

MATERIAL-INFORMATIONEN	
3D-Mesh	Ist eine sehr leichte, atmungsaktive, dreidimensional aufgebaute Materialkomposition. Zur Innenseite bilden feine Maschen des Gewebes die Basis, auf der senkrecht aufgestellte Fasern den Abstand zur nächsten größeren Schicht halten. Dadurch wird eine gute Luftzirkulation gewährleistet, die ein äußerst angenehmes Tragegefühl vermittelt, da Wärme und Feuchtigkeit sehr schnell nach draußen abgegeben werden.
Aramid	Bezeichnung für aromatische Polyamide. Fasern aus diesen Materialien haben eine hohe Festigkeit und Bruchdehnung. Sie haben eine gute Schwingungsdämpfung und Beständigkeit gegen Säuren und Laugen. Aramidfasern sind sehr hitze- und feuerbeständig. Sie schmelzen nicht, sondern beginnen bei hohen Temperaturen zu verkohlen. Aramidfasern werden z. B. in Hitzeschutz- oder Schnittschutzhandschuhen verwendet.
Baumwolle	Ist eine Naturfaser. Im Vergleich zu Kunstfasern ist Baumwolle sehr saugfähig und kann bis zu 80% ihres Gewichtes an Wasser aufnehmen. Baumwolle hat ein sehr geringes Allergiepotezial und ist damit äußerst hautfreundlich.
Butyl	Butyl-Kautschuk ist ein hochflexibles Material, welches eine gute Beständigkeit gegenüber Estern und Ketonen sowie Säuren, Laugen und diversen Lösemitteln bietet.
Elasthan	Elasthan ist eine äußerst dehnbare Kunstfaser, die Gummi ähnelt, aber eine wesentlich höhere Festigkeit und Haltbarkeit hat. Die Faser ist zudem dauerhaft formbeständig, leicht und weich. Dem Anwender wird ein angenehmes Tragegefühl und -klima verschafft und der Handschuh ist extrem haltbar. Andere Handelsnamen: Fibre K, Lycra®, Englisch: Spandex
HDPE	Ist eine Polyethylenfaser mit sehr hoher Dichte (High Density Polyethylen). Sie bietet bei sehr geringem Gewicht eine maximale Festigkeit, was die Standzeit im Vergleich zu herkömmlichem PE deutlich erhöht. Sie kommt unter anderem in Schnittschutzhandschuhen zum Einsatz.
HD-Polyurethan	Hat hervorragende Werte im Bereich der Abriebfestigkeit, die wesentlich höher liegen als bei einer normalen PU-Beschichtung. Damit haben Handschuhe mit dieser Beschichtung wesentlich längere Standzeiten im Vergleich zu Handschuhen mit einer normalen PU-Beschichtung.
Latex	Bezeichnet ursprünglich den Milchsaft des Kautschukbaums. Die Bezeichnung wird aber auch für Kautschuk bzw. Gummi verwendet. Latex wird unter anderem für Einweghandschuhe verwendet. Es bietet hohe Griff- und Rutschfestigkeit und ist als Beschichtung schnitthemmend.
Leder, hydrophobiert	Leder wird hydrophobiert, um es wasser- und feuchtigkeitsabweisend zu machen.
Molton	Ist ein aus Baumwolle bestehender, angerauhter, weicher Stoff, der z. B. als Futter für Kälteschutzhandschuhe verwendet wird.
Nappa	Ist ein Handschuhleder, das pflanzlich oder synthetisch nachgegerbt wurde, um eine größere Fülle zu erreichen. Rohmaterial: Schaf-, Ziegen- oder Kalbfelle.
Nitril	Nitril-Polymere sind chemisch sehr beständig und haben gummiähnliche Eigenschaften. Aufgrund der fehlenden Allergiegefahr sind Handschuhe aus Nitril eine Alternative zu solchen aus Latex.
Polyacryl	Ist im Reinzustand hart, steif und chemikalien- sowie lösungsmittelresistent. Im Textilbereich wird eine Mischung verwendet, die sich durch eine hohe Bauschichtigkeit auszeichnet, die dem Material einen wollähnlichen Charakter verleiht. Polyacryl wird z. B. in Kälteschutzhandschuhen eingesetzt.
Polyamid (Nylon)	Ursprünglich als synthetischer Ersatz für Seide entwickelt, wird Polyamid heute in vielen Bereichen eingesetzt. Polyamid ist sehr elastisch, abriebfest, haltbar und beständig gegen Chemikalien.
Polychloropren	Ist ein auf Spezialkautschuk basierendes Material, das in vielen Bereichen, von der Automobilindustrie bis hin zum Taucheranzug, zum Einsatz kommt. Gummiartikel aus Polychloropren, mit entsprechendem Mischungsaufbau, zeichnen sich durch chemische Beständigkeit, geringe Alterung, Beständigkeit bei Witterungseinflüssen und Flammwidrigkeit aus.
Polyester	Sind eine Gruppe von Kunststoffen, die unter anderem in Plastikflaschen, Folien und Fasern eingesetzt werden. Im Textilbereich werden Polyester z. B. in künstlichen Fellen und Vliesstoffen verwendet. Handelsnamen sind unter anderem Fleece und Thermolite®.
Polyurethan (PU)	Je nach Herstellung hart und spröde oder aber weich und elastisch. Elastisches PU hat eine relativ hohe Reißfestigkeit. PU findet neben der Beschichtung auf Handschuhen auch Einsatz als Material für Schuhsohlen.
Spaltleder	Sind die durch das Spalten gewonnenen mittleren und unteren Schichten der Haut.
Terylene®	Ist eine sehr leichte Kunstfaser, die besonders reiß- und scheuerfest ist. Die Faser hat eine sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme und eine bis zu 40% günstigere Wärmeleitfähigkeit als Baumwolle. Dadurch ist der Handschuh atmungsaktiv und führt zu einem besonders angenehmen Tragekomfort, auch bei längerer Tragedauer.
Thinsulate™	Ist eine synthetische Faser zur Wärmeisolierung im Textilbereich. Aufgrund der speziellen Materialeigenschaften sind die Isolierebenen dünner als bei herkömmlichen Materialien.
UHMWPE	Ultrahochmolekulargewichtiges Polyethylen ist ein Polyethylen mit einem sehr hohen Molekulargewicht. Es bietet sehr gute Schnittschutzeigenschaften.
Vinyl	Ist ein thermoplastischer Kunststoff. Durch Zusätze lässt sich die Härte und Zähigkeit von Vinyl gut variieren.
Vollleder	Sind die zur Haarseite gelegenen, oberen Schichten der Haut, die durch Bearbeitung von der Fleischseite oder durch Spalten auf die erforderliche Stärke gebracht worden sind.

PSA-KATEGORIEN – PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	
Kategorie 1	Schutz vor geringfügigen Risiken (z. B. Witterung, Staub, Sonneneinstrahlung)
Kategorie 2	Schutz vor mittleren Risiken
Kategorie 3	Schutz vor sehr schwerwiegenden Risiken für Leib und Leben (z. B. Schutz gegen Chemikalien)

STRICKARTEN UND -SYMBOLE:

Die Strickart wird durch die sogenannte Gaugezahl definiert. Die Gauges beschreiben die Anzahl der Maschen auf einem Zoll (2,54 cm). Je höher die Anzahl ist, desto feiner sind die Handschuhe gestrickt.

Grobstrick

Mittelstrick

Feinstrick

Feinstrick

Feinstrick

Am Symbol können Sie die Strickart auf einen Blick erkennen.

NORMEN UND PIKTOGRAMME		
EN ISO 21420:2020		Allgemeine Anforderungen für Schutzhandschuhe. Ersetzt die alte EN 420, die jedoch für bestehende Zertifikate, weiterhin ihre Gültigkeit behält.
EN 388:2019		Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken 0 bis 4: Abriebfestigkeit 0 bis 5: Schnitffestigkeit 0 bis 4: Weiterreißkraft 0 bis 4: Durchstichkraft A bis F: Schnitffestigkeit (EN ISO 13997) P: Schutz vor Stoß (entfällt, wenn nicht zutreffend) Level X: Risiko nicht geprüft
EN ISO 374-1:2016 + A1:2018 Teil 1	 	Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen Terminologie und Leistungsanforderungen
EN ISO 374-2:2019 Teil 2		Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen Bestimmung des Widerstandes gegen Penetration
EN 16523-1:2015 + A1:2018 Teil 1		Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen Bestimmung des Widerstands von Materialien gegen die Permeation von Chemikalien
EN ISO 374-4:2019 Teil 4		Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen Bestimmung des Widerstands gegen Degradation durch Chemikalien
EN ISO 374-5:2016	 	Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen Terminologie und Leistungsanforderungen für Risiken durch Mikroorganismen
EN 407:2020		Schutzhandschuhe gegen thermische Risiken Hitze und/oder Feuer
EN 455		Medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch
EN 511:2007		Schutzhandschuhe gegen Kälte 0 bis 4: Konvektive Kälte 0 bis 4: Kontaktkälte 0 bis 1: Wasserdichtheit (optional)
EN 1082-1:1996		Handschuhe und Armschützer zum Schutz gegen Schnitt- und Stichverletzungen durch Handmesser
EN12477:2001 +A1:2005	 	Schutzhandschuhe für Schweißer Leistungsanforderungen und Bestimmung der Schweißart
EN 16350:2014		Elektrostatistische Eigenschaften (ESD)

HINWEIS BESTELLBEZEICHNUNG

Aus gegebenem Anlass weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass etwaige Bestellbezeichnungen unserer Artikel, wie z. B. Namen, Ortsbezeichnungen etc. ausschließlich der Unterscheidung und mithin der Vermeidung von Artikelverwechslungen dienen. Diese Bestellbezeichnungen stellen keine für die Verwendung gegenüber Dritten vorgesehene Bezeichnung dar. Eine etwaige Nutzung dieser Bezeichnung im Geschäftsverkehr erfolgt insbesondere unter markenrechtlichen Aspekten auf eigenes Risiko des Verwenders!

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

Der Standard EN ISO 21420 gilt für alle Arten von Schutzhandschuhen und legt die allgemeinen Anforderungen und gültigen Prüfverfahren zu Gestaltungsgrundsätzen, Handschuhkonfektionierung, Unschädlichkeit, Komfort und Leistungsvermögen sowie die vom Hersteller vorzunehmende Kennzeichnung und mitzuliefernde Informationen fest.

Die bislang rein europäische Norm EN 420 wurde als EN ISO 21420:2020 in einen internationalen Standard umgewandelt und in diesem Zusammenhang in einigen Punkten überarbeitet bzw. ergänzt.

Wichtig zu wissen:

Die Umstellung auf die neue EN ISO 21420:2020 ist in Bezug auf unser Sortiment der Schutzhandschuhe bereits größtenteils abgeschlossen. Alle bestehenden Zertifikate nach EN 420 behalten Ihre Gültigkeit! Daher besteht weder für den Händler noch für den Anwender ein Handlungsbedarf. Bereits nach EN 420 zertifizierte Produkte können weiterhin vertrieben und eingesetzt werden.

WAS IST NEU?	
Neue Grenzwerte (Unschädlichkeit)	– DMF (Dimethylformamid) – Wert unter 1000 mg/kg oder 1000 ppm – PAK (Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe) – max. 1 mg/kg
Handschuhgrößen	Der in der Norm definierte Größenschlüssel wurde erweitert und umfasst nun die Größen 4 bis 13, auch Halbgrößen sind möglich.
Kennzeichnung	Daten zur Rückverfolgung des Handschuhs wie Chargennummer, Herstellungsdatum (ggf. Verbrauchsdatum) sowie Waschinweise oder Verweise auf die Konformitätserklärung.

EN 388:2019 – Handschuhe zum Schutz vor mechanischen Risiken

Die EN 388:2019 beschreibt Anforderungen, Prüfverfahren und Kennzeichnungen von Schutzhandschuhen gegen mechanische Risiken. Die Prüfung erfolgt in verschiedenen Kategorien, die Ergebnisse werden anschließend in Form von Leistungsstufen ausgegeben und neben dem Piktogramm dargestellt. Alle Handschuhe die noch nach EN 388:2016 zertifiziert sind, bleiben weiterhin zertifiziert und verkaufsfähig.

Abriebfestigkeit	Zur Ermittlung der Abriebfestigkeit wird der Handschuh unter Druck mit Schleifpapier bearbeitet, bis ein Loch im Material entsteht. Die Anzahl der nötigen Zyklen definiert die Leistungsstufe.	
Schnittfestigkeit	Für die Schnittfestigkeit (Coupe-Test) wird ein rotierendes Messer eingesetzt, um den Handschuh zu zerschneiden. Im Vergleich mit einem Referenzmaterial ergibt sich daraus ein Index, der wiederum die Leistungsstufe festlegt. Der Coupe-Test wurde vom verlässlicheren TDM-Test (EN ISO 13997) abgelöst.	
Weiterreißkraft	Zur Ermittlung der Weiterreißkraft wird der Handschuh eingeschnitten und anschließend die nötige Kraft ermittelt, um den Handschuh zu zerreißen.	
Durchstichkraft	Die Durchstichkraft wird ermittelt indem der Handschuh mit einem genormten Nagel durchstochen wird. Die dafür aufgewendete Kraft definiert die Leistungsstufe.	

LEISTUNGSSTUFEN FÜR NACH EN 388:2016 GEPRÜFTE MATERIALIEN					
Prüfung	Leistungsstufe				
	1	2	3	4	5
Abriebfestigkeit (Anzahl der Scheuertouren)	100	500	2.000	8.000	–
Schnittfestigkeit (Coupe-Test)	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
Weiterreißkraft (N)	10	25	50	75	–
Durchstichkraft (N)	20	60	100	150	–

TDM-Schnittfestigkeitsprüfung nach EN ISO 13997

Anfang 2017 wurde die neue Version EN 388:2016 veröffentlicht. Gegenüber der EN 388:2003 wurden einige Änderungen vorgenommen wie die Einführung eines erweiterten Prüfverfahrens für Schnittschutzhandschuhe nach EN ISO 13997. Diese Anpassung wurde notwendig, weil die Materialien zur Herstellung von Schutzhandschuhen immer besser und widerstandsfähiger gegen mechanische Beanspruchungen geworden sind.

Beim TDM-Test läuft eine Klinge, beginnend mit einer Kraft von 2 Newton (N), über die Handinnenfläche des Handschuhs. Dieser Vorgang wird mit jeweils um 2 N ansteigender Kraft und einer neuen genormten Klinge wiederholt, bis der Handschuh bei einem einmaligen Schnitt durchtrennt wird oder das Maximum von 30 N erreicht ist.

Daraus ergeben sich 6 verschiedene Leistungsstufen, die mit den Buchstaben A-F kenntlich gemacht werden.

LEISTUNGSSTUFEN FÜR NACH EN ISO 13997 GEPRÜFTE MATERIALIEN						
Prüfung	Leistungsstufe					
	A	B	C	D	E	F
TDM: Schnittfestigkeit (N)	2	5	10	15	22	30

Dieses neue Prüfverfahren ist nicht vergleichbar mit dem bisherigen Coupe-Test der EN 388:2003 und das Ergebnis lässt sich nicht zwangsläufig mit den Ergebnissen des „alten“ Prüfverfahrens ins Verhältnis setzen.

ISO 18889:2019-04 – Schutzhandschuhe für Anwender von Pflanzenschutzmitteln

Die ISO 18889:2019-04 legt Mindestanforderungen, Klassifikation und Kennzeichnung von Schutzhandschuhen fest, die in Verbindung mit Pflanzenschutzmitteln eingesetzt werden.

DIESE WERDEN IN DREI HANDSCHUHKLASSEN UNTERTEILT	
 <p>G1 ISO 18889</p>	<p>G1 Handschuhe (geringes Risiko) Für den Umgang mit verdünnten Pestiziden, ohne mechanische Risiken.</p>
 <p>G2 ISO 18889</p>	<p>G2 Handschuhe (höheres Risiko) Für den Umgang mit verdünnten sowie konzentrierten Pestiziden und einer Mindestanforderung gegen mechanische Risiken.</p>
 <p>GR ISO 18889</p>	<p>GR Handschuhe Handschuhe für Folgearbeiten, zum Schutz vor Pestizidrückständen in trockener oder teilweise trockener Form, welche auf zuvor behandelten Pflanzenoberflächen verbleiben können. Schutz vor erforderlichen mechanischen Risiken.</p>

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

Die EN 407:2020 legt Anforderungen, Prüfverfahren, Kennzeichnungen und Informationen für Schutzhandschuhe und andere Handschutzausrüstung gegen thermische Risiken für den professionellen Gebrauch, Verbraucher- und Haushaltsgebrauch fest. Sie gilt nicht für Handschuhe für die Feuerwehr oder für das Schweißen, die eigene Normen haben!

Neue Revision 2020:
Die kürzlich aktualisierte EN 407:2020 bringt einige Neuerungen mit sich. Wichtigste Änderung ist die Einführung eines zweiten, neuen Piktogramms. Während bislang alle nach EN 407 zertifizierten Handschuhe mit einem einheitlichen Piktogramm gekennzeichnet wurden, unterscheidet die Norm künftig auch bei der Kennzeichnung nach Artikeln mit und ohne Schutz vor begrenzter Flammenausbildung.

Wichtig zu wissen:
Alle Leistungsstufen bleiben unverändert. Auch bestehende Zertifikate behalten Ihre Gültigkeit! Daher besteht weder für den Händler noch für den Anwender ein Handlungsbedarf und bereits nach EN 407:2004 zertifizierte Produkte können weiterhin vertrieben und eingesetzt werden. Die Umstellung auf die neue EN 407:2020 erfolgt schrittweise im Zuge der Neuzertifizierung.

LEISTUNGSSTUFEN FÜR DIE KONTAKTWÄRME-PRÜFUNG			
Leistungsstufe	Kontakttemperatur Tc / °C	Schwellenwertzeit tt / s	Beispiel
1	100	≥ 15	Ein Handschuh mit Kontaktwärme Stufe 2 hält mindestens 15 Sekunden einer Temperatur von 250 °C stand. Die Innentemperatur darf sich in dieser Zeit um nicht mehr als 10 °C erhöhen.
2	250	≥ 15	
3	350	≥ 15	
4	500	≥ 15	

ÄNDERUNGEN			
Bedeutung	VORHER: EN 407:2004		NEU: EN 407:2020
Handschuh schützt vor begrenzter Flammenausbildung	 321XXX	keine Änderung →	 321XXX
Handschuh schützt nicht vor begrenzter Flammenausbildung	 X2XXXX	neues Piktogramm! →	 X2XXXX

EN 511 – Schutzhandschuhe gegen Kälte

Die EN 511 legt die Anforderungen und Prüfverfahren für Schutzhandschuhe gegen konvektive Kälte und Kontaktkälte bis -50 °C fest.

Konvektive Kälte	Zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit gegen durchdringende Kälte wird ein Handmodell mit dem Handschuh erwärmt und die benötigte Energie gemessen, um den Handschuh auf einer konstanten Temperatur zu halten. (Wärmeisolierung)	 Konvektive Kälte X X X Kontaktkälte X X X Wasserdichtheit X X X
Kontaktkälte	Die direkte Berührung von kalten Gegenständen wird getestet indem das Handschuhmaterial zwischen eine kalte und eine heiße Platte gelegt wird. Die sich anschließend ergebene Veränderung der Temperatur legt die Leistungsstufe fest. (Isolator)	
Wasserdichtheit	Ein Test auf Wasserdichtheit kann optional durchgeführt werden. (1=wasserdicht, 0=nicht wasserdicht, X=nicht getestet)	

Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen

Die Klassifizierung erfolgt anhand von 3 Prüfverfahren:

- Bestimmung des Widerstandes gegen Penetration nach Norm EN ISO 374-2:2019 Teil 2 (Luft-Leck- und Wasser-Leck-Prüfung)
- Bestimmung des Widerstandes gegen Permeation nach Norm EN 16523-1:2015 + A1:2018 (ersetzt Norm EN 374-3)
- Bestimmung der Degradation nach Norm EN ISO 374-4:2019 Teil 4

Die Unterteilung der Chemikalienschutzhandschuhe erfolgt in 3 Kategorien (A, B und C) anhand der Anzahl der aus untenstehender Tabelle getesteten Prüfchemikalien, bei denen der Handschuh eine vorgegebene Durchbruchzeit erfüllt. Die geprüften Chemikalien sind unter dem Kolbenpiktogramm anzugeben:

CHEMIKALIENSCHUTZ-PIKTOGRAMME		
EN ISO 374-1:2016 + A1:2018/Typ A	EN ISO 374-1:2016 + A1:2018/Typ B	EN ISO 374-1:2016 + A1:2018/Typ C
 <p>J K L M N O</p>	 <p>J K L</p>	
<p>Typ A: Mindestens Leistungsstufe 2 (länger als 30 Minuten) bei mindestens 6 der unten aufgeführten Prüfchemikalien</p>	<p>Typ B: Mindestens Leistungsstufe 2 (länger als 30 Minuten) bei mindestens 3 der unten aufgeführten Prüfchemikalien</p>	<p>Typ C: Mindestens Leistungsstufe 1 (länger als 10 Minuten) bei mindestens einer der unten aufgeführten Prüfchemikalien</p>

LISTE DER 18 DEFINIERTEN PRÜFCHEMIKALIEN:			
Kennbuchstabe	Prüfchemikalie	CAS-NR	Klasse
A	Methanol	67-56-1	Primärer Alkohol
B	Aceton	67-64-1	Keton
C	Acetonitril	75-05-8	Nitril
D	Dichloromethan	75-09-2	Chlorierter Kohlenwasserstoff
E	Kohlenstoffdisulfid	75-15-0	Schwefelhaltige organische Verbindung
F	Toluol	108-88-3	Aromatischer Kohlenwasserstoff
G	Diethylamin	109-89-7	Amin
H	Tetrahydrofuran	109-99-9	Heterozyklische und Ätherverbindungen
I	Ethylacetat	141-78-6	Ester
J	n-Heptan	142-82-5	Aliphatischer Kohlenwasserstoff
K	Natriumhydroxid 40%	1310-73-2	Anorganische Base
L	Schwefelsäure 96%	7664-93-9	Anorganische Säure, oxidierend
M	Salpetersäure 65%	7697-37-2	Anorganische Säure, oxidierend
N	Essigsäure 99%	64-19-7	Organische Säure
O	Ammoniakwasser 25%	1336-21-6	Organische Base
P	Wasserstoffperoxid 30%	7722-84-1	Peroxid
S	Flusssäure 40%	7664-39-3	Anorganische Säure
T	Formaldehyd 37%	50-00-0	Aldehyd

GEMESSENE DURCHBRUCHZEIT	LEISTUNGSSTUFE GEGEN PERMEATION	
> 10 Min	Klasse 1	<p>Permeation = Molekulare Durchdringung durch das Schutzhandschuhmaterial. Die Zeit, die die Chemikalie dazu benötigt, wird gem. EN ISO 374-1:2016+A1:2018 Teil 1 in einer Leistungsstufe angegeben!</p>
> 30 Min	Klasse 2	
> 60 Min.	Klasse 3	
> 120 Min.	Klasse 4	
> 240 Min.	Klasse 5	
> 480 Min	Klasse 6	

MIKROORGANISMEN-PIKTOGRAMME		
EN ISO 374-5	EN ISO 374-5	EN 421:2010
	 <p>VIRUS</p>	
Handschuhe zum Schutz vor Bakterien und Pilzen	Handschuhe zum Schutz vor Bakterien, Pilzen und Viren	Schutz gegen radioaktive Kontamination durch feste Artikel. Kein Schutz vor ionisierender Strahlung.