahren.

Die Schutzleistung wird durch das Piktogramm und die Leistungsstufe a–f angezeigt, welche dem Ergebnis der entsprechenden Gefährdungsprüfung entspricht. Diese Kennzahlen befinden sich unter dem Piktogramm. Die erste Position (a) steht für die Abriebfestigkeit, die zweite Position (b) für die Klingenschnittfestigkeit, die dritte Position (c) für die Weiterreissfestigkeit, die vierte Position (d) für die Durchstichfestigkeit. Die fünfte Position (e) entspricht der ISO-Schnittfestigkeit (EN ISO 13997) und die sechste Position (f) bzw. ein hier angegebenes «P» zeigt an, dass der Handschuh den Test auf Schutz vor Stosseinwirkungen bestanden hat.



### Das Piktogramm für «Mechanikrisiken» wird von sechs Leistungsstufen (a–f) begleitet.

	1	2	3	4	5	
a Abriebfestigkeit (Zyklen)	100	500	2000	8000		
b Klingenschnittfestigkeit (Schneidetest/Index)	1,2	2,5	5	10	20	
c Weiterreissfestigkeit (Newton)	10	25	50	75		
d Durchstichfestigkeit (Newton)	20	60	100	150		
	a	b	c	d	e	f
e ISO-Schnittfestigkeit (Newton)	2	5	10	15	22	30
f EN-Schutz vor Stosseinwirkungen	PASS (P) oder FAIL (keine Kennzeichnung)					

Für a bis f kann auch ein X angegeben werden. Dieses steht für «Nicht getestet» oder «Nicht anwendbar».

### INTERPRETATIONSSPIELRAUM BEI NORMEN

Bitte beachten Sie, dass auch Schutzhandschuhe, die die Anforderungen an die Durchstichfestigkeit erfüllen, keinen normengebundenen Schutz gegen spitze Gegenstände wie Injektionsnadeln bieten.

**EN ISO 374-1:2016 Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen**

Teil 1: Terminologie und Leistungsanforderungen für chemische Risiken

**Schutz vor folgenden Gefahren:**

- Hautkontakt mit Gefahrstoffen (Vollkontakt, Spritzkontakt)
- Kontaminierte Arbeitsmittel
- Infektionserreger

Das Piktogramm «Chemikalienschutz» des Handschuhs muss begleitet werden von Codebuchstaben für Handschuhe des Typs A und B. Als Typ C gekennzeichnete Handschuhe haben keinen Codebuchstaben. Die Codebuchstaben beziehen sich auf eine von der Norm festgelegte Liste von 18 Prüfchemikalien. Siehe Tabelle rechts.

Codebuchstabe	Prüfchemikalie
A	Methanol
B	Aceton
C	Acetonitril (Essigsäurenitril)
D	Dichlormethan
E	Schwefelkohlenstoff (Kohlenstoffdisulfid)
F	Toluol
G	Diethylamin
H	Tetrahydrofuran
I	Essigsäureethylester (Ethylacetat, Essigester)
J	n-Heptan
K	Natriumhydroxid 40%
L	Schwefelsäure 96%
M	Salpetersäure 65%
N	Essigsäure 99%
O	Ammoniak 25%
P	Wasserstoffperoxid 30%
S	Fluorwasserstoffsäure 40%
T	Formaldehyd 37%

EN ISO 374-1/Typ A



UVWXYZ

- **Typ A:** mindestens 6 Prüfchemikalien mit einer Mindestdurchbruchzeit von 30 Minuten

EN ISO 374-1/Typ B



XYZ

- **Typ B:** mindestens 3 Prüfchemikalien mit einer Mindestdurchbruchzeit von 30 Minuten

EN ISO 374-1/Typ C



- **Typ C:** mindestens 1 Prüfchemikalie mit einer Mindestdurchbruchzeit von 10 Minuten

**EN ISO 374-5:2016 Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen**

Teil 5: Terminologie und Leistungsanforderungen für Risiken durch Mikroorganismen

EN ISO 374-5



Das Piktogramm für Biogefährdung weist einen Schutz vor Bakterien und Pilzen aus. Der Schutzhandschuh muss hierfür zudem gemäss der Norm EN 374-2 auf seine Leckagedichtigkeit getestet werden.

EN ISO 374-5

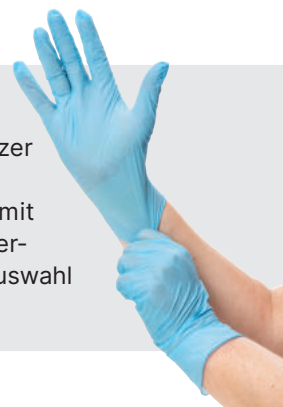


VIRUS

Handschuhe, die neben Bakterien und Pilzen auch vor Viren schützen, werden mit dem gleichen Piktogramm und dem ausgeschriebenen Zusatz VIRUS versehen. Dazu wird der Schutzhandschuh gemäss EN 374-2 auf Bakterien und Pilze getestet und zusätzlich einem Bakteriophagen-Penetrationstest gemäss ISO 16604 (Verfahren B) unterzogen.

**WELCHER HANDSCHUH IST DER RICHTIGE?**

Falsch ausgewählte Chemikalien-Handschuhe wiegen den Benutzer in falscher Sicherheit und können schwerwiegende Folgen haben. Hinweise zum erforderlichen Handschuhmaterial beim Umgang mit Chemikalien und zur maximalen Tragedauer finden Sie in den Sicherheitsdatenblättern zu den verschiedenen Gefahrstoffen. Bei der Auswahl geeigneter Chemikalien-Handschuhe unterstützen wir Sie gerne.



## NORMEN HANDSCHUTZ

### EN 407:2020 Schutzhandschuhe und andere Handschutzausrüstung gegen thermische Risiken (Hitze und/oder Feuer)

#### Schutz vor folgenden Gefahren:

- Hitze und Flammen
- Kontakthitze und konvektive Hitze
- Strahlungshitze
- Schmelzmetallspritzer in kleinen und grossen Mengen

Bei der Norm EN 407:2020 gibt es zwei gültige Piktogramme, die jedoch nicht zusammen verwendet werden dürfen. Der Unterschied liegt in der begrenzten Flammenausbreitung. Die Norm EN 407 ist nur dann erfüllt, wenn die Schutzhandschuhe mindestens die Leistungsstufe 1 für Weiterreissfestigkeit gemäss EN 388 erfüllen.

EN 407



XBCDEF

Das Piktogramm kennzeichnet den Schutz, sofern **keine** begrenzte Flammenausbreitung (Leistungsstufe A = X) gegeben ist.

EN 407



ABCDEF

Das Piktogramm kennzeichnet den Schutz bei Gefahr einer begrenzten Flammenausbreitung (Leistungsstufe A = 1–4) entsprechend der Mindestleistungsstufe 1 in der Entflammbarkeitsprüfung.

Leistungsstufen	1	2	3	4
A <b>Begrenzte Flammenausbreitung</b> Nachbrenn- und Nachglimmzeit (Finger und Nahtbereiche)	<20 Sek. Keine Anforderung	<10 Sek. <120 Sek.	<3 Sek. <25 Sek.	<2 Sek. <5 Sek.
B <b>Kontaktwärme (Erhöhung um 10 °C)</b> Kontakttemperatur und Schwellenzeit (Innenhand und, sofern relevant, andere Bereiche des Handschuhs)	100 °C >15 Sek.	250 °C >15 Sek.	350 °C >15 Sek.	500 °C >15 Sek.
C <b>Konvektionswärme (Erhöhung um 24 °C)</b> Hitzetransferrate (Innenhand und Handrücken des Handschuhs)	>4 Sek.	>7 Sek.	>10 Sek.	>18 Sek.
D <b>Strahlungswärme (Erhöhung um 24 °C)</b> Hitzetransfer (Innenhand und Handrücken des Handschuhs)	>7 Sek.	>20 Sek.	>50 Sek.	>95 Sek.
E <b>Kleine Tropfen Schmelzmetall (Erhöhung um 40 °C)</b> Anzahl der Tropfen (Innenhand, Handrücken und Stulpe des Handschuhs)	>10	>15	>25	>35
F <b>Grosse Mengen Schmelzmetall (Beschädigung einer PVC-Hautsimulation)</b> Schmelzeisenmasse (Innenhand, Handrücken und Stulpe des Handschuhs)	30 g	60 g	120 g	200 g

### EN 511:2006 Schutzhandschuhe gegen Kälte

#### Schutz vor folgenden Gefahren:

- Kontaktkälte
- Konvektive Kälte

EN 511



abc

Für alle Kälteschutzhandschuhe, die vor konvektiver und Kontaktkälte bis –50 °C schützen, gilt die Norm EN 511.

Leistungsstufen	0	1	2	3	4
a Konvektive Kälte: Therm. Isolation (ITR) in m <sup>2</sup> °C/W	I < 0,10	0,10 < I < 0,15	0,15 < I < 0,22	0,22 < I < 0,30	0,30 < I
b Kontaktkälte: Therm. Widerstand R in m <sup>2</sup> °C/W	R < 0,025	0,025 < R < 0,050	0,050 < R < 0,100	0,100 < R < 0,150	0,150 < R
c Wasserdichtigkeit	Nicht bestanden	Bestanden	–	–	–

Die Norm EN 511 ist aber nur komplett erfüllt, wenn die Schutzhandschuhe mindestens die Leistungsstufe 1 für Abriebfestigkeit und Weiterreissfestigkeit gemäss EN 388 erfüllen.



**EN 421:2010 Schutzhandschuhe gegen radioaktive Kontamination**

Damit ein Schutzhandschuh vor einer radioaktiven Kontamination schützt, muss er flüssigkeitsdicht sein und den in der Norm EN 374 vorgeschriebenen Penetrationstest bestanden haben.



**EN 16350:2014 Schutzhandschuhe – Elektrostatische Eigenschaften**

Schutzhandschuhe nach EN 16350, die eine elektrische Ableitfähigkeit besitzen, kommen in Gebieten wie beispielsweise der Metallurgie oder der chemischen Industrie zum Einsatz, in denen mit Explosionsgefahr und elektrostatischen Entladungen gerechnet werden muss. Diese Schutzhandschuhe zeichnen sich durch eine hohe Leitfähigkeit aus, die ungewollte elektrische Aufladungen beim Träger verhindern kann. Um eine elektrostatische Ladung zu vermeiden, ist neben den Handschuhen eine Erdungskette erforderlich, welche aus der passenden Ausrüstung mit Schutzkleidung, Arbeitsschuhen sowie einer entsprechenden Bodenbeschaffenheit besteht.

Der Durchgangswiderstand muss kleiner als 100 Megaohm sein ( $R_v < 1,0 \times 10^8 \Omega$ ).

**ISO 18889:2019 Schutzhandschuhe für Anwender von Pflanzenschutzmitteln**

Diese Norm legt die Mindestanforderungen für Schutzhandschuhe fest, die von Menschen getragen werden, die mit Pflanzenschutzmitteln arbeiten. Genauer gesagt beim Mischen, Laden, Versprühen und Verarbeiten von Pestiziden sowie von Nachfolgearbeitern getragen werden. Nachfolgearbeiter sind Personen, die in einem zuvor behandelten Bereich in Kontakt mit einem teilweise oder vollständig getrockneten Pestizidprodukt kommen können.



Leistungsstufen	Chemikalienschutz	Beschreibung
Stufe G1	Niedrig	Für den Kontakt mit verdünnten Pestiziden
Stufe G2	Hohe Risiken	Für den Kontakt mit verdünnten und konzentrierten Pestiziden
Stufe GR	Wiederholter Kontakt* mit einem teilweisen Schutz	Für den Kontakt mit Rückständen von trockenen oder teilweise trockenen Pestiziden

\* Wiederholter Kontakt = Kontakt mit einem vollständig oder teilweise getrockneten Pestizid als Notwendigkeit der Arbeit/Arbeitsstelle in einem bereits vorher behandelten Bereich (Nachfolgearbeiten).



**EN 455 Medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch**

Es werden vier Prüfungen vorgenommen:

- EN 455-1 Teil 1: Anforderungen und Prüfung auf Dichtheit
- EN 455-2 Teil 2: Anforderungen und Prüfung der physikalischen Eigenschaften
- EN 455-3 Teil 3: Anforderungen und Prüfung für die biologische Bewertung
- EN 455-4 Teil 4: Anforderungen und Prüfung zur Bestimmung der Mindesthaltbarkeit



**EN 12477 Schutzhandschuhe für Schweißer**

Die europäische Norm EN 12477 legt die Anforderungen an Prüfverfahren für Schutzhandschuhe zum Schweißen fest. Die Norm unterscheidet zwischen Schweißerhandschuhen nach Typ A oder Typ B.



- **Typ A:** Diese Schutzhandschuhe empfehlen sich für schwere Schweißverfahren (MIG/MAG-Schweißen) und erfüllen höhere Anforderungen als Typ B.
- **Typ B:** Diese Schutzhandschuhe bieten weniger Schutz als Typ A, dafür eine höhere Fingerbeweglichkeit beim Schweißen (WIG-Schweißen).