

DIN EN ISO 21420



ICS 13.340.40

Einsprüche bis 2018-03-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 420:2010-03

Entwurf

**Schutzhandschuhe –
Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren (ISO/DIS 21420:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 21420:2018**

Protective gloves –
General requirements and test methods (ISO/DIS 21420:2018);
German and English version prEN ISO 21420:2018

Gants de protection –
Exigences générales et méthodes d'essai (ISO/DIS 21420:2018);
Version allemande et anglaise prEN ISO 21420:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-01-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nps@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 56 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 21420:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „*Personal safety — Protective clothing and equipment*“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 162 „*Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten*“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Für dieses Dokument ist das Gremium NA 075-05-08 AA „Handschutz“ im DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) zuständig.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 374-1	siehe DIN EN ISO 374-1
ISO 3071	siehe DIN EN ISO 3071
ISO 3758	siehe DIN EN ISO 3758
ISO 4045	siehe DIN EN ISO 4045
ISO 7000	siehe DIN ISO 7000
ISO 10993-1	siehe DIN EN ISO 10993-1
ISO 11092	siehe DIN EN ISO 11092
ISO 14268	siehe DIN EN ISO 14268
ISO 17075	siehe DIN EN ISO 17075

Änderungen

Gegenüber DIN EN 420:2010-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Abschnitt zur Unschädlichkeit von Schutzhandschuhen wurde überarbeitet;
- b) Aufnahme eines neuen normativen Anhang B zur Größen und der Vermessung von Händen;
- c) Aufnahme eines neuen informativen Anhang E mit einem Flussdiagramm zur Berücksichtigung der Annehmbarkeit von Materialien in Schutzhandschuhen;
- d) Aufnahme eines neuen informativen Anhang F zu Umweltaspekten;
- e) Aktualisierung der Verweisungen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 374-1, *Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen — Teil 1: Terminologie und Leistungsanforderungen für chemische Risiken*

DIN EN ISO 3071, *Textilien — Bestimmung des pH des wässrigen Extraktes*

DIN EN ISO 3758, *Textilien — Pflegekennzeichnungs-Code auf der Basis von Symbolen*

DIN EN ISO 4045, *Leder — Chemische Prüfungen — Bestimmung des pH*

DIN EN ISO 10993-1, *Biologische Beurteilung von Medizinprodukten — Teil 1: Beurteilung und Prüfungen im Rahmen eines Risikomanagementsystems*

DIN EN ISO 11092, *Textilien — Physiologische Wirkungen — Messung des Wärme- und Wasserdampfdurchgangswiderstands unter stationären Bedingungen (sweating guarded-hotplate test)*

DIN EN ISO 14268, *Leder — Physikalische und mechanische Prüfungen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit*

DIN EN ISO 17075, *Leder — Bestimmung des Chrom(VI)-Gehalts in Leder*

DIN ISO 7000, *Graphische Symbole auf Einrichtungen — Index und Übersicht*

— Leerseite —

Schutzhandschuhe — Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren (ISO/DIS 21420:2018)

Gants de protection — Exigences générales et méthodes d'essai (ISO/DIS 21420:2018)

Protective gloves — General requirements and test methods (ISO/DIS 21420:2018)

ICS:

Deskriptoren:

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	8
4 Allgemeine Anforderungen.....	9
4.1 Gestaltungsgrundsätze und Handschuhkonfektionierung — Allgemeines.....	9
4.2 Unschädlichkeit von Schutzhandschuhen.....	9
4.3 Reinigung.....	11
4.4 Elektrostatische Eigenschaften.....	11
5 Komfort und Leistungsfähigkeit.....	11
5.1 Größen und Maße der Handschuhe.....	11
5.2 Beweglichkeit.....	12
5.3 Atmungsaktivität und Komfort.....	12
5.3.1 Wasserdampfdurchlässigkeit.....	12
5.3.2 Wasserdampfaufnahme.....	12
6 Prüfverfahren.....	12
6.1 Messung der Handschuhlänge.....	12
6.1.1 Durchführung.....	12
6.2 Prüfverfahren zur Bestimmung der Fingerbeweglichkeit der handschuhtragenden Hand.....	13
6.2.1 Anzahl und Bedingungen der Muster.....	13
6.2.2 Erforderliche Geräte.....	13
6.2.3 Prüfverfahren.....	14
6.2.4 Prüfergebnis.....	14
6.2.5 Prüfbericht.....	14
6.3 Prüfverfahren zur Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit.....	14
6.3.1 Leder.....	14
6.3.2 Textilien.....	14
6.4 Prüfverfahren für die Bestimmung der Wasserdampfaufnahme von Leder.....	14
6.4.1 Probenahme.....	14
6.4.2 Prüfverfahren.....	14
6.5 Prüfbericht.....	15
7 Kennzeichnung und Information.....	15
7.1 Allgemeines.....	15
7.2 Kennzeichnung.....	15
7.2.1 Handschuhkennzeichnung.....	15
7.2.2 Kennzeichnung der Verpackung.....	16
7.3 Information des Herstellers.....	16
Anhang A (informativ) Definition von „Nur bei minimalen Risiken“.....	18
Anhang B (normativ) Größen und Maße der Hände.....	19
B.1 Handgrößen.....	19
B.2 Handmessungen.....	20

Anhang C (normativ) Graphische Symbole.....	21
Anhang D (informativ) Prüfergebnisse — Messunsicherheit.....	22
Anhang E (informativ) Ablaufdiagramm zur Prüfung der Annehmbarkeit der Materialien in Schutzhandschuhen.....	23
Anhang F (informativ) Umweltbezogene Aspekte	24
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 89/686/EWG	26
Literaturhinweise	27

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 21420:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety — Protective clothing and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 420+A1:2009 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 21420:2018 wurde von CEN als prEN ISO 21420:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen, sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94, *Personal safety —Protective clothing and equipment des Komitees*, Unterkomitee SC 13, *Protective clothing* und vom Technischen Komitee CEN/TC 162, *Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten* erarbeitet.

Einleitung

Diese Norm ist eine Grund-Norm (ohne Bezug auf spezifische Anwendungsfälle). In spezifischen Normen, die für Schutzhandschuhe wichtig oder anzuwenden sind, ist auf ihre Beachtung hinzuweisen.

Diese Norm sollte nicht für sich allein, sondern nur in Verbindung mit dem entsprechenden spezifischen Normen verwendet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die für alle Schutzhandschuhe anzuwendenden relevanten Prüfverfahren und die allgemeinen Anforderungen zu Gestaltungsgrundsätzen, Handschuhkonfektionierung, Widerstand des Handschuhmaterials gegen Wasserdurchdringung, Unschädlichkeit, Komfort und Leistungsvermögen sowie die vom Hersteller vorzunehmende Kennzeichnung und vom Hersteller zu liefernden Informationen fest.

ANMERKUNG Sie kann auch für Armschutz und Handschuhe gelten, die ständig in geschlossenen Behältnissen eingesetzt werden.

Diese Norm befasst sich nicht mit den schützenden Eigenschaften von Handschuhen und darf daher nie alleine, sondern nur in Kombination mit den zutreffenden spezifischen Normen angewendet werden.

Eine nicht abschließende Liste dieser Normen enthalten die Literaturhinweise dieser Norm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 14268, *Leather — Physical and mechanical tests — Determination of water vapour permeability*

ISO 11092, *Textiles — Physiological effects — Measurement of thermal and water-vapour resistance under steady-state conditions (sweating guarded-hotplate test)*

ISO 17075, *Leather — Chemical tests — Determination of chromium(VI) content (ISO 17075:2007)*

ISO 4045, *Leather — Determination of pH (ISO 4045:1977)*

ISO 3071, *Textiles — Determination of pH of aqueous extract*

ISO 374-1, *Protective gloves against dangerous chemicals and micro-organisms — Part 1: Terminology and performance requirements for chemical risks*

ISO 3758, *Textiles — Care labelling code using symbols*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment — Registered symbols*

EN 1811, *Referenzprüfverfahren zur Bestimmung der Nickellässigkeit von sämtlichen Stäben, die in durchstochene Körperteile eingeführt werden und Erzeugnissen, die unmittelbar und länger mit der Haut in Berührung kommen*

EN 14362-1, *Textilien — Verfahren für die Bestimmung bestimmter aromatischer Amine aus Azofarbstoffen — Teil 1: Nachweis der Verwendung bestimmter Azofarbstoffe mit und ohne Extraktion der Fasern*

EN 17234-1, *Leder — Chemische Prüfungen zur Bestimmung bestimmter Azofarbstoffe in gefärbten Ledern — Teil 1: Bestimmung bestimmter aromatischer Amine aus Azofarbstoffen*

prEN 16778, *Schutzhandschuhe — Bestimmung von Dimethylformamid in Handschuhen*

EN 16350, *Schutzhandschuhe — Elektrostatische Eigenschaften*

EN 1149-1, *Schutzkleidung — Elektrostatische Eigenschaften — Teil 1: Prüfverfahren für die Messung des Oberflächenwiderstandes*

EN 1149-3, *Schutzkleidung — Elektrostatische Eigenschaften — Teil 3: Prüfverfahren für die Messung des Ladungsabbaus*

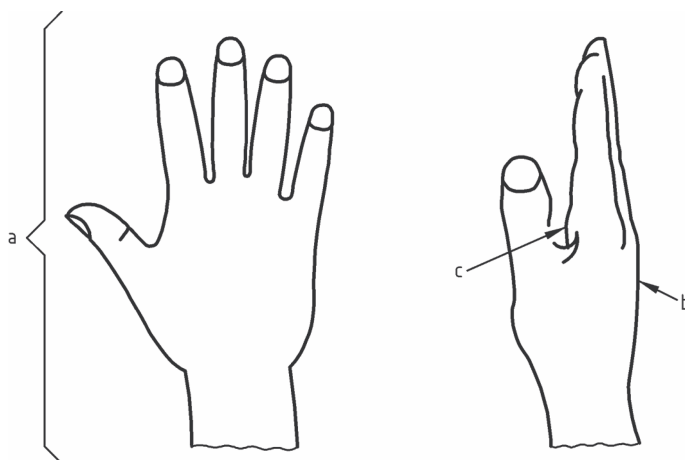
ISO 14268, *Leather — Physical and mechanical tests — Determination of water vapour permeability*

ISO 11092, *Textiles — Physiological effects — Measurement of thermal and water-vapour resistance under steady-state conditions (sweating guarded-hotplate test)*

EN ISO 20344, *Persönliche Schutzausrüstung — Prüfverfahren für Schuhe*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe (siehe Bild 1).



Legende

- a Hand
- b Handrücken
- c Handinnenfläche
- d Handgelenk

Bild 1 — Definition von Hand, Handinnenfläche, Handrücken und Handgelenk

3.1

Hand

Teil des Körpers von der Spitze des Mittelfingers bis zum Handgelenk

3.2

Handschuh

persönliche Schutzausrüstung (PSA), die die Hand oder Teile der Hand gegen Gefahren schützt. Sie kann zusätzlich einen Teil des Unterarmes oder Armes schützen

3.3

Handschuhinnenfläche

Teil des Handschuhs, der die Handinnenfläche, d. h. vom Handgelenk bis zur Basis der Finger, bedeckt

3.4

Handshuhrücken

Teil des Handschuhs, der den Handrücken, d. h. vom Handgelenk bis zur Basis der Finger, bedeckt

3.5

Beweglichkeit

Fähigkeit, durch Bewegung eine Tätigkeit mit den Händen auszuführen

3.6

Gefahr

Situation, die der Grund für eine Beschädigung oder Verletzung der Gesundheit des menschlichen Körpers sein kann. Die Literaturhinweise enthalten eine nicht abschließende Liste spezieller Normen, die sich mit Gefahren befassen

3.7

Leistungsstufe

Zahl oder Buchstabe, die bzw. der eine bestimmte Kategorie oder einen Leistungsbereich bezeichnet, durch die die Prüfergebnisse eingestuft werden können. Die Leistungsstufe wird durch das Ergebnis der dazugehörigen Prüfung nach den spezifischen Normen, wie in den Literaturhinweisen aufgeführt, bestimmt.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Zahl oder der Buchstabe einer hohen Stufe entspricht dabei einer hohen Leistungsstufe.

Die Leistungsstufen beruhen auf den Ergebnissen von Laborprüfungen, die nicht unbedingt die aktuellen Bedingungen am Arbeitsplatz widerspiegeln.

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Gestaltungsgrundsätze und Handschuhkonfektionierung — Allgemeines

Der Schutzhandschuh muss so konzipiert und hergestellt sein, dass der Benutzer unter den vorgesehenen und vorhersehbaren Einsatzbedingungen die mit Gefahren verbundene Tätigkeit normal ausführen kann und dabei über einen Schutz auf der höchstmöglichen Leistungsstufe verfügt.

Sofern erforderlich, ist der Handschuh so zu gestalten, dass die für das Anziehen und Ausziehen des Handschuhs benötigte Zeit minimiert wird.

Wenn die Handschuhkonfektionierung Nähte mit einschließt, müssen die Nähte so beschaffen sein, dass die gesamte Leistung des Handschuhs nicht wesentlich herabgesetzt wird. Sofern von Bedeutung, sind die Prüfverfahren und Anforderungen in den spezifischen Normen, die in den Literaturhinweisen aufgelistet sind, festgelegt.

4.2 Unschädlichkeit von Schutzhandschuhen

Schutzhandschuhe dürfen sich nicht nachteilig auf die Gesundheit und Hygiene des Benutzers auswirken. Die Materialien dürfen unter den vorhersehbaren Bedingungen der üblichen Anwendung keine Substanzen freisetzen, die allgemein als toxisch, karzinogen, mutagen, allergen, reproduktionstoxisch bekannt oder anderweitig gesundheitsschädlich sind.

ANMERKUNG 1 Angaben zur Klassifizierung und Identifizierung gesundheitsschädlicher Substanzen können z. B. [17] in den Literaturhinweisen entnommen werden.

ANMERKUNG 2 Eine Anleitung zur Prüfung der Annehmbarkeit der Materialien von Schutzhandschuhen ist in dem Ablaufdiagramm in dem informativen Anhang E enthalten.

Die folgende Auflistung von Dokumenten dient lediglich Informationszwecken und als Beispiel für zu prüfende Dokumente:

- die vom Hersteller bereitgestellten Informationen könnten auf Nachweisen beruhende Angaben enthalten, die bestätigen, dass das Produkt keine Substanzen in Mengen enthält, von denen nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit und Hygiene des Benutzers bekannt sind oder vermutet werden;
- Materialspezifikationen;
- Sicherheitsdatenblätter, die sich auf die Materialien beziehen;

- Angaben zur Eignung der Materialien zur Verwendung mit Lebensmitteln, in medizinischen Anwendungen oder anderen entsprechenden Anwendungen;
- Angaben zu toxikologischen, allergenen, karzinogenen, reproduktionstoxischen oder mutagenen Untersuchungen der Materialien;
- Angaben zu ökotoxikologischen und anderen auf die Umwelt bezogenen Untersuchungen der Materialien.

Die Materialien sollten so ausgewählt werden, dass Herstellung und Entsorgung der Schutzkleidung so geringe Auswirkungen wie möglich auf die Umwelt haben (siehe auch Anhang F).

Die Untersuchung muss feststellen, ob die Angabe, die Materialien seien für die Verwendung in Schutzhandschuhen geeignet, gerechtfertigt ist. Besondere Aufmerksamkeit muss dem Vorhandensein von Weichmachern, unreaktierten Materialien, Schwermetallen und Verunreinigungen sowie der chemischen Identität von Pigmenten und Farbstoffen gewidmet werden.

- a) Der Chrom(VI)-Gehalt in Lederhandschuhen darf den Wert von 3 mg/kg nach ISO 17075 nicht überschreiten.

In Abhängigkeit vom gemessenen Chrom(VI)-Gehalt muss der Prüfbericht die Angaben enthalten

- dass der Chrom(VI)-Gehalt nicht mehr als 3,0 mg/kg beträgt, oder
- dass der Chrom(VI)-Gehalt mehr als 3,0 mg/kg beträgt und den Wert, der bestimmt wurde, in mg/kg.

Enthält der Handschuh verschiedene Arten von Leder, muss jede Lederart, unabhängig davon, ob sie mit der Haut in Berührung kommt oder nicht, separat geprüft werden und die vorgenannte Anforderung erfüllen. Es müssen für jede Lederart mindestens zwei Proben von verschiedenen Handschuhen entnommen werden.

- b) Alle metallischen Materialien, mit denen die Haut längere Zeit in Berührung kommen könnte (z. B. Knöpfe, Zubehörteile), müssen eine Nickellässigkeit von weniger als 0,5 µg/cm² je Woche aufweisen. Das Prüfverfahren muss EN 1811 entsprechen.
- c) Handschuhe müssen einen pH-Wert zwischen 3,5 und 9,5 aufweisen. Das Prüfverfahren für Leder muss ISO 4045 und für Textilien ISO 3071 entsprechen.

Es gelten folgende Änderungen:

- die Probe ist aus der Handschuhinnenfläche herauszuschneiden. Sind andere Teile des Handschuhs aus Materialien gefertigt, die von dem Material der Handschuhinnenfläche abweichen, so sind alle Materialien einzeln zu prüfen.
 - wenn der Handschuh aus mehreren Lagen gefertigt ist, sind alle Lagen zusammen zu prüfen;
 - wenn die Probe Leder enthält, ist EN ISO 4045 anzuwenden;
 - EN ISO 4045:1998, 8.4, ist nicht anzuwenden.
- d) Azofarbstoffe, die in EN 14362-1 für Textilien und in EN ISO 17234-1 für Leder aufgeführte karzinogene Amine freisetzen, dürfen durch das in diesen Normen beschriebene Verfahren nicht feststellbar sein.
- e) Der Massenanteil an Dimethylformamid (DMFa) in PU-haltigen Handschuhen darf nicht mehr als 0,1 % Massenanteil betragen. Das Prüfverfahren muss prEN 16778 entsprechen.

4.3 Reinigung

Alle von dieser Norm und von den Normen für die speziellen Schutzhandschuhe aufgeführten erforderlichen Prüfungen sind, sofern nicht anders vorgegeben, an unbenutzten Handschuhen durchzuführen.

Sofern Pflegeanweisungen angegeben sind (siehe 7.3.13), sind die in den spezifischen Normen (siehe Literaturhinweise) aufgeführten relevanten Prüfungen an den Handschuhen durchzuführen, bevor und nachdem sie der höchsten empfohlenen Anzahl von Reinigungen unterzogen worden sind. Die Leistungsstufen ergeben sich durch das niedrigste Ergebnis, das vor und nach der Reinigung erhalten wird.

4.4 Elektrostatische Eigenschaften

Die elektrostatischen Eigenschaften von Schutzhandschuhen, die in Umgebungen getragen werden, in denen das Risiko der Entzündung oder Explosion besteht oder bestehen könnte, müssen nach dem in der maßgeblichen Norm EN 16350 festgelegten Prüfverfahren geprüft werden.

Das entsprechende in Anhang C, Tabelle C.1, angegebene Piktogramm kann zur Kennzeichnung genutzt werden. Es muss eine Verweisung auf EN 16350 angefügt werden, wie in Bild 2 dargestellt.

EN 16350



Bild 2 — Graphisches Symbol für elektrostatische Eigenschaften von Handschuhen nach EN 16350

ANMERKUNG Falls die elektrostatischen Eigenschaften der Oberfläche oder der Ladungsabbau bestimmt werden müssen, sollten die Normen EN 1149-1 oder EN 1149-3 angewendet werden, um weitere elektrostatische Eigenschaften der Handschuhe zu ermitteln. Die entsprechenden Prüfergebnisse dürfen in den vom Hersteller bereitgestellten Informationen angegeben, können jedoch nicht zur Anwendung des Piktogramms genutzt werden.

5 Komfort und Leistungsfähigkeit

5.1 Größen und Maße der Handschuhe

Die Handschuhgrößen sind entsprechend den Größen der Hände definiert, denen sie passen.

Das System der Handgrößen muss entweder auf dem Handumfang und der Handlänge nach den Festlegungen in Anhang B beruhen, oder, wenn für den Handschuh ein anderes System der Handgrößen als das in Anhang B enthaltene angegeben ist, muss dem Benutzer die Beziehung zwischen Länge und Umfang der Hand, für die der Handschuh vorgesehen ist, dargelegt werden.

Wenn sie für bestimmte Zwecke benötigt werden (z. B. Handschuhe für Schweißer), muss die Mindestlänge der Handschuhe in den entsprechenden speziellen Normen festgelegt und nach 6.1 gemessen werden.

5.2 Beweglichkeit

Entsprechend seinem Zweck sollte ein Handschuh so viel Beweglichkeit wie möglich erlauben. Die Beweglichkeit hängt von zahlreichen Größen wie z. B. Dicke des Handschuhmaterials, Elastizität und Verformbarkeit des Handschuhmaterials ab.

Sofern gefordert, muss die Fingerfertigkeit nach dem Prüfverfahren in 6.2 geprüft werden.

Die Leistungsstufen müssen entsprechend Tabelle 1 wie folgt eingeteilt werden: Wenn kein Stab aufgehoben werden kann, ist die Stufe hierfür 0.

Tabelle 1 — Leistungsstufen für die Fingerfertigkeit-Prüfung

Leistungsstufe	Geringster Durchmesser des Stabes, um die Prüfbedingungen zu erfüllen mm
1	11
2	9,5
3	8
4	6,5
5	5

5.3 Atmungsaktivität und Komfort

5.3.1 Wasserdampfdurchlässigkeit

Sofern es durchführbar ist, müssen Schutzhandschuhe wasserdampfdurchlässig sein.

Sofern gefordert, müssen Lederhandschuhe bei einer Prüfung nach 6.3.1 eine Wasserdampfdurchlässigkeit von mindestens $5 \text{ mg}/(\text{cm}^2 \cdot \text{h})$ haben.

Sofern gefordert, müssen Textilhandschuhe bei einer Prüfung nach 6.3.2 eine Wasserdampfdurchlässigkeit von höchstens $30 \text{ m}^2 \cdot \text{Pa}/\text{W}$ haben.

5.3.2 Wasserdampfaufnahme

Wenn die Schutzstufe des Handschuhs die Wasserdampfdurchlässigkeit verhindert oder ausschließt, sollte der Handschuh dennoch so konstruiert sein, dass er den Effekt des Schwitzens so viel wie möglich reduziert.

Sofern gefordert, müssen Lederhandschuhe bei einer Prüfung nach 6.4.2 eine Wasserdampfaufnahmefähigkeit von mindestens $8 \text{ mg}/\text{cm}^2$ und 8 h haben.

6 Prüfverfahren

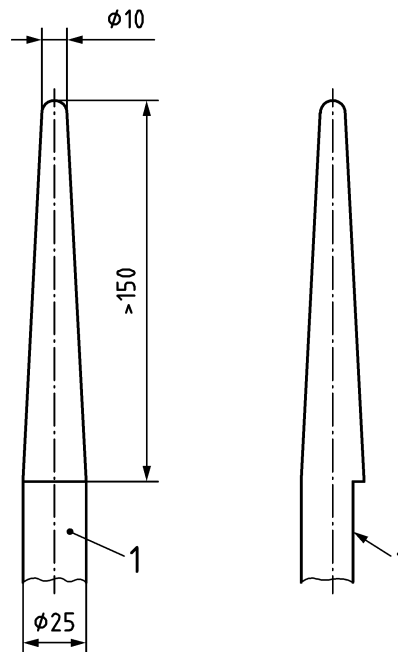
6.1 Messung der Handschuhlänge

6.1.1 Durchführung

Die Handschuhlänge wird an einem frei aufgehängten Handschuh ermittelt. Hierzu wird der Mittelfinger des Handschuhs über einen vertikal ausgerichteten Maßstab gestreift. Die Spitze des Maßstabes muss so abgerundet sein, dass sie in die Fingerspitze passt. Knitter und Falten sind zu entfernen, ohne den Handschuh zu dehnen. Die geringste gemessene Länge ist auf den Millimeter gerundet aufzuzeichnen.

ANMERKUNG 1 Übliche Formen und Maße eines vertikal ausgerichteten Maßstabes sind in Bild 1 enthalten.

Maße in Millimeter



Legende

1 integrierter Maßstab auf abgeflachter Oberfläche

Bild 3 — Beispiel des oberen Teils eines vertikal ausgerichteten Maßstabes

ANMERKUNG 2 Um die Messung zu erleichtern, kann der Maßstab leicht nach hinten geneigt werden, so dass der Handschuh den Maßstab berührt.

Bei schweren, steifen Handschuhen oder Handschuhen mit dicken Nähten, die nicht mithilfe des Maßstabes gemessen werden können, muss der Handschuh auf einen Tisch gelegt und mit einem flexiblen Maßband entlang seiner Rückseite von der Spitze des Mittelfingers bis zum Rand der Stulpe gemessen werden. Wenn dieses Verfahren zur Ermittlung der Handschuhlänge angewendet wird, muss dies in der vom Hersteller bereitgestellten Anleitung erwähnt werden.

6.2 Prüfverfahren zur Bestimmung der Fingerbeweglichkeit der handschuhtragenden Hand

6.2.1 Anzahl und Bedingungen der Muster

Vier rechte oder linke Handschuhe müssen geprüft werden. Als Muster dient jeweils der gesamte Handschuh, der für die Prüfung in neuem Zustand (wie hergestellt) verwendet werden muss. Sie dürfen nicht durch irgendeine besondere Behandlung weich gemacht werden, z. B. durch Klopfen mit einem Holzhammer oder Quetschen zwischen Rollen.

6.2.2 Erforderliche Geräte

Es sind fünf massive, glattgedrehte Edelstahl-Prüfstäbe erforderlich; jeder 40 mm lang und mit einem Durchmesser von jeweils 5 mm, 6,5 mm, 8 mm, 9,5 mm und 11 mm.