

DIN EN ISO 22568-4

ICS 13.340.50

Einsprüche bis 2017-08-09
Ersatzvermerk
siehe unten

Entwurf

**Fuß- und Beinschutz –
Anforderungen und Prüfverfahren für Schuhkomponenten –
Teil 4: Nichtmetallische perforationsbeständige Einlagen
(ISO/DIS 22568-4:2017);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22568-4:2017**

Foot and leg protectors –
Requirements and test methods for footwear components assessment –
Part 4: Non-metallic perforation resistant inserts (ISO/DIS 22568-4:2017);
German and English version prEN ISO 22568-4:2017

Protecteurs du pied et de la jambe –
Exigences et méthodes d'essais pour l'évaluation de composants de chaussure –
Partie 4: Insert anti-perforation non métallique (ISO/DIS 22568-4:2017);
Version allemande et anglaise prEN ISO 22568-4:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-06-09 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.

Ersatzvermerk

Vorgesehen mit E DIN EN ISO 22568-1:2017-07, E DIN EN ISO 22568-2:2017-07 und E DIN EN ISO 22568-3:2017-07 als Ersatz für DIN EN 12568:2010-10

Gesamtumfang 43 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22568-4:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety - Protective clothing and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 161 „Fuß- und Beinschutzausrüstung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 075-04-01 AA „Fuß- und Beinschutz“ im DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. 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 105-E04:2013	siehe DIN EN ISO 105-E04:2013-08
ISO 5725-2	siehe DIN ISO 5725-2
ISO 20344:2011	siehe DIN EN ISO 20344:2013-02
ISO 20345:2011	siehe DIN EN ISO 20345:2012-04
ISO 20346:2014	siehe DIN EN ISO 20346:2014-09
ISO 20347:2012	siehe DIN EN ISO 20347:2012-05

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12568:2010-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufteilung der Norm in eine Normenreihe anhand der Produktart und des Materials, wovon Teil 4 die nichtmetallischen perforationsbeständigen Einlagen behandelt;
- b) Verwendung des Begriffs „perforationsbeständig“ anstelle von „durchtrittssicher“;
- c) Aufnahme eines neuen Prüfnagels mit pyramidenförmiger Spitze für die Prüfung von nichtmetallischen perforationsbeständigen Einlagen;
- d) Aufnahme eines Prüfverfahrens für die Überprüfung des Prüfnagels;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 105-E04:2013-08, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil E04: Farbechtheit gegen Schweiß (ISO 105-E04:2013); Deutsche Fassung EN ISO 105-E04:2013*

DIN EN ISO 20344:2013-02, *Persönliche Schutzausrüstung — Prüfverfahren für Schuhe (ISO 20344:2011); Deutsche Fassung EN ISO 20344:2011*

DIN EN ISO 20345:2012-04, *Persönliche Schutzausrüstung — Sicherheitsschuhe (ISO 20345:2011); Deutsche Fassung EN ISO 20345:2011*

DIN EN ISO 20346:2014-09, *Persönliche Schutzausrüstung — Schutzschuhe (ISO 20346:2014); Deutsche Fassung EN ISO 20346:2014*

DIN EN ISO 20347:2012-05, *Persönliche Schutzausrüstung — Berufsschuhe (ISO 20347:2012); Deutsche Fassung EN ISO 20347:2012*

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*

— Leerseite —

Fuß- und Beinschutz — Anforderungen und Prüfverfahren für Schuhkomponenten — Teil 4: Nichtmetallische perforationsbeständige Einlagen (ISO/DIS 22568-4:2017)

Protecteurs du pied et de la jambe — Exigences et méthodes d'essais pour l'évaluation de composants de chaussure — Partie 4 : Insert anti-perforation non métallique (ISO/DIS 22568-4:2017)

Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear components assessment — Part 4: Non-metallic perforation resistant insert (ISO/DIS 22568-4:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen an nichtmetallische, perforationsbeständige Einlagen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Widerstand gegen Nagelperforation	7
4.3 Biegefestigkeit.....	7
4.4 Beständigkeit gegenüber Alterung und Umwelteinfluss.....	7
4.5 Elektrischer Widerstand.....	7
5 Prüfverfahren für nichtmetallische, perforationsbeständige Einlagen	8
5.1 Bestimmung der Perforationsbeständigkeit.....	8
5.1.1 Prüfeinrichtung.....	8
5.1.2 Vorbereitung des Prüfstücks.....	10
5.1.3 Durchführung.....	10
5.1.4 Ergebnisse	10
5.1.5 Prüfbericht.....	10
5.2 Bestimmung der Biegefestigkeit.....	12
5.2.1 Prüfeinrichtung.....	12
5.2.2 Probenahme	13
5.2.3 Durchführung.....	13
5.2.4 Ergebnisse	15
5.2.5 Prüfbericht.....	15
5.3 Prüfverfahren für die Bewertung nichtmetallischer, perforationsbeständiger Einlagen in kritischen Umgebungen	16
5.3.1 Probenahme	16
5.3.2 Einfluss hoher Temperaturen.....	16
5.3.3 Einfluss von saurem Schweiß.....	16
5.3.4 Einfluss von alkalischem Schweiß.....	16
5.3.5 Einfluss von Kraftstoff.....	16
5.3.6 Ergebnisse	16
5.3.7 Prüfbericht.....	16
5.4 Bestimmung des elektrischen Durchgangswiderstands.....	17
5.4.1 Prüfverfahren	17
5.4.2 Prüfbericht.....	18
6 Kennzeichnung.....	18
Anhang A (normativ) Verfahren für die Prüfung des Prüfnagels	19
A.1 Vorbereitung des Referenzmusters.....	19
A.1.1 Referenzmaterial:.....	19
A.1.2 Vorbereitung der Tasche	19
A.1.3 Erstellung des Musters	19
A.2 Musterprüfung.....	19
A.3 Anforderungen	19
A.4 Ringversuche.....	19
Literaturhinweise.....	20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22568-4:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety - Protective clothing and“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 161 „Fuß- und Beinschutzausrüstung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 22568-4:2017 wurde von CEN als prEN ISO 22568-4:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen 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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien 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 empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

ISO 22568 *Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear components assessment* besteht aus folgenden Teilen.

- *Part 1: Metallic toecaps*
- *Part 2: Non-metallic toecaps*
- *Part 3: Metallic perforation resistant inserts*
- *Part 4: Non-metallic perforation resistant inserts*

Einleitung

EN ISO 20345, EN ISO 20346 und EN ISO 20347 legen die Leistung und erforderlichen Eigenschaften von Sicherheits-, Schutz- und Berufsschuhen fest. Mit der Einführung dieser Normen wurden alle nationalen Normen zu perforationsbeständigen Einlagen zurückgezogen; damit haben die Hersteller dieser Artikel keine Grundlage mehr für den Nachweis der Leistung ihrer Produkte. Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um Herstellern die Möglichkeit zu geben, die Leistungsstufe der perforationsbeständigen Einlagen nachzuweisen, bevor sie in die Schuhe eingelegt werden.

Diese Norm ist ein Teil einer Reihe aus 4 Normen, die sich mit Zehenkappen und perforationsbeständigen Einlagen befassen.

- ISO 22568-1, *Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear components — Part 1: Metallic toecaps*
- ISO 22568-2, *Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear components — Part 2: Non-metallic toecaps*
- ISO 22568-3, *Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear components — Part 3: Metallic perforation resistant insert*
- ISO 22568-4, *Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear components — Part 4: Non-metallic perforation resistant insert*

Nichtmetallische perforationsbeständige Einlagen und Materialien, die die Anforderungen dieser Norm erfüllen, sind geeignete Komponenten von „PSA-Schuhwerk“. Sie garantieren nicht die Eignung des gebrauchsfertigen Schuhwerks, die anhand der Anforderungen der entsprechenden harmonisierten Schuhwerknormen zu belegen ist.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen und Prüfverfahren für nichtmetallische Einlagen mit Widerstand gegen mechanische Perforation fest, die als Bestandteile von Schuhen der persönlichen Schutzausrüstung vorgesehen sind (wie z. B. in ISO 20345, ISO 20346 und ISO 20347 beschrieben).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 105-E04:2013, *Textiles — Tests for colour fastness — Part E04: Colour fastness to perspiration*

ISO 20344:2011, *Personal protective equipment — Test methods for footwear*

ISO 20345:2011, *Personal protective equipment — Safety footwear*

ISO 20346:2014, *Personal protective equipment — Protective footwear*

ISO 20347:2011, *Personal protective equipment — Occupational footwear (ISO 20347:2011)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 20345:2011, ISO 20346:2014 und ISO 20347:2011 und die folgenden Begriffe.

3.1 nichtmetallische perforationsbeständige Einlage
nichtmetallischer, in den Sohlenkomplex eingefügter (oder einzufügender) Bestandteil des Schuhs zum Schutz vor der mechanischen Perforation von Gegenständen

4 Anforderungen an nichtmetallische, perforationsbeständige Einlagen

4.1 Allgemeines

Tabelle 1 — Zusammenfassung der Anforderungen und Anzahl der Prüfungen

Eigenschaften	Unterabschnitt	Anzahl der Proben	Status
Widerstand gegen Nagelperforation	4.2.	nichtmetallische Schicht: 1 Probe vorgeformte Einlagen: kleinste, größte und eine mittlere Größe	vorgeschrieben
Biegefestigkeit	4.3	nichtmetallische Schicht: 1 Probe 2 vorgeformte Einlagen	vorgeschrieben
Stabilität gegenüber Alterung und Umwelteinfluss	4.4	nichtmetallische Schicht: 1 Probe vorgeformte Einlagen: 1 Probe für jede Prüfung	vorgeschrieben
elektrischer Widerstand	4.5	nichtmetallische Schicht: 1 Probe	optional
ANMERKUNG Für Einzelheiten, siehe 4.2 bis 4.5.			

ANMERKUNG 1 Abhängig vom Aufbau des Schuhwerks könnten die nichtmetallischen perforationsbeständigen Einlagen mit dem Fuß des Trägers in Berührung kommen, daher können die Anforderungen aus ISO 20345, ISO 20346 und ISO 20347 gegebenenfalls berücksichtigt werden (z. B. Chrom VI, Wasserabsorption, ...).

ANMERKUNG 2 Perforationsbeständiges Material kann nach dieser Norm, selbst im ungeformten Zustand, geprüft werden, wenn es durch den Hersteller von Schuhen oder Sohlen geschnitten und/oder geformt werden soll. Wenn die geformten, nichtmetallischen perforationsbeständigen Einlagen nach dieser Norm geprüft werden, wird nicht sichergestellt, dass sie in Berufsschuhe passen, da die Maßkonformität in Bezug auf Schuhe von der individuellen Form jedes Schuhmodells abhängt.

Für jede der geforderten Messungen, die entsprechend dieser Norm durchgeführt wird, sollte eine entsprechende Schätzung der Messunsicherheit bewertet werden. Dazu muss einer der folgenden Ansätze verwendet werden:

- ein statistisches Verfahren, z. B. nach ISO 5725-2 [2];
- ein mathematisches Verfahren, z. B. nach ISO/IEC Guide 98-3 [3];
- Unsicherheits- und Konformitätsbewertung nach ISO/IEC Guide 98-4 [4];
- JCGM 100:2008[5].

4.2 Widerstand gegen Nagelperforation

Wenn die nichtmetallischen, perforationsbeständigen Einlagen in Übereinstimmung mit dem in 5.1 beschriebenen anwendbaren Verfahren geprüft wurden, müssen die 3 Ergebnisse, die wie in 5.1.4 beschrieben zu berichten sind, gleich oder größer als 1 100 N sein.

4.3 Biegefestigkeit

Bei Prüfung nach dem in 5.2. beschriebenen Verfahren dürfen die nichtmetallischen, perforationsbeständigen Einlagen keine sichtbaren Zeichen von Rissbildung, Zerfall oder Delaminierung aufweisen, nachdem sie 1×10^6 (eine Million) Biegezyklen unterworfen wurden.

4.4 Beständigkeit gegenüber Alterung und Umwelteinfluss

Die nichtmetallischen, perforationsbeständigen Einlagen müssen entsprechend der Anforderungen von 4.2 eine Beständigkeit aufweisen, wenn sie den einzelnen in 5.3 beschriebenen 4 Behandlungen unterzogen und in Übereinstimmung mit dem Verfahren nach 5.1. geprüft wurden.

4.5 Elektrischer Widerstand

Diese Eigenschaft ist freigestellt und wird häufig dann verlangt, wenn die nichtmetallischen, perforationsbeständigen Einlagen in antistatischem oder leitfähigem Schuhwerk verwendet werden sollen (ISO 20345, 6.2.2.1 und 6.2.2.2).

Die Ergebnisse dieser Prüfung, siehe 5.4, sind rein informativ angegeben, diese Norm legt keine Anforderungen fest.

5 Prüfverfahren für nichtmetallische, perforationsbeständige Einlagen

5.1 Bestimmung der Perforationsbeständigkeit

5.1.1 Prüfeinrichtung

5.1.1.1 Druckprüfgerät, das eine gleichmäßige Geschwindigkeit von (10 ± 3) mm/min aufbringen und mindestens Druckkräfte bis 2 kN messen kann.

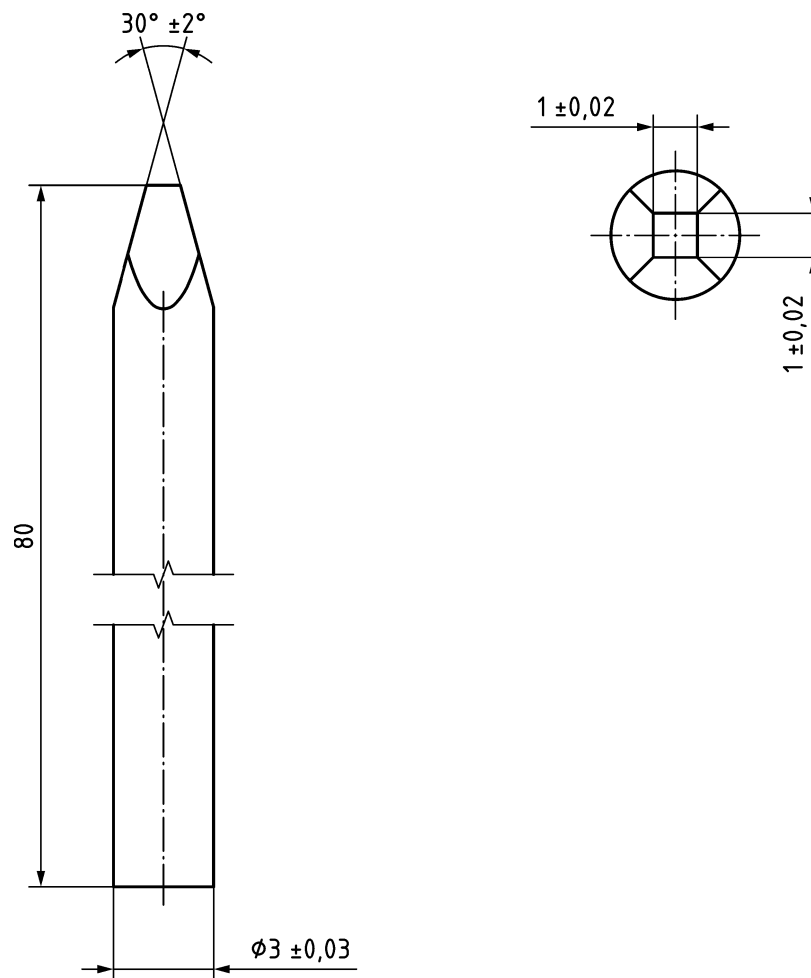
5.1.1.2 Prüfnagel, wie in Bild 1 dargestellt.

- hergestellt durch Funkenerosion
- Pyramidenform, Winkel 30°
- Durchmesser $(3,0 \pm 0,03)$ mm
- mit abgeschnittenem Ende mit einer Fläche von 1 mm^2
- Stahl mit einer Härte von $\text{HRC} \geq 60$ hat sich als geeignet erwiesen.

Der Prüfnagel sollte von Zeit zu Zeit überprüft werden, ob noch Konformität mit Bild 1 besteht; im Falle von Nichtkonformität muss der Prüfnagel nachgebessert oder ersetzt werden.

Anhang A bietet ein Verfahren zur Prüfung dieses Prüfnagels.

Maße in Millimeter



Legende

Material Stahl > 60 HRC

Bild 1 — Prüfnagel zur Prüfung der Perforationsbeständigkeit

5.1.1.3 Klemmvorrichtung

Eine geeignete Klemmvorrichtung besteht aus zwei starren Platten mit mittig angeordneten coaxialen Öffnungen mit einem Durchmesser von $(25 \pm 0,2)$ mm, die durch 4 Schrauben oder andere geeignete Hilfsmittel miteinander verbunden sind, um das Prüfstück einklemmen zu können und zu verhindern, dass es während des Durchdruckversuchs herausrutscht (siehe Bild 2). Die Vorrichtung wird an der oberen Querführung des Druckprüfgeräts befestigt. Der Prüfnagel wird abwärts zum unteren Prüfstückhalter befestigt, so dass die Spitze des Stiftes im rechten Winkel gegen die Mitte des Prüfstücks (oder umgekehrt) gedrückt wird, wenn die Maschine läuft. Der Stift muss etwa 65 mm aus dem Spanndorn herausragen.

ANMERKUNG Um Rutschen zu vermeiden, kann eine bestimmte Vorbereitung der Klemmenoberflächen zweckdienlich sein (z. B. Benutzung von Schmirgelpapier). Auch die Verwendung einer Zugprüfvorrichtung ist möglich, wenn die Klemmvorrichtung in Druckrichtung montiert wurde.

5.1.1.4 Position des Prüfnagels

Der Prüfnagel muss mit der Achse der Klemmvorrichtung ausgerichtet werden, damit er im Zentrum des Prüfbereichs von 25 mm eindringt.