

DIN EN 388

ICS 13.340.40

Ersatz für
DIN EN 388:2003-12**Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken;
Deutsche Fassung EN 388:2016**Protective gloves against mechanical risks;
German version EN 388:2016Gants de protection contre les risques mécaniques;
Version allemande EN 388:2016

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 388:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 075-05-08 AA „Handschutz“ im DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 7500-1	siehe	DIN EN ISO 7500-1
ISO 11644	siehe	DIN EN ISO 11644
ISO 12947-1	siehe	DIN EN ISO 12947-1
ISO 13934-1	siehe	DIN EN ISO 13934-1
ISO 13997:1999	siehe	DIN EN ISO 13997:1999-10
ISO 4649:2010	siehe	DIN ISO 4649:2014-03
ISO 5725-2	siehe	DIN ISO 5725-2

Frühere Ausgaben

DIN 23304: 1966-03
DIN 23314: 1966-03
DIN 23315: 1966-03
DIN 23316: 1966-03
DIN 23317: 1969-04
DIN 23324: 1969-04
DIN 4841-1: 1976-12, 1981-11, 1990-06
DIN 4841-2: 1979-05
DIN 4841-3: 1982-03
DIN 4841-5: 1987-01, 1987-04
DIN EN 388: 1994-08, 2003-12

Änderungen

Gegenüber DIN EN 388:2003-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich erweitert um das Risiko „Stoß“;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- c) neue Begriffsdefinition für „Handschuhe aus mehreren Lagen“;
- d) Abschnitt 4.1 um Anforderungen zur Probenahme und die Leistungsstufen für nach EN ISO 13997 geprüfte Materialien erweitert;
- e) Abschnitt 4.2 „Zusätzlicher Schutz“ wurde neu aufgenommen;
- f) Überarbeitung des Prüfverfahrens zur Abriebfestigkeit: Neues Abriebmittel, Aufnahme von Anforderungen an das doppelseitige Klebeband, Überarbeitung des Bewertungsverfahrens;
- g) Überarbeitung des Prüfverfahrens zur Schnittfestigkeit: Klingendicke korrigiert, Leinwandspezifikation überarbeitet, Prüfverfahren hinsichtlich vorzeitiger Abstumpfung der Klinge geändert;
- h) Aufnahme des Prüfverfahrens zur Bestimmung des Widerstandes gegen Schnitte nach EN ISO 13997;
- i) Überarbeitung der Anforderungen an die Prüfberichte;
- j) Aufnahme des Abschnitts 6.6 „Stoßprüfung“;
- k) Überarbeitung des Abschnitts 7 „Kennzeichnung“: Aufnahme neuer Leistungsstufen und von Erläuterungen zu den Kennzeichnungen;
- l) neuer Anhang A zur Spezifikation des Abriebmittels;
- m) neuer normativer Anhang B zur Angabe der Messunsicherheiten;
- n) neuer Anhang C zur Validierungsprüfung des Klebemittels;
- o) Norm redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung und Überprüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Kalibrierung und Überprüfung der Kraftmesseinrichtung (ISO 7500-1)*

DIN EN ISO 11644, *Leder — Prüfung der Haftfestigkeit von Zurichtungen (ISO 11644)*

DIN EN ISO 12947-1, *Textilien — Bestimmung der Scheuerbeständigkeit von textilen Flächengebilden mit dem Martindale-Verfahren — Teil 1: Martindale-Scheuerprüfgerät (ISO 12947-1)*

DIN EN ISO 13934-1, *Textilien — Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch (ISO 13934-1)*

DIN EN ISO 13997:1999-10, *Schutzkleidung — Mechanische Eigenschaften — Bestimmung des Widerstandes gegen Schnitte mit scharfen Gegenständen (ISO 13997:1999)*

DIN ISO 4649:2014-03, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Abriebwiderstandes mit einem Gerät mit rotierender Zylindertrommel (ISO 4649:2010)*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens (ISO 5725-2:1994 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2002)*

Deutsche Fassung

Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken

Protective gloves against mechanical risks

Gants de protection contre les risques mécaniques

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. Juli 2016 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 des CEN-CENELEC 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Zusätzlicher Schutz	7
4.2.1 Allgemeines	7
4.2.2 Schutz gegen Stoß	8
5 Probenahme und Konditionierung	8
6 Prüfverfahren	8
6.1 Abriebfestigkeit	8
6.1.1 Kurzbeschreibung	8
6.1.2 Verbrauchsmittel	8
6.1.3 Prüfgerät	9
6.1.4 Prüfmuster	9
6.1.5 Prüfverfahren	9
6.1.6 Prüfbericht	12
6.2 Schnittfestigkeit	12
6.2.1 Kurzbeschreibung	12
6.2.2 Ausrüstung	12
6.2.3 Prüfmuster	14
6.2.4 Kontrollmuster	14
6.2.5 Leinwand	15
6.2.6 Prüfverfahren	15
6.2.7 Berechnung der Prüfergebnisse	16
6.2.8 Prüfbericht	17
6.3 Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Schnitte (EN ISO 13997)	17
6.3.1 Allgemeines	17
6.3.2 Prüfmuster	17
6.3.3 Prüfbericht	17
6.4 Weiterreißkraft	17
6.4.1 Kurzbeschreibung	17
6.4.2 Prüfgeräte	17
6.4.3 Prüfmuster	18
6.4.4 Vorbereitung des Prüfmusters	18
6.4.5 Prüfverfahren	18
6.4.6 Prüfbericht	19
6.5 Durchstichkraft	19
6.5.1 Kurzbeschreibung	19
6.5.2 Ausrüstung	20
6.5.3 Prüfmuster	20
6.5.4 Prüfverfahren	21
6.5.5 Prüfbericht	21
6.6 Stoßprüfung	21

7	Kennzeichnung.....	22
7.1	Allgemeines	22
7.2	Graphische Symbole	22
7.3	Kennzeichnung von zusätzlichen Anforderungen	22
7.4	Kennzeichnungsbeispiele.....	22
8	Informationen des Herstellers in den Nutzungshinweisen	23
Anhang A (normativ) Abriebmittel.....		24
A.1	Definition des Abriebmittels.....	24
A.2	Annahmekriterium des Abriebmittels	24
Anhang B (normativ) Prüfergebnisse — Messunsicherheit		25
Anhang C (normativ) Validierungsprüfung für das in EN 388, 6.1.2.2 verwendete Klebemittel		26
C.1	Zielsetzung.....	26
C.2	Geräte und Materialien	26
C.3	Vorbereitung der Probekörper	27
C.4	Prüfverfahren	28
C.5	Beispiele für geeignete Klebebänder	30
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 89/686/EWG		31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 388:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 388:2003.

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 Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen, Prüfverfahren, Kennzeichnung und Herstellerinformationen für Schutzhandschuhe gegen die mechanischen Risiken Abrieb, Schnitt, Weiterreißen, Durchstich und, falls zutreffend, Stoß fest.

Diese Norm ist für die Anwendung in Verbindung mit EN 420 vorgesehen.

Die in dieser Norm angegebenen Prüfverfahren dürfen auch auf Armprotektoren angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 420, *Schutzhandschuhe — Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 13594:2015, *Schutzhandschuhe für Motorradfahrer — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung und Überprüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Kalibrierung und Überprüfung der Kraftmesseinrichtung (ISO 7500-1)*

EN ISO 11644, *Leder — Prüfung der Haftfestigkeit von Zurichtungen (ISO 11644)*

EN ISO 12947-1, *Textilien — Bestimmung der Scheuerbeständigkeit von textilen Flächengebilden mit dem Martindale-Verfahren — Teil 1: Martindale-Scheuerprüfgerät (ISO 12947-1)*

EN ISO 13934-1, *Textilien — Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch (ISO 13934-1)*

EN ISO 13997:1999, *Schutzkleidung — Mechanische Eigenschaften — Bestimmung des Widerstandes gegen Schnitte mit scharfen Gegenständen (ISO 13997:1999)*

ISO 4649:2010, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of abrasion resistance using a rotating cylindrical drum device*

ISO 5725-2, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method*

ISO/IEC Guide 98-3, *Uncertainty of measurement — Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)*

ISO/IEC Guide 98-4, *Uncertainty of measurement — Part 4: Role of measurement uncertainty in conformity assessment*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Schutzhandschuh gegen mechanische Risiken
Handschuh, der Schutz gegen wenigstens eines der folgenden mechanischen Risiken bietet: Abrieb, Schnitt, Weiterreißen und Durchstich

3.2
Handschuh, der spezifischen Schutz bietet
Handschuh, der so gestaltet ist, dass er der ganzen Hand oder einem Teil der Hand einen verbesserten Schutz bietet

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Beispiel Handinnenflächenschutz oder Schutz gegen Stoß

3.3
Handschuhart
einzelnes Handschuhmodell oder ein Handschuhtyp mit dem gleichen Innenflächenmaterial bis zum Handgelenk, bei dem nur die Größe, Länge, rechte/linke Hand und die Farbe variieren

3.4
Arm
Körperteil, das vom Handgelenk bis zur Schulter reicht

3.5
Handschuhe aus mehreren Lagen

- nicht miteinander verbundene Lagen: ein Handschuh, der aus 2 oder mehr Lagen von Materialien besteht, die nach der Vorbereitung der Probe für die Prüfung nicht miteinander verbunden sind;
- miteinander verbundene Lagen: ein Handschuh, der aus 2 oder mehr Lagen von Materialien besteht, die nach der Vorbereitung der Probe für die Prüfung miteinander verbunden sind (z. B. geklebt, genäht, getaucht, imprägniert)

3.6
Scheuerzyklus
Durchlaufen aller zu einer Lissajous-Figur gehörenden translatorischen Scheuerbewegungen. Der Scheuerzyklus umfasst 16 Scheuertouren, d. h. 16 Umdrehungen der beiden äußeren Getriebe und 15 Umdrehungen des inneren Getriebes des Martindale-Scheuerprüfgerätes

[QUELLE: EN ISO 12947-1]

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Scheuertour besteht aus einer Umdrehung der äußeren Getriebe des Martindale-Scheuerprüfgerätes (siehe EN ISO 12947-1).

3.7
Armprotektor
nicht mit Handschuh oder Kleidung verbundener, schützender Überziehhärmel, der gegen wenigstens eines der nachstehenden mechanischen Risiken schützt: Abrieb, Schnitt, Weiterreißen und Durchstich

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Schutzhandschuhe, die dieser Norm entsprechen, müssen in erster Linie alle anwendbaren Anforderungen von EN 420 erfüllen.

Sämtliche für die Klassifizierung vorgesehenen Prüfmuster müssen aus der Handinnenfläche der verschiedenen Handschuhe entnommen werden. Bei Armprotektoren müssen die Prüfmuster aus dem Bereich entnommen werden, für den der Schutz in Anspruch genommen wird.

Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken müssen für mindestens eine der Eigenschaften (Abrieb-, Schnitt-, Weiterreiß- und Durchstichfestigkeit) mindestens Leistungsstufe 1 oder Leistungsstufe A für die TDM-Schnittfestigkeitsprüfung nach EN ISO 13997:1999 erreichen; sie sind nach den in Tabellen 1 und 2 angegebenen Mindestanforderungen für jede Leistungsstufe zu klassifizieren.

ANMERKUNG 1 Schutzhandschuhe, die die Anforderungen an Durchstichfestigkeit erfüllen, sind gegebenenfalls nicht geeignet, Schutz gegen spitze Objekte wie z. B. Injektionsnadeln zu bieten.

Tabelle 1 — Leistungsstufen

Prüfung	Leistungsstufe				
	1	2	3	4	5
6.1 Abriebfestigkeit (Anzahl der Scheuertouren)	100	500	2 000	8 000	–
6.2 Coupe-Test: Schnittfestigkeit (Index)	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
6.4 Weiterreißkraft (N)	10	25	50	75	–
6.5 Durchstichkraft (N)	20	60	100	150	–

Tabelle 2 — Leistungsstufen für nach EN ISO 13997 geprüfte Materialien

	Leistungsstufe					
	A	B	C	D	E	F
6.3 TDM: Schnittfestigkeit (N)	2	5	10	15	22	30

ANMERKUNG 2 Es besteht kein Zusammenhang zwischen den Leistungsstufen, die nach den Prüfverfahren unter 6.2 und 6.3 bestimmt werden.

ANMERKUNG 3 Zur Messunsicherheit siehe Anhang B.

Falls relevant, müssen zusätzliche Bereiche des Schutzhandschuhs geprüft werden, (z. B. Bereiche spezifischen Schutzes oder Bereiche, die geringeren Schutz bieten) und die Ergebnisse müssen in den Benutzeranleitungen dokumentiert werden.

4.2 Zusätzlicher Schutz

4.2.1 Allgemeines

Ein zusätzlicher Schutz kann angegeben werden, wenn die Handschuhe die in dem (den) folgenden Abschnitt(en) festgelegten Anforderungen erfüllen.