

Schutzhandschuhe



auva.at

AUVA
Arbeits- und
Umweltverband
für Österreich

M 705
Sicherheitsinformation
für Arbeitnehmer:innen

Inhalt

Einleitung	4
Auswahl von Schutzhandschuhen	7
Benutzung von Schutzhandschuhen	8
Kennzeichnung von Schutzhandschuhen	9
Hersteller:innen-Informationen	15
Mechanische Gefährdungen	16
Chemische Gefährdungen	17
Mikrobiologische Gefährdungen	22
Thermische Gefährdungen durch Hitze und Feuer	23
Thermische Gefährdungen durch Kälte	25
Gefährdungen durch handgeführte Kettensägen	26
Gefährdungen durch Hand-Arm-Schwingungen	28
Elektrische Gefährdungen	29
Kombinierte Gefährdungen	32
Relevante Normen	33

Redaktionsschluss: 01.12.2023



Einleitung

Diese Broschüre vermittelt Basisinformationen zum Thema Schutzhandschuhe und richtet sich an alle, die an der Auswahl bzw. am Einkauf von Schutzhandschuhen beteiligt sind, wie vor allem Arbeitsmediziner:innen, Sicherheitsfachkräfte, Sicherheitsvertrauenspersonen, Betriebsleiter:innen bzw. Einkäufer:innen.

Allgemeine Vorbemerkungen

Unsere Hände sind bei der Arbeit den verschiedensten Gefahren und Belastungen ausgesetzt:

- Mechanische Gefahren können zu Hautabschürfungen, Prellungen, Quetschungen, Schnitt- und Stichwunden führen.
- Chemikalien können zu Hautreizungen bzw. -verätzungen und zur Sensibilisierung der Haut führen oder über die intakte Haut aufgenommen und systemisch wirksam werden (z. B. CMR-Stoffe = kanzerogen, mutagen, reproduktionstoxisch).
- Biologische Arbeitsstoffe (z. B. Bakterien, Viren, Pilze) können über verschädigte oder verletzte Haut aufgenommen werden und den gesamten Körper schädigen.
- Weitere Gefährdungen sind gegeben durch Hitze, Kälte, Vibrationen, Strahlung, Feuchtarbeit.

Entsprechend den Regeln der Gefahrenverhütung sind die Substitution sowie technische und organisatorische Schutzmaßnahmen den persönlichen Schutzmaßnahmen vorzuziehen.

Vor der Festlegung von Schutzmaßnahmen sind daher beispielhaft folgende Fragen zu klären:

- Kann ein Arbeitsprozess automatisiert werden?
- Kann ein gefährlicher Arbeitsstoff durch einen ungefährlichen oder weniger schädigenden ersetzt werden?

Sind Schutzhandschuhe als PSA (Persönliche Schutzausrüstung) vorgesehen, sind damit auch Pflichten für den:die Arbeitgeber:in (z. B. kostenloses Zur-Verfügung-Stellen) und für den:die Arbeitnehmer:in (z. B. verpflichtende Verwendung) verbunden.

Durch die Verwendung von Schutzhandschuhen können zusätzliche, neue Gefährdungen entstehen:

- Schutzhandschuhbestandteile können Allergien auslösen (z. B. chromatgegerbte Lederhandschuhe, Latex, Thiurame, Dithiocarbamate ...).
- Bei zu langer Tragedauer oder der Verwendung von Schutzhandschuhen aus ungeeignetem Material kann die Schutzwirkung nachlassen bzw. erlöschen.
- Bei drehenden/rotierenden Maschinenteilen besteht Einzugsgefahr, weshalb bei solchen Arbeiten keine Schutzhandschuhe getragen werden dürfen.

- Nach dem Tragen von flüssigkeitsdichten Schutzhandschuhen kann die mechanische Belastbarkeit durch eine Quellung und Erweichung der Hornschicht vermindert sein. Das regelmäßige Anwenden von Hautpflegemitteln nach der Arbeit spielt hier eine wesentliche präventive Rolle.
- Das Tragen von flüssigkeitsdichten Schutzhandschuhen im häufigen Wechsel mit Händewaschen oder Kontakt zu Wasser oder wässrigen Flüssigkeiten kann zu einer Gefährdung durch Feuchtarbeit führen.

Die grundlegenden Anforderungen an Gestaltung und Herstellung von PSA sind in der Verordnung (EU) 2016/425 festgelegt. Die PSA-Verordnung in Österreich konkretisiert diese europäische Verordnung in nationalem Kontext. Mit der Anbringung des CE-Zeichens erklärt der:die Hersteller:in, dass die PSA die geltenden Anforderungen erfüllt.

Die allgemeinen Anforderungen an Schutzhandschuhe finden Sie in der ÖNORM EN ISO 21420.

Im Rahmen der Evaluierung müssen für jeden Arbeitsplatz sämtliche möglichen Gefährdungen erhoben und entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen werden. Die Ergebnisse der Evaluierung sind für die Auswahl geeigneter Schutzhandschuhe die entscheidende Grundlage.

Nicht jeder Handschuh ist für jeden Einsatz geeignet. Selbst innerhalb einer einzigen Gefährdungsart gibt es beachtliche Unterschiede.



Großes Angebot an Materialien und Modellen

Auswahl von Schutzhandschuhen

Bei der Auswahl von Schutzhandschuhen wird die folgende Vorgangsweise empfohlen:

- Beurteilen Sie die Gefahren am Arbeitsplatz (z. B. Schnittverletzung, Stichverletzung, Kälte, Hitze, gefährliche Arbeitsstoffe, biologische Arbeitsstoffe, Elektrizität ...).
- Beachten Sie diesbezüglich die Leistungsanforderungen gemäß den entsprechenden Normen.
- Erstinformationen über geeignete Chemikalienhandschuhe finden sich im Sicherheitsdatenblatt.
- Berücksichtigen Sie die speziellen Arbeitsbedingungen (z. B. ausreichendes Tastgefühl, Greifvermögen, Fingerfertigkeit, Rutschfestigkeit, Überkopfarbeit, Ausmaß der Feuchtarbeit ...).
- Zusätzliche Faktoren sind zu beachten (z. B. Tragedauer, Umgebungstemperatur, Schwitzen ...).
- Erheben Sie individuelle Gegebenheiten (z. B. Größe – Passgenauigkeit, Überempfindlichkeiten / Allergien gegen bestimmte Handschuhmaterialien ...).
- Erstellen Sie ein genaues Anforderungsprofil, nehmen Sie anschließend mit dem:der Hersteller:in Kontakt auf und holen Sie die nötigen Informationen ein. Beziehen Sie die Mitarbeiter:innen bei der Auswahl mit ein.
- Um die Akzeptanz der Schutzhandschuhe bei den Mitarbeitern:Mitarbeiterinnen zu erhöhen, sind auch Faktoren wie Tragekomfort, Benutzerfreundlichkeit, Geruch und Farbe der Schutzhandschuhe zu berücksichtigen.

Die CE-gekennzeichneten Schutzhandschuhe werden nach normativen Standardverfahren getestet, wodurch eine Vergleichbarkeit ähnlicher Produkte gegeben ist. Die Testbedingungen entsprechen allerdings in der Regel nicht den tatsächlichen betrieblichen Gegebenheiten.

Benutzung von Schutzhandschuhen

- Mitarbeiter:innen sind regelmäßig in der richtigen Handhabung, Reinigung, Entsorgung und Aufbewahrung der Schutzhandschuhe zu unterweisen und entsprechend zu schulen.
- Es dürfen nur die entsprechend der Evaluierung festgelegten Schutzhandschuhe verwendet werden.
- Schutzhandschuhe sind auf Beschädigungen zu überprüfen.
- Vor Gebrauch ist auf saubere und trockene Hände zu achten.
- Hautschutzcremen sind unter Schutzhandschuhen nicht erforderlich.
- Bei starker Schweißbildung sind Baumwoll-Unterziehhandschuhe anzubieten.
- Einmalhandschuhe sind nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen.
- Die empfohlene Tragedauer ist zu beachten.
- Feuchte/durchnässte Schutzhandschuhe sind zu wechseln.
- Korrektes Ausziehen kontaminierter Schutzhandschuhe ist zu schulen (Kontakt mit anhaftenden Arbeitsstoffen soll vermieden werden).
- Korrektes Lagern und eventuelle Ablaufdaten sind zu beachten (laut Informationen des:der Herstellers:Herstellerin).



Unterziehhandschuhe aus Baumwolle nehmen den Schweiß auf, sollen aber nicht länger sein als der Schutzhandschuh (Dochtwirkung).

Kennzeichnung von Schutzhandschuhen

Die Kennzeichnung muss

- deutlich und dauerhaft,
- auf dem Handschuh und/oder auf der Verpackung angebracht bzw. (wenn die Kennzeichnung auf dem Schutzhandschuh aufgrund der Produkteigenschaften nicht möglich ist) in einem dem Schutzhandschuh beiliegenden Dokument sowie in der Hersteller:innen-Information vermerkt sein.

Grundsätzlich ist es vorteilhaft, wenn die Kennzeichnung auch direkt auf dem Schutzhandschuh angebracht ist.

Die Kennzeichnung am **Schutzhandschuh** beinhaltet:

- Name/Handelsmarke des:der Herstellers:Herstellerin
- Handschuhbezeichnung (Handelsname oder Code zur eindeutigen Identifizierung des Produkts)
- Größenbezeichnung
- grafisches Symbol / Piktogramme (wenn der Schutzhandschuh einer oder mehreren Normen entspricht) mit Verweis auf die anwendbare, spezifische Norm und die Leistungsstufen
- Herstellungsdatum (zumindest Monat und Jahr)
- Ablaufdatum (zumindest Monat und Jahr) hinter dem Symbol der Sanduhr, sofern anwendbar

Auf der **Verpackung** sind zusätzliche Kennzeichnungen vorhanden:

- vollständige Anschrift des:der Herstellers:Herstellerin
- Angabe, wo die Hersteller:innen-Information zu finden ist
- Angabe, dass der Schutzhandschuh „nur für minimale Risiken“ geeignet ist, sofern zutreffend
- Angabe, dass der Schutz nur auf einen Teil der Hand beschränkt ist, sofern zutreffend

Das CE-Kennzeichen weist darauf hin, dass der Handschuh den Anforderungen der EU-Verordnung 2016/425 über Persönliche Schutzausrüstung entspricht.

Die CE-Kennzeichnung ist vor dem Inverkehrbringen gut sichtbar, leserlich und dauerhaft auf den Schutzhandschuhen oder auf der Verpackung anzubringen und in den beigefügten Unterlagen zu vermerken (falls die Art der Persönlichen Schutzausrüstung dies nicht zulässt oder nicht rechtfertigt).

Bei PSA der Kategorie III ist neben der CE-Kennzeichnung die Kennnummer der notifizierten Stelle angegeben.

Anschauliches Bildbeispiel:



Kategorien der Schutzhandschuhe

In der EU-Verordnung 2016/425 über Persönliche Schutzausrüstung wird die PSA generell in drei Kategorien eingeteilt.

Kategorie I: Minimale Risiken

Es besteht eine geringe Schutzanforderung.

Der Schutzhandschuh selbst und/oder die kleinste Verpackungseinheit müssen die Aufschrift „Nur bei minimalen Gefahren“ aufweisen. Der:die Hersteller:in benötigt keine externe Überprüfung.

Kategorie I umfasst folgende geringfügige Risiken:

- oberflächliche mechanische Verletzungen
- Kontakt mit schwach aggressiven Reinigungsmitteln oder Feuchtarbeit
- Kontakt mit heißen Oberflächen, deren Temperatur 50 °C nicht übersteigt
- Witterungsbedingungen, die nicht von extremer Art sind

Kategorie II: Mittlere Risiken

Kategorie II umfasst Risiken, die nicht unter Kategorie I oder Kategorie III angeführt sind.

Der Schutzhandschuh muss von einem notifizierten Prüfinstitut baumustergeprüft sein.

Kategorie III: Hohe Risiken

Der Schutzhandschuh muss Schutz gegen irreversible Schäden und tödliche Gefahren bieten. Neben einer Baumusterprüfung ist die Produktion nach einem Qualitätssicherungssystem erforderlich oder der:die Hersteller:in muss den Schutzhandschuh von einer Überwachungsstelle kontinuierlich überwachen lassen. Risiken der Kategorie III umfassen:

- gesundheitsgefährdende Stoffe und Gemische
- schädliche biologische Agenzien
- ionisierende Strahlung
- Hitze – Lufttemperatur von 100 °C oder mehr
- Kälte – Lufttemperatur von -50 °C oder weniger
- Stromschlag und Arbeit an unter Spannung stehenden Teilen
- Schnittverletzungen durch handgeführte Kettensägen
- Hochdruckstrahl
- Verletzungen durch Projektilen oder Messerstiche

Grafische Symbole

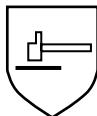
Die Piktogramme geben an, nach welchen Kriterien die Schutzhandschuhe geprüft wurden – gegen welche Gefährdungen sie schützen sollen. Das Symbol „Aufgeschlagenes Buch mit dem Buchstaben i“ im bzw. neben dem Piktogramm weist darauf hin, dass die Hersteller:innen-Information beachtet werden soll.

Leistungsstufen (Levels)

Für ein Piktogramm sind mehrere Einzelprüfungen vorgesehen, deren Ergebnisse in Form einer Zahlen- und Buchstabenreihe neben dem Piktogramm dargestellt werden. Diese Zahlen und Buchstaben geben die Leistungsstufen an. Die Zahl oder der Buchstabe einer hohen Stufe entspricht dabei auch einer hohen Leistungsstufe und somit einem besseren Prüfergebnis. Die Leistungsstufe „0“ gibt an, dass der Schutzhandschuh qualitativ unter die Mindestleistungsstufe fällt. Die Leistungsstufe „X“ bedeutet, dass der Schutzhandschuh entweder nicht geprüft wurde oder das Prüfverfahren ungeeignet scheint.

Erklärungen der grafischen Symbole und der Leistungsstufen an einem Beispiel:

EN 388



4 X 4 3 C (P)

Schutz gegen Stoßeinwirkung

Schnittfestigkeit nach ISO (A bis F)

Durchstichkraft (0-4)

Weiterreißkraft (0-4)

Achsenfestigkeit Coupe-Test (0=5)

Abriebfestigkeit (0-4)

Piktogramme

Grafische Symbole-Tabelle

(Quelle: Austrian Standards International 2020)

Grafisches Symbol	Bedeutung (z. B. Gefahrenkategorie)	Grafisches Symbol	Bedeutung (z. B. Gefahrenkategorie)
	Schutzausrüstung gegen mechanische Einwirkung ISO 7000-2490		Schutzausrüstung gegen Kettenägen ISO 7000-2416
	Schutzausrüstung gegen Schnitte und Stiche ISO 7000-2483		Schutzausrüstung gegen Kälte ISO 7000-2412
	Schutz gegen Hitze ohne Flammen ISO 7000-3652		Schutzausrüstung gegen Hitze und Flammen ISO 7000-2417
	Schutzausrüstung für die Feuerwehr ISO 7000-2418		Schutzausrüstung gegen die thermische Einwirkung elektrischer Lichtbögen IEC 60417-6353
	Geeignet zum Arbeiten unter Spannung IEC 60417-5216		Schutz gegen statische Elektrizität ISO 7000-2415
	Schutzausrüstung gegen Chemikalien ISO 7000-2414		Schutzausrüstung gegen Pestizide für die Landwirtschaft ISO 7000-3126

Grafisches Symbol	Bedeutung (z. B. Gefahrenkategorie)	Grafisches Symbol	Bedeutung (z. B. Gefahrenkategorie)
	Schutz gegen ionisierende Strahlung ISO 7000-2809		Schutzausrüstung gegen Kontamination durch radioactive Partikel ISO 7000-2484
	Schutzausrüstung gegen Mikroorganismen ISO 7000-2491		
	Gebrauchsanweisung; Bedienungsanleitung ISO 7000-1641		Ablaufdatum; zu Verbrauchen bis (Datum) ISO 7000-2607
	Herstellungsdatum ISO 7000-2497		

Hersteller:innen- Informationen

Folgende Informationen müssen in der Sprache des Bestimmungslandes angegeben werden:

- Name und vollständige Anschrift des:der Herstellers:Herstellerin
- Handschuhbezeichnung (Handelsname oder Code zur eindeutigen Identifizierung des Produkts)
- verfügbare Handschuhgrößen
- bestimmungsgemäßer Gebrauch des Schutzhandschuhs mit Verweis auf die entsprechende Norm
- grafische Symbole / Piktogramme, Gefahrenkategorie, Leistungsstufen, wenn zutreffend
 - ◆ grundsätzliche Erklärungen der Leistungsstufen
 - ◆ Normen, auf die sie sich beziehen
- Sofern der Schutz nur auf einen Teil der Hand beschränkt ist, ist dies zu erwähnen (z. B. Kettensägen-Schutzhandschuh).
- Warnungen bezüglich möglicherweise eintretender Probleme bei der Benutzung der Schutzhandschuhe, sofern zutreffend (z. B. Warnhinweis zur Benutzung von reißfesten Schutzhandschuhen in der Nähe von drehenden Maschinenteilen)
- Information, sofern die Materialien des Schutzhandschuhs ihre Leistungseigenschaften während der empfohlenen Lagerung verlieren
- Ablaufdatum, wenn anwendbar (zumindest Monat und Jahr)
- Warnhinweis bei Naturkautschuk enthaltenden Schutzhandschuhen (Möglichkeit allergischer Reaktionen)
- Anweisung zum Anziehen und Ausziehen der Schutzhandschuhe, Kombination mit anderen PSA-Bestandteilen
- Anweisung zur Lagerung
- Anweisung zur Prüfung der Unversehrtheit
- Pflegeanweisung einschließlich Pflegesymbolen (nach ISO 3758), Anzahl der zulässigen Reinigungsvorgänge (oder Angabe, dass der Schutzhandschuh nicht waschbar ist)
- ggf. Prüfergebnisse der elektrostatischen Eigenschaften
- Hinweise auf Zubehör und Ersatzteile, falls erforderlich
- Art der geeigneten Transportverpackung, falls relevant
- auf Anfrage: Liste aller bekannten allergieverursachenden Substanzen, die im Handschuh enthalten sind.

Mechanische Gefährdungen

Mechanische Gefährdungen bestehen bei Arbeiten mit scharfkantigen, spitzen und rauen Werkstoffen, Werkstücken und Werkzeugen. Hautabschürfungen, Prellungen, Quetschungen, Schnitt- und Stichwunden können die Folge sein.

Die Schutzhandschuhe müssen daher widerstandsfähig gegen Durchdringen und Durchstechen sowie schnittfest sein. Eine Polsterung schützt gegen Anstoßen und Quetschen.

Es gibt Schutzhandschuhe aus verschiedenen Materialien wie Leder, textilen Materialien, Kunststoffen oder metallischen Materialien (z.B. Kettenhandschuhe). Die Wahl des Materials richtet sich nach den Erfordernissen des jeweiligen Einsatzbereichs.

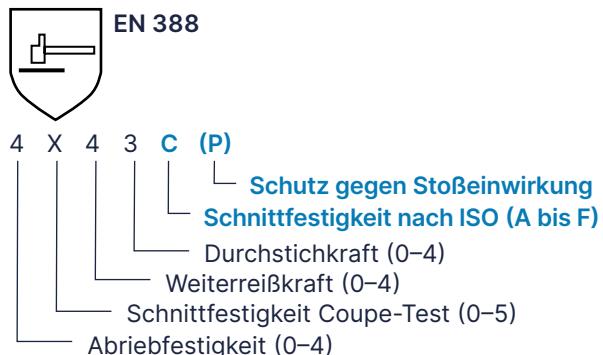
Die Anforderungen an Schutzhandschuhe finden Sie in der ÖNORM EN 388.

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung erfolgt mit einem Piktogramm und den Leistungsstufen. Die Leistungsstufen werden durch die Angabe von vier Ziffern und einem Buchstaben näher bestimmt. Diese Kennzeichnungen beziehen sich auf folgende Parameter:

- Abriebfestigkeit (0–4)
- Schnittfestigkeit (0–5)
- Weiterreißkraft (0–4)
- Durchstichkraft (0–4)
- Schnittfestigkeit nach EN ISO 13997 (A–F)
- Bei Prüfung auf Schutz gegen Stoß erfolgt zusätzlich die Nennung des Buchstabens „P“.

Das folgende Beispiel verdeutlicht die Kennzeichnung mittels grafischen Symbols und Leistungsstufen:



Chemische Gefährdungen

Chemische Gefährdungen bestehen bei Arbeiten mit festen, flüssigen und gasförmigen Chemikalien. Chemikalien können die Haut reizen und zerstören oder über die intakte Haut aufgenommen werden (hautresorptiv wirken) und damit den gesamten Körper schädigen, sensibilisierend wirken und Allergien auslösen.

Diese Chemikalien werden wie folgt gekennzeichnet:

Bezeichnung der Eigenschaft	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis
Hautreizung	Skin Irrit. 2	H315
Ätzwirkung auf die Haut	Skin Corr. 1	H314
hautresorptiv	Acute Tox. 4 (dermal)	H312
	Acute Tox. 3 (dermal)	H311
	Acute Tox. 3 (dermal) und Skin Corr. 1	H311 und H314
	Acute Tox 1 oder 2 (dermal)	H310
haut-sensibilisierend	Skin Sens.	H317
Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.		EUH066

Je nach Schwere der Gesundheitsschäden erfolgt eine Einstufung mittels Gefahrenpiktogramm:



GHS 07
„Ausrufezeichen“
Achtung

GHS 07: Das Ausrufezeichen warnt vor diversen Gesundheitsgefahren. Es können Haut und Augen gereizt oder Allergien ausgelöst werden. Ein vorsichtiger Umgang mit solchen Produkten ist anzuraten.



GHS 08
„Gesundheitsgefahr“
Gefahr / Achtung

GHS 08: Das Piktogramm weist auf Gefahren von möglichen schweren Gesundheitsschäden hin. Das Produkt birgt schwere Gesundheitsrisiken – es hat z. B. krebserregendes Potenzial oder verursacht schwere Folgen in der Schwangerschaft. Produkte mit diesem Piktogramm sind mit besonderer Vorsicht zu benutzen.

Zusätzlich werden hier meist noch die Signalwörter „GEFAHR – hohes Gefahrenniveau“ und „ACHTUNG – mittleres Gefahrenniveau“ verwendet.

Außerdem sind Chemikalien in der Grenzwerteverordnung gegebenenfalls folgendermaßen gekennzeichnet:

„H“ für hautresorptive Chemikalien

„Sh“ für Gefahr der Sensibilisierung der Haut

Die Schutzhandschuhe müssen daher widerstandsfähig gegen die Zerstörung und das Durchdringen durch Chemikalien sein. Die Anforderungen an diese Schutzhandschuhe finden Sie in der ÖNORM EN 374 (gilt für feste und flüssige Chemikalien).

Kennzeichnung

Die Schutzhandschuhe sind mit Piktogrammen, den Leistungsstufen und der Chemikalienbeständigkeit gekennzeichnet.

Chemikalienbeständigkeit:

Schutzhandschuhe werden vom: von der Hersteller:in mit verschiedenen Prüfchemikalien getestet.

Liste der Prüfchemikalien

Kennbuchstabe	Prüfchemikalien	Klasse
A	Methanol	Primärer Alkohol
B	Aceton	Keton
C	Acetonitril	Nitril
D	Dichlormethan	Chlorierter Kohlenwasserstoff
E	Kohlenstoffdisulfid	Schwefelhaltige organische Verbindung
F	Toluol	Aromatischer Kohlenwasserstoff
G	Diethylamin	Amin
H	Tetrahydrofuran	Heterozyklische und Etherverbindungen
I	Ethylacetat	Ester
J	n-Heptan	Aliphatischer Kohlenwasserstoff
K	Natriumhydroxid 40 %	Anorganische Base
L	Schwefelsäure 96 %	Anorganische Säure
M	Salpetersäure 65 %	Anorganische Säure
N	Essigsäure 99 %	Organische Säure
O	Ammoniakwasser 25 %	Organische Base
P	Wasserstoffperoxid 30 %	Peroxid
S	Flusssäure 40 %	Anorganische Säure
T	Formaldehyd 37 %	Aldehyd

Leistungsstufen

Die Permeationszeit (Durchbruchszeit) ist nach EN 374 jene Zeit, die eine bestimmte Chemikalie benötigt, um durch das Handschuhmaterial zu dringen. Es gibt sechs Leistungsstufen, die unterschiedliche Permeationszeiten mit sich bringen:

Leistungsstufe 1: > 10 min

Leistungsstufe 2: > 30 min

Leistungsstufe 3: > 60 min

Leistungsstufe 4: > 120 min

Leistungsstufe 5: > 240 min

Leistungsstufe 6: > 480 min

Die Auswahl der Leistungsstufe ist von der tatsächlichen Tragezeit abhängig. Bei erstmaligem Kontakt mit der Chemikalie beginnt die Permeationszeit zu laufen und begrenzt damit die Tragezeit.

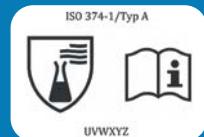
Es ist wichtig zu beachten, dass kein Chemikalienschutzhandschuh dauerhaft zu 100 % schützt, da die Chemikalien das Handschuhmaterial durchdringen und den Schutz so eliminieren.

Beispiel: Wird ein Schutzhandschuh der Leistungsstufe 4 (> 120 Minuten) mit einem Lösemittel benetzt, ist er ab Beginn der Benetzung maximal noch zwei Stunden verwendbar. Die Permeation erfolgt innerhalb dieser Zeit auch dann, wenn der Schutzhandschuh ausgezogen und beiseitegelegt wird.

Erhöhte Temperatur und Dehnung während des Arbeitens können die Tragezeit um mehr als 50 % verringern. Die Leistungsstufe ist auf dem Schutzhandschuh nicht vermerkt, weil verschiedene Stoffe verschiedene Permeationszeiten haben.

Chemikalien-Schutzhandschuhe werden in drei Typen (Typ A, B und C) eingeteilt:

Typ A: permeationsbeständig bei mindestens sechs Prüfchemikalien für mindestens jeweils 30 Minuten (= mindestens Leistungsstufe 2)



Typ B: permeationsbeständig bei mindestens drei Prüfchemikalien für mindestens jeweils 30 Minuten (= mindestens Leistungsstufe 2)



Typ C: permeationsbeständig bei mindestens einer Prüfchemikalie für mindestens jeweils 10 Minuten (= mindestens Leistungsstufe 1)



Die unterhalb der Kennzeichnung angeführten Buchstaben bezeichnen die verwendeten Prüfchemikalien.

Mikrobiologische Gefährdungen

Mikrobiologische Gefährdungen bestehen bei Arbeiten mit biologischen Arbeitsstoffen wie Viren, Bakterien und Pilzen. Diese können über vorgeschiädigte oder verletzte Haut aufgenommen werden und damit den gesamten Körper schädigen. Wir empfehlen, bei Kontaktmöglichkeit mit biologischen Arbeitsstoffen ab Risikogruppe 2 (siehe Verordnung Biologische Arbeitsstoffe) geeignete Schutzhandschuhe zu tragen.

Kennzeichnung

Jeder Schutzhandschuh wird nach EN 374 auf physikalische Dichtheit (Luft und Wasser) geprüft.

Die Kennzeichnung erfolgt mit zwei Piktogrammen.

1. Schutzhandschuhe, die vor Bakterien und Pilzen schützen:



2. Schutzhandschuhe, die zusätzlich vor Viren schützen:



Zusatzinformation: Medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch
Handschuhe für den medizinischen Gebrauch (ÖNORM EN 455) haben kein Piktogramm, sie schützen aber Patienten:Patientinnen und Anwender:innen vor Kontamination („Hygienehandschuh“ für eine einmalige Maßnahme an einer einzelnen Person).

Thermische Gefährdungen durch Hitze und Feuer

Thermische Gefährdungen bestehen für Hände durch Feuer, Kontaktwärme, konvektive Wärme, Strahlungswärme und geschmolzenes Metall. Die Anforderungen an diese Schutzhandschuhe finden Sie in der ÖNORM EN 407. Aus den Prüfungsergebnissen können keine Rückschlüsse auf die Zeit bis zur Erreichung der Schmerzschwelle gezogen werden.

Schutzhandschuhe zur Brandbekämpfung sowie zum Schweißen sind in dieser Norm nicht miterfasst.

Gegen Hitze und/oder Feuer gibt es verschiedene Handschuhtypen:

- Handsack
- Fausthandschuh (Fäustling)
- Fingerhandschuh

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung erfolgt mit zwei verschiedenen Piktogrammen und den Leistungsstufen.

Leistungsstufen

Dem Piktogramm folgen sechs Zahlen, die die Ergebnisse der Prüfung auf definierte Belastungen in Leistungsstufen darstellen. Sie stehen für:

- begrenzte Flammenausbildung (0–4)
- Kontaktwärme (0–4)
- konvektive Wärme (0–4)
- Strahlungswärme (0–4)
- kleine Spritzer geschmolzenen Metalls (0–4)
- große Mengen geschmolzenen Metalls (0–4)

Je höher der Zahlenwert, desto besser ist das Prüfergebnis.

Wenn eine Leistungsstufe (mindestens 1) für die begrenzte Flammenausbildung erreicht wird, ist folgendes Piktogramm vorgesehen:



Falls keine Leistungsstufe für begrenzte Flammenausbildung angegeben wird (nicht flammfeste Schutzhandschuhe), muss stattdessen folgendes Piktogramm verwendet werden



Es darf somit immer nur eines der beiden Piktogramme auf einem Produkt erscheinen.

Im Folgenden finden Sie zwei Beispiele für eine Kennzeichnung von Schutzhandschuhen gegen thermische Gefährdungen:

EN 407



4 2 3 3 4 2

EN 407



X 2 3 3 4 1

- große Mengen flüssigen Metalls (0-4)
- kleine Spritzer geschmolzenen Metalls (0-4)
- Strahlungswärme (0-4)
- konvektive Wärme (0-4)
- Kontaktwärme (0-4)

begrenzte Flammenausbildung (0-4)

Besondere Anforderungen

Handschuhe der Leistungsstufen 3 und 4 müssen so gefertigt sein, dass sie im Notfall leicht abzustreifen sind.

Sie müssen zumindest die Weiterreißstufe 1 nach EN 388 (Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken) erfüllen.

Thermische Gefährdungen durch Kälte

Zum Schutz der Hände vor konvektiver Kälte oder Kontaktkälte bis -50 °C sind spezielle Schutzhandschuhe notwendig. Dabei kommt es darauf an, dass während der gesamten Tragedauer keine Schmerzen durch Kälte im geschützten Bereich auftreten, insbesondere nicht an den Fingerspitzen! Das Wohlbefinden der handschuhtragenden Person ist ein äußerst relevanter Parameter in der Auswahl des passenden Schutzhandschuhs.

Die Anforderungen an diese Handschuhe finden Sie in der ÖNORM EN 511. Aus den Prüfungsergebnissen können keine Rückschlüsse auf die Zeit bis zur Erreichung der Schmerzschwelle gezogen werden.

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung erfolgt mit einem Piktogramm und den Leistungsstufen.

Dem Piktogramm folgen drei Zahlen, die die Ergebnisse der Prüfung auf definierte Belastungen in Leistungsstufen darstellen. Sie stehen für:

- konvektive Kälte (0–4)
- Kontaktkälte (0–4)
- Wasserdichtheit (0–1)

Je höher der Wert, desto besser ist das Prüfergebnis.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel einer Kennzeichnung mit Erklärung der Leistungsstufen:



Besondere Anforderungen

Die Schutzhandschuhe müssen, was Abriebfestigkeit und Weiterreißverhalten anbelangt, mindestens der Leistungsstufe 1 der ÖNORM EN 388 (Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken) entsprechen. Bei beschichteten Materialien muss eine Prüfung des Dauerknickverhaltens erfolgen.

Gefährdungen durch handgeführte Kettensägen

Hierbei handelt es sich um einen Sonderfall von mechanischer Gefährdung. Kettensägen sind für den rechtshändigen Gebrauch konstruiert, auch bei der Schutzausrüstung wird rechtshändiger Gebrauch angenommen. Bei links-händigem Gebrauch ist die Schutzfunktion unter Umständen unzureichend. Schutzhandschuhe für Benutzer:innen von handgeführten Kettensägen erfüllen die Anforderungen, die in der ÖNORM EN ISO 11393-4 geregelt sind.

Kein Schutzhandschuh kann vollkommenen Schutz gegen Kettensägenschnitte bieten. Dennoch ist die Verwendung von Schutzhandschuhen sinnvoll, weil sie den Schweregrad von etwaigen Verletzungen mindern.

Gewisse Arbeitsverfahren in Kombination mit Schulungen sind bei der Arbeit mit Kettensägen aus Sicht der Unfallverhütung sinnvoll. Hierzu zählt die Anweisung, die Kettensäge mit beiden Händen zu halten und die Kettenbremse zu nutzen, sollte es erforderlich werden, den Schnitt zu unterbrechen (z. B. um Äste wegzuräumen).

Es gibt zwei Typen und zwei Formen von Kettensägen-Schutzhandschuhen:

- Bei Typ 1 sind sowohl der rechte als auch der linke Handschuh gegen Schnitte von handgeführten Kettensägen geschützt.
- Bei Typ 2 bietet lediglich der linke Handschuh einen entsprechenden Schutz gegen Schnitte von handgeführten Kettensägen. Typ 2 darf nur verwendet werden, wenn für die rechte Hand kein Risiko für Verletzungen durch Kettensägen besteht.
- Standardmäßig sollte Typ 1 bevorzugt werden.
- Innerhalb der zwei Typen werden zusätzlich zwei Formen unterschieden:
 - ◆ Bei Form A handelt es sich um einen 5-Finger-Handschuh mit Schutzbereich Handrücken (größere Fingerfertigkeit) ohne Schutz im Fingerbereich.
 - ◆ Bei Form B handelt es sich um einen 5-Finger-Handschuh, Fäustling oder 3-Finger-Fäustling mit Schutzbereich Handrücken wie bei Form A und zusätzlichem Schutzbereich Fingerrücken, jedoch nicht am Daumen (höherer Schutz als Form A).

- ◆ Standardmäßig sollte Form B gewählt werden. Form A bietet allerdings eine bessere Fingerbeweglichkeit und kann daher unter bestimmten Bedingungen erforderlich sein.

Kennzeichnung

Nur der Handschuh, der Schutz gegen Kettensägenschnitte bietet, trägt das Piktogramm.

Kettensägen-Schutzhandschuhe müssen unter anderem mit folgenden Informationen versehen sein:

- Typ und Form des Schutzhandschuhs
- Kennzeichnung nach ISO 11393-4
- Schutzklasse
- Grafisches Symbol / Piktogramm

Folgendes Piktogramm wird zur Kennzeichnung verwendet:



Neben dem Piktogramm wird die Schutzklasse (0–3) angegeben.

Der Schutzklasse sind die Ket tengeschwindigkeiten zugeordnet:

- Schutzklasse 0: geprüft bei Ket tengeschwindigkeit 16 m/s
- Schutzklasse 1: geprüft bei Ket tengeschwindigkeit 20 m/s
- Schutzklasse 2: geprüft bei Ket tengeschwindigkeit 24 m/s
- Schutzklasse 3: geprüft bei Ket tengeschwindigkeit 28 m/s

Besondere Anforderungen

Sowohl linke als auch rechte Handschuhe der Typen 1 und 2 sind entsprechend der mechanischen Gefährdung (nach ÖNORM EN 388) geprüft.

Die Prüfergebnisse (Leistungsstufen) sind aber nicht auf dem Handschuh angegeben. Jeder Handschuh erfüllt zumindest folgende Anforderungen:

- Abriebfestigkeit: mindestens Leistungsstufe 2
- Schnittfestigkeit: mindestens Leistungsstufe 1
- Weiterreißfestigkeit: mindestens Leistungsstufe 2
- Durchstichfestigkeit: mindestens Leistungsstufe 2

Gefährdungen durch Hand-Arm-Schwingungen

Grundsätzlich sollten Vibrationsschutzhandschuhe die Übertragung von Schwingungen vom Arbeitsgerät auf das Hand-Arm-System dämpfen. Die derzeit auf dem Markt befindlichen Schutzhandschuhe erfüllen diese Schutzfunktion nur zum Teil: Die Schutzhandschuhe können Gesundheitsrisiken verringern, jedoch nicht verhindern. Sie bieten erst ab Frequenzbereichen von über 150 Hz eine Verringerung der Hand-Arm-Schwingungen, unter 150 Hz können manche Schutzhandschuhe sogar eine Verstärkung der Hand-Arm-Schwingungen herbeiführen und somit schädigend wirken.

Kennzeichnung

Folgendes Piktogramm kennzeichnet Vibrations-schutzhandschuhe:



Die Anforderungen an Vibrationsschutzhandschuhe finden Sie in der ÖNORM EN ISO 10819.

Besondere Anforderungen

Vibrationsschutzhandschuhe nach oben genannter Norm müssen außerdem die Mindestanforderungen an mechanische Risiken der ÖNORM EN ISO 388 erfüllen. Geprüft werden müssen somit die Eigenschaften: Abriebfestigkeit, Schnittfestigkeit, Reißfestigkeit und Durchstichkraft. Die Leistungsstufe 1 muss in allen Bereichen erfüllt werden, empfohlen wird allerdings die Leistungsstufe 2.

Defizite von Vibrationsschutzhandschuhen

- Durch die Dicke des Materials können die Greifeigenschaften negativ beeinflusst werden.
- Die Schutzhandschuhe zeigen ein gutes Dämpfungsverhalten meist erst ab einem Wert über 150 Hz, relevant sind jedoch auch häufig Frequenzen unter 150 Hz.
- Derzeit existiert kein adäquates Messverfahren zur Bestimmung der Vibrationsübertragung von den Schutzhandschuhen auf die Finger (Messung nur an der Handfläche). Diesbezüglich ist noch weitere Forschung notwendig.

Elektrische Gefährdungen

Bei Berührung von unter Spannung stehenden Teilen kann der über den Menschen fließende Strom thermische Effekte oder Reizwirkungen auf Nerven und Muskeln (z. B. Herzkammerflimmern) zur Folge haben. Aufgrund des hohen Risikos irreversibler Schäden und tödlicher Gefahren werden nur Schutzhandschuhe der Kategorie III (nach PSA-Verordnung) eingesetzt.

Die Anforderungen an diese Schutzhandschuhe finden Sie in der ÖVE/ÖNORM EN 60903.

Kennzeichnung

Achtung: Das Kennzeichnungsschema weicht erheblich von jenem der anderen Schutzhandschuhe ab! Unter anderem muss die Kennzeichnung Folgendes beinhalten:

- Piktogramm
- Nummer der betreffenden Norm
- Klasse (entspricht der Leistungsstufe)
- Kategorie mit Kennbuchstaben entsprechend den besonderen Eigenschaften
- Bereich zur Eintragung des Datums der ersten Bereitstellung sowie der wiederkehrenden Prüfungen

Ob ein Schutzhandschuh zum Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen geeignet ist, erkennen Sie am Piktogramm, der angegebenen Klasse und der Kategorie mit dem entsprechenden Kennbuchstaben.

Das Bildzeichen Doppeldreieck bedeutet: „Geeignet zum Arbeiten unter Spannung“.



Entsprechend den unterschiedlichen elektrischen Eigenschaften (maximale Gebrauchsspannung) werden die Schutzhandschuhe in sechs Klassen eingeteilt:

Klasse	Wechselspannung V	Gleichspannung V
00	500	750
0	1.000	1.500
1	7.500	11.250
2	17.000	25.500
3	26.500	39.750
4	36.000	54.000

Wird als Kennzeichnung der Klasse für das Bildzeichen eine Farbe verwendet, muss diese mit dem folgenden Code übereinstimmen: Klasse 00 – beige, Klasse 0 – rot, Klasse 1 – weiß, Klasse 2 – gelb, Klasse 3 – grün, Klasse 4 – orange.

Besondere Eigenschaften

Die Schutzhandschuhe können außen zusätzlich beschichtet sein. Gemäß der unterschiedlichen Beständigkeit werden die Schutzhandschuhe in fünf Kategorien mit entsprechenden Kennbuchstaben eingeteilt:

Kategorie	beständig gegen
A	Säure
H	Öl
Z	Ozon
R	Säure, Öl, Ozon
C	extrem niedrige Temperaturen

Achtung: Die in den vorhergehenden Tabellen genannten Klassen und Kategorien dürfen nicht mit den Kategorien I bis III bei der PSA-Einteilung (laut EU-Verordnung 2016/425) verwechselt werden.

Wiederholungsprüfungen

Für Schutzhandschuhe der Klassen 00 und 0 ist eine Prüfung auf Löcher (Aufblasen) und eine Sichtprüfung ausreichend. Schutzhandschuhe der Klassen 1, 2, 3 und 4 sollten zusätzlich mindestens alle sechs Monate einer elektrischen Prüfung (laut ÖVE/ÖNORM EN 60903) unterzogen werden. Die üblichen Intervalle betragen zwischen 30 und 90 Tagen. Das Datum der Prüfung ist in dem dafür vorgesehenen Feld am Schutzhandschuh einzutragen.

Zusatzinformation: Thermische Gefährdung durch Lichtbögen

Eine Gefahr durch eine Energiefreisetzung aus elektrischen Lichtbögen kann z. B. als Folge eines Kurzschlusses oder eines Anlagenfehlers bei elektrotechnischen Arbeiten bestehen. Die Anforderungen an Schutzkleidung gegen die thermische Gefahr eines Lichtbogens finden Sie in der ÖVE/ÖNORM EN 61482-2.

Die Kennzeichnung für entsprechende Schutzkleidung erfolgt unter anderem mit einem Piktogramm sowie mit der Nummer der entsprechenden Norm (ÖVE/ÖNORM EN 61482-2), mit der Angabe der thermischen Lichtbogenschutzwirkung in Form des Lichtbogenkennwertes (ELIM) und/oder der Lichtbogenschutzklasse (APC 1 oder APC 2).



Anmerkung: Mehrschichtige Schutzhandschuhe

Durch mehrschichtige Schutzhandschuhe werden die isolierenden Eigenschaften der Schutzhandschuhe für Elektriker:innen mit mechanischen Eigenschaften kombiniert. Bei diesen mehrschichtigen Schutzhandschuhen erscheint im Fall der stärkeren Abnutzung oder Beschädigung der äußeren Schicht eine darunterliegende, andersfarbige Schicht.

Diese für mechanische Beanspruchung (bei gleichzeitig isolierenden Eigenschaften) gefertigten Schutzhandschuhe sind zusätzlich mit dem Zeichen des mechanischen Schutzes (Hammer) benachbart zum oberhalb dargestellten Piktogramm gekennzeichnet.

Kombinierte Gefährdungen

An bestimmten Arbeitsplätzen bestehen mehrere Gefährdungen gleichzeitig. In solchen Fällen gilt es, einen Kompromiss hinsichtlich des geeigneten Schutzhandschuhs zu treffen.



Materialien wie z. B. Kevlar haben ähnliche Eigenschaften wie einst Asbest (Hitze, mech. Festigkeit).



Vibrationsschutzhandschuhe bieten teilweise auch einen gewissen Kälteschutz.

Relevante Normen

- ÖNORM EN ISO 21420 – Schutzhandschuhe – Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren
- ÖNORM EN 388 – Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken
- ÖNORM EN 407 – Schutzhandschuhe und andere Handschutzausrüstung gegen thermische Risiken (Hitze und/oder Feuer)
- ÖNORM EN 421 – Schutzhandschuhe gegen ionisierende Strahlung und radioaktive Kontamination
- ÖNORM EN 455 – Medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch (Teil 1, 2, 3, 4)
- ÖNORM EN 511 – Schutzhandschuhe gegen Kälte
- ÖNORM EN 16350 – Schutzhandschuhe – Elektrostatische Eigenschaften
- OVE/ÖNORM EN 60903 – Arbeiten unter Spannung – Handschuhe aus isolierendem Material
- ÖVE/ÖNORM EN 61482-2 – Arbeiten unter Spannung – Schutzkleidung gegen die thermischen Gefahren eines Lichtbogens – Teil 2: Anforderungen
- ÖNORM EN ISO 374 – Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen (Teil 1, 2, 4, 5)
- ÖNORM EN ISO 10819 – Mechanische Schwingungen und Stöße – Hand-Arm-Schwingungen – Messung und Bewertung der Schwingungsübertragung von Handschuhen in der Handfläche
- ÖNORM EN ISO 11393-4 – Schutzkleidung für Benutzer von handgeführten Kettensägen – Teil 4: Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für Schutzhandschuhe



Schutzhandschuhe

Bitte wenden Sie sich in allen Fragen des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit bei der Arbeit an den Unfallverhütungsdienst der für Sie zuständigen AUVA-Landesstelle:

Oberösterreich

UVD der Landesstelle Linz
Garnisonstraße 5, 4010 Linz
Telefon +43 5 93 93-32701

Salzburg, Tirol und Vorarlberg

UVD der Landesstelle Salzburg
Dr.-Franz-Rehrl-Platz 5, 5010 Salzburg
Telefon +43 5 93 93-34701

UVD der Außenstelle Innsbruck

Ing.-Etzel-Straße 17, 6020 Innsbruck
Telefon +43 5 93 93-34837

UVD der Außenstelle Dornbirn

Eisengasse 12, 6850 Dornbirn
Telefon +43 5 93 93-34932

Steiermark und Kärnten

UVD der Landesstelle Graz
Göstinger Straße 26, 8020 Graz
Telefon +43 5 93 93-33701

UVD der Außenstelle Klagenfurt

am Wörthersee
Waidmannsdorfer Straße 42,
9020 Klagenfurt am Wörthersee
Telefon +43 5 93 93-33830

Wien, Niederösterreich und Burgenland

UVD der Landesstelle Wien
Wienerbergstraße 11, 1100 Wien
Telefon +43 5 93 93-31701

UVD der Außenstelle St. Pölten

Kremser Landstraße 8, 3100 St. Pölten
Telefon +43 5 93 93-31828

UVD der Außenstelle Oberwart

Hauptplatz 11, 7400 Oberwart
Telefon +43 5 93 93-31901

Das barrierefreie PDF dieses Dokuments gemäß PDF/UA-Standard ist unter auva.at/publikationen abrufbar.

Medieninhaber und Hersteller: Allgemeine Unfallversicherungsanstalt,
Wienerbergstraße 11, 1100 Wien

Verlags- und Herstellungsort: Wien