

	Schutzhandschuhe Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren Deutsche Fassung EN 420:2003	DIN EN 420
ICS 13.340.40	Protective gloves — General requirements and test methods; German version EN 420:2003 Gants de protection — Exigences générales et méthodes d'essai; Version allemande EN 420:2003 Die Europäische Norm EN 420:2003 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit EN 420:2003 wurde am 2003-07-24 angenommen. Nationales Vorwort Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen. Diese Europäische Norm wurde vom Europäischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ ausgearbeitet. Für die Deutsche Fassung ist der Arbeitsausschuss NPS 5-8 „Schutzhandschuhe“ im Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) verantwortlich. Fortsetzung Seite 2 und 28 Seiten EN Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.	Ersatz für DIN EN 420:1994-06

Änderungen

Gegenüber DIN EN 420:1994-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Elektriker-Handschuhe und medizinische Handschuhe sind nicht mehr aus dem Anwendungsbereich ausgeschlossen.
- b) Definition von „Gefahr“ und „Leistungsstufe“ wurde geändert.
- c) Anforderungen an Handschuhe mit Warnwirkung sind entfallen.
- d) Anhebungsantrag zum pH-Wert abgelehnt, Werte wurden nicht geändert.
- e) Bestimmungsverfahren des pH-Wertes wurde geändert.
- f) Widerstand gegen Wasserdurchdringung wurde neu in die EN 420:2003 aufgenommen.
- g) Anforderung an Wasserdampfdurchlässigkeit — sofern diese Anforderung durchführbar ist — wurde von Lederhandschuhen auf alle Handschuhe erweitert und von ehemals $2 \text{ mg}/(\text{cm}^2 \cdot \text{h})$ auf jetzt $5 \text{ mg}/(\text{cm}^2 \cdot \text{h})$ hochgesetzt; die Prüfung der Wasserdampfdurchlässigkeit soll jetzt entsprechend an allen Handschuhen durchgeführt werden, zuvor wurden nur Lederhandschuhe geprüft.
- h) Die Wasserdampfaufnahmefähigkeit — sofern sie erforderlich ist — soll jetzt an allen Handschuhen geprüft werden.
- i) Anforderung an Bestimmung des Cr VI-Gehalts präzisiert. Es wird gefordert, dass der Grenzwert unterhalb der Nachweisgrenze des Prüfverfahrens liegt.
- j) Prüfverfahren zur Bestimmung des Cr VI-Gehalts geändert, ausführlicher festgelegt und in normativen Anhang gefasst.
- k) Anforderung an Bestimmung des Proteingehalts für Naturkautschuk-Handschuhe wurde aufgenommen.
- l) Anforderung an elektrostatische Eigenschaften wurde aufgenommen.
- m) Klima der Vorbehandlung und der Prüfkammer für die Wasserdampfaufnahmefähigkeit wurde geändert.
- n) Kennzeichnung 7.2: 7.2.1.1 e) und 7.2.1.4 sind neu aufgeführt, d. h., hier ist die Forderung nach Piktogrammen auf dem Handschuh neu aufgeführt.
- o) Anhang C: Es ist ein neues Piktogramm aufgenommen worden: „Schutz gegen chemische Gefahren (entsprechend den Anforderungen nach EN 374-1:2003, 5.2.1)“.
- p) Anhang ZA zum Zusammenhang der Norm mit der Richtlinie 89/686/EWG wurde aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 4841 Teil 1: 1976-12, 1981-11, 1990-06
DIN 4841 Teil 2: 1979-05
DIN 4841 Teil 3: 1982-03
DIN 4841 Teil 5: 1987-01, 1987-04
DIN EN 420: 1994-06
DIN 23304: 1966-03
DIN 23314: 1966-03
DIN 23315: 1966-03
DIN 23316: 1966-03
DIN 23317: 1969-04
DIN 23324: 1969-04

Deutsche Fassung

Schutzhandschuhe
Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren

Protective gloves —
General requirements and test methods

Gants de protection —
Exigences générales et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Juli 2003 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen	6
4.1 Gestaltungsgrundsätze und Handschuhkonfektionierung — Allgemeines	6
4.2 Widerstand des Handschuhmaterials gegen Wasserdurchdringung	6
4.3 Unschädlichkeit von Schutzhandschuhen.....	6
4.4 Reinigung.....	7
4.5 Elektrostatische Eigenschaften.....	7
5 Komfort und Leistungsfähigkeit	8
5.1 Größen	8
5.2 Beweglichkeit	9
5.3 Wasserdampfdurchlässigkeit und Wasserdampfaufnahme	9
6 Prüfverfahren	9
6.1 Handmessungen, Handschuhmessungen und Maße	9
6.2 Prüfverfahren zur Bestimmung der Beweglichkeit eines mit einem Handschuh versehenen Fingers	10
6.3 Prüfverfahren zur Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit	11
6.4 Prüfverfahren zur Bestimmung der Wasserdampfaufnahme.....	13
7 Kennzeichnung und Information	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Kennzeichnung	15
7.3 Information des Herstellers	16
Anhang A (informativ) Definition von „Nur bei minimalen Gefahren“	18
Anhang B (normativ) Leder — Chemische Prüfungen — Bestimmung des Chrom VI-Gehalts	19
B.1 Anwendungsbereich.....	19
B.2 Prinzip	19
B.3 Definition.....	19
B.4 Chemische Substanzen.....	19
B.5 Prüfeinrichtung	20
B.6 Verfahren	21
B.7 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	23
B.8 Präzision des Verfahrens	24
B.9 Prüfbericht	24
B.10 RP-Material (reversed phase material)	24
Anhang C (normativ) Piktogramme	25
Anhang D (informativ) Prüfergebnisse — Messunsicherheit	26
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Norm mit Bezug zu wesentlichen Anforderungen oder Bestimmungen der EU-Richtlinien	27
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument EN 420:2003 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 "Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2004 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 420:1994.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Die Anhänge A und D sind informativ und die Anhänge B und C sind normativ.

Dieses Dokument beinhaltet Literaturhinweise.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn und Vereinigtes Königreich.

Einleitung

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

Diese Norm ist nicht für sich allein anzuwenden, sondern nur mit den spezifischen Europäischen Normen für Schutzhandschuhe anzuwenden.

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 auf Armschutz und auf Handschuhe angewendet werden, die ständig in geschlossenen Behältnissen eingesetzt werden.

Diese Europäische Norm befasst sich nicht mit den schützenden Eigenschaften von Handschuhen und ist daher nie alleine, sondern nur in Kombination mit den zutreffenden spezifischen Europäischen Normen anzuwenden.

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

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 344-1:1992, *Sicherheits-, Schutz- und Berufsschuhe für den gewerblichen Gebrauch — Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren.*

EN 374-1:2003, *Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen — Teil 1: Terminologie und Leistungsanforderungen.*

EN 407, *Schutzhandschuhe gegen thermische Risiken (Hitze und/oder Feuer).*

EN 455-3, *Medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch — Teil 3: Anforderungen und Prüfungen für die biologische Bewertung.*

EN 1149-1, *Schutzkleidung — Elektrostatische Eigenschaften — Teil 1: Oberflächenwiderstand (Prüfverfahren und Anforderungen).*

EN 1149-2, *Schutzkleidung — Elektrostatische Eigenschaften — Teil 2: Prüfverfahren für die Messung des elektrischen Widerstandes durch ein Material (Durchgangswiderstand).*

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

EN 1413, *Textilien — Bestimmung des pH des wässrigen Extraktes.*

EN 20811, *Textilien — Bestimmung des Widerstandes gegen das Durchdringen von Wasser — Hydrostatischer Druckversuch.*

EN 23758, *Textilien — Pflegekennzeichnungs-Code auf der Basis von Symbolen (ISO 3758:1991).*

EN ISO 2419, *Leder — Physikalische und mechanische Prüfung — Probenvorbereitung und -konditionierung (ISO 2419:2002).*

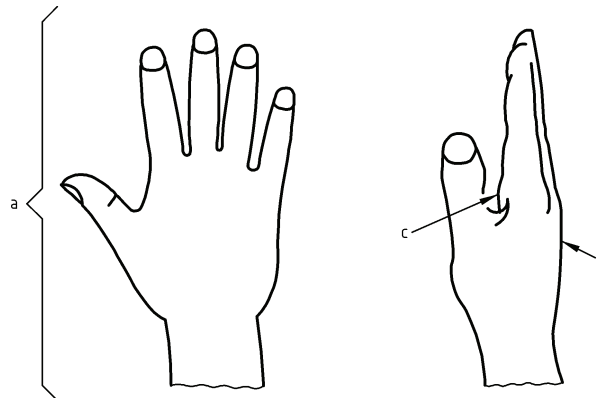
EN ISO 3696, *Wasser für analytische Laborzwecke — Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696:1987).*

EN ISO 4045:1998, *Leder — Bestimmung des pH (ISO 4045:1977).*

EN ISO 4048, *Leder — Bestimmung der in Dichlormethan löslichen Substanzen (ISO 4048:1977).*

3 Begriffe

Für diese Norm gelten die folgenden Begriffe (siehe Bild 1)



Legende

- a Hand
- b Handrücken
- c Handinnenfläche

Bild 1 — Definitionen der Hand, Handinnenfläche, Handrücken

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

Handschuhrücken

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

3.5

Beweglichkeit

Fähigkeit, durch Bewegung eine Tätigkeit 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

Leistungsstufen

eine Zahl, die 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. Eine hohe Stufenzahl 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 An- und/oder 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, festzulegen.

4.2 Widerstand des Handschuhmaterials gegen Wasserdurchdringung

Sofern erforderlich, muss der Widerstand des Handschuhmaterials gegen Wasserdurchdringung mittels geeigneter Prüfverfahren geprüft werden:

- für Lederhandschuhe: EN 344-1:1992, 5.12. Die Ergebnisse müssen entsprechend Tabelle 1 angegeben werden;
- für textile Materialien geeignetes alternatives Prüfverfahren: EN 20811. Die Ergebnisse müssen entsprechend EN 20811 angegeben werden als Druck in Pascal.

ANMERKUNG 1 Es ist keine Korrelation zwischen den Ergebnissen beider Prüfverfahren bekannt.

ANMERKUNG 2 Diese Prüfungen sind nicht geeignet, wasserdichte Handschuhe zu bewerten.

**Tabelle 1 — Leistungsstufen — Widerstand gegen Wasserdurchdringung
entsprechend EN 344-1:1992, 5.12**

Leistungsstufe	Zeit bis zur Durchdringung min
1	30
2	60
3	120
4	180

4.3 Unschädlichkeit von Schutzhandschuhen

4.3.1 Allgemeines

Schutzhandschuhe müssen so entwickelt und hergestellt werden, dass sie Schutz bieten, wenn sie entsprechend den Anweisungen des Herstellers benutzt werden. Sie dürfen den Verwender nicht schädigen, wenn sie entsprechend benutzt werden.

Handschuhmaterial, Zersetzungsprodukte, enthaltene Substanzen, Nähte und Kanten und vor allem solche Teile des Handschuhs, die in engem Kontakt mit dem Benutzer stehen, dürfen sich nicht nachteilig auf die Gesundheit und Hygiene des Benutzers auswirken.

Der Hersteller oder sein autorisierter Repräsentant muss alle im Handschuh enthaltenen Substanzen angeben, die bekannt sind, Allergien oder Kontaktdermatitis zu verursachen (siehe 7.3.8).

4.3.2 Bestimmung des pH-Wertes

Der pH-Wert für Handschuhe muss größer als 3,5 und kleiner als 9,5 sein.

Die Bestimmung des pH-Wertes erfolgt nach EN ISO 4045 für Lederhandschuhe und nach EN 1413 für andere Materialien. Die folgenden Abweichungen sind zu berücksichtigen:

- 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 testen;
- wenn der Handschuh aus mehreren Lagen gefertigt ist, sind alle Lagen zusammen zu testen;
- wenn die Probe Leder enthält, ist EN ISO 4045 anzuwenden;
- EN ISO 4045:1998, 8.4 ist nicht anzuwenden.

4.3.3 Bestimmung des Chrom VI-Gehaltes

Der Chrom VI-Gehalt muss nach dem in Anhang B festgelegten Prüfverfahren bestimmt werden. Der Chrom VI-Gehalt in Lederhandschuhen muss unterhalb der Nachweisgrenze des Prüfverfahrens nach Anhang B liegen.

Aus verschiedenen Handschuhen sind mindestens 2 Proben jeder Ledersorte zu nehmen.

Wenn der Handschuh aus unterschiedlichen Ledersorten gefertigt ist, so ist die Prüfung — unabhängig davon, ob die Ledersorten Kontakt mit der Haut haben oder nicht — an jeder Ledersorte durchzuführen. Als Ergebnis ist der höchste ermittelte Wert anzugeben.

4.3.4 Bestimmung des Proteingehalts

Schutzhandschuhe aus Naturkautschuk müssen hinsichtlich ihres extrahierbaren Proteingehalts die in EN 455-3 festgelegten Anforderungen erfüllen.

ANMERKUNG Die Eignung dieses Verfahrens ist bisher nur für medizinische Handschuhe zum einmaligen Gebrauch nachgewiesen.

4.4 Reinigung

Alle in dieser Norm und in den Normen für die speziellen Schutzhandschuhe aufgeführten erforderlichen Prüfungen sind, sofern nicht anders vorgegeben, an unbenutzten Handschuhen durchzuführen. Sofern Pflegeanweisungen angegeben sind (siehe 7.3.10), 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 dürfen durch die empfohlene Anzahl der Reinigungen nicht negativ beeinflusst werden.

4.5 Elektrostatische Eigenschaften

Wenn erforderlich, müssen die elektrostatischen Eigenschaften nach dem entsprechenden Prüfverfahren in EN 1149-1, EN 1149-2 oder prEN 1149-3:2001 geprüft werden.

Das Prüfergebnis muss in den Herstellerinformationen angegeben werden zusammen mit den Informationen nach 7.3.11. Es dürfen keine Piktogramme für elektrostatische Eigenschaften verwendet werden.

ANMERKUNG Diese Prüfverfahren sind für Kleidung vorgesehen und ihre Eignung für Handschuhe ist bisher nicht nachgewiesen. Rundversuche zwischen verschiedenen Prüflaboratorien haben signifikante Abweichungen der Prüfergebnisse bei einem der Prüfverfahren ergeben. Es ist daher wesentlich, umfangreiche Informationen über die Prüfparameter zusammen mit jedem Prüfergebnis zu geben.