

DIN EN ISO 22568-2



ICS 13.340.50

Einsprüche bis 2017-08-09
Ersatzvermerk
siehe unten

Entwurf

**Fuß- und Beinschutz –
Anforderungen und Prüfverfahren für Schuhkomponenten –
Teil 2: Nichtmetallische Zehenkappen (ISO/DIS 22568-2:2017);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22568-2:2017**

Foot and leg protectors –
Requirements and test methods for footwear components assessment –
Part 2: Non-metallic toecaps (ISO/DIS 22568-2:2017);
German and English version prEN ISO 22568-2:2017

Protecteurs du pied et de la jambe –
Exigences et méthodes d'essais pour l'évaluation de composants de chaussure –
Partie 2: Embouts non métalliques (ISO/DIS 22568-2:2017);
Version allemande et anglaise prEN ISO 22568-2:2017

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 22568-3:2017-07 und E DIN EN ISO 22568-4:2017-07 als Ersatz für DIN EN 12568:2010-10

Gesamtumfang 47 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22568-2:2017) 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 5725-2	siehe DIN ISO 5725-2
ISO 20345:2011	siehe DIN EN ISO 20345:2012-04
ISO 20346:2014	siehe DIN EN ISO 20346:2014-09

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 2 die nichtmetallischen Zehenkappen behandelt;
- b) Verwendung des Begriffs „perforationsbeständig“ anstelle von „durchtrittssicher“;
- c) Aufnahme eines Prüfverfahrens für die Überprüfung des Plastilinzylinders;
- d) Norm redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

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 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 2: Nichtmetallische Zehenkappen (ISO/DIS 22568-2:2017)

*Protecteurs du pied et de la jambe — Exigences et methods d'essais pour l'évaluation de composants de chaussure —
Partie 2 : Embouts non métalliques (ISO/DIS 22568-2:2017)*

*Foot and leg protectors — Requirements and test methods for footwear component assessment — Part 2: Non-
metallic toecaps (ISO/DIS 22568-2:2017)*

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 Zehenkappen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Oberflächenbeschaffenheit	7
4.3 Maße	7
4.3.1 Innenlänge	7
4.3.2 Breite der Bördelung	7
4.4 Widerstand gegen Stoßeinwirkung	7
4.5 Widerstand gegen Druckeinwirkung	8
4.6 Stabilität gegenüber Alterung und Umwelteinfluss	8
5 Prüfverfahren für nichtmetallische Zehenkappen	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Bestimmung der Abmessungen	8
5.2.1 Bestimmung der Innenlänge nichtmetallischer Zehenkappen	8
5.2.2 Breite der Bördelung	10
5.2.3 Prüfbericht	11
5.3 Bestimmung des Widerstandes bei Stoßeinwirkung	11
5.3.1 Prüfeinrichtung	11
5.3.2 Durchführung	13
5.3.3 Prüfbericht	14
5.4 Bestimmung des Widerstandes gegen Druckeinwirkung	15
5.4.1 Prüfeinrichtung	15
5.4.2 Durchführung	15
5.4.3 Prüfbericht	15
5.5 Widerstand gegen Stoßeinwirkung nach umweltbezogenen Behandlungen	16
5.5.1 Allgemeines	16
5.5.2 Einfluss hoher Temperaturen	16
5.5.3 Einfluss niedriger Temperaturen	16
5.5.4 Einfluss von Kraftstoff	16
5.5.5 Prüfbericht	17
6 Kennzeichnung	17
Anhang A (normativ) Schlag- und Druckfestigkeitsprüfung, Plastilin-Prüfverfahren	18
Literaturhinweise	22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 22568-2:2017) 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 gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 22568-2:2017 wurde von CEN als prEN ISO 22568-2:2017 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.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 94/SC 3.

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 Sicherheits-Zehenkappen 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 Zehenkappen 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 Zehenkappen, 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 Zehenkappen fest, die als Bestandteile von Schuhen der persönlichen Schutzausrüstung vorgesehen sind (wie z. B. in ISO 20345 und ISO 20346 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 20345:2011, *Personal protective equipment — Safety footwear*

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

3 Begriffe

Für die Zwecke dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 20345:2011, ISO 20346:2014 sowie die folgenden Begriffe.

3.1 nichtmetallische Innenkappe
Zehenkappe aus anderem Material als Metall, die unterhalb des Obermaterials in den Schuh eingebaut wird, mit dem Zweck, Schutz gegen mechanischen Stoß und Druck zu bieten

3.2 nichtmetallische Außenkappe
Zehenkappe aus anderem Material als Metall, die über dem Obermaterial des oberen vorderen Teils eingebaut wird, mit dem Zweck, Schutz gegen mechanischen Stoß und Druck zu bieten

4 Anforderungen an nichtmetallische Zehenkappen

4.1 Allgemeines

Tabelle 1 — Zusammenfassung der Anforderungen und Anzahl der Proben

Eigenschaften	Unterabschnitt	Anzahl der Proben
Oberflächenbeschaffenheit	4.2	1 Probe je Größe rechts und links
Innenlänge	4.3.1	1 Probe je Größe rechts und links
Breite der Bördelung	4.3.2	1 Probe je Größe rechts und links
Widerstand gegen Stößeinwirkung	4.4	1 Probe je Größe rechts und links
Widerstand gegen Druckeinwirkung	4.5	1 Probe je Größe rechts und links
Widerstand gegen Stößeinwirkung nach drei umweltbezogenen Behandlungen	4.6	1 Paar (rechts und links) für jede Behandlung
ANMERKUNG Für Einzelheiten siehe 4.2 bis 4.4.		

ANMERKUNG Die Festlegungen aus 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 und 4.6 schließen nichtmetallische Zehenkappen mit Perforationen nicht aus.

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 Oberflächenbeschaffenheit

Die nichtmetallischen Zehenkappen müssen so gefertigt werden, dass sie keine Kerben oder Beschädigungen in der Oberfläche aufweisen, und sie müssen frei von Graten, scharfen Kanten und Beschädigungen durch Spalten oder Delaminierung zwischen Materialschichten sein.

4.3 Maße

4.3.1 Innenlänge

Wenn nach dem in 5.2.1 beschriebenen Verfahren gemessen wird, darf die Innenlänge der nichtmetallischen Zehenkappen nicht unter dem entsprechenden Wert aus Tabelle 2 liegen.

Tabelle 2 — Mindestinnenlänge nichtmetallischer Zehenkappen

Größe der nichtmetallischen Zehenkappe	5 und kleiner	6	7	8	9	10 und größer
Mindestinnenlänge (mm)	34	36	38	39	40	42
ANMERKUNG Das vorstehend angegebene Größensystem für Zehenkappen ist mit keinem Größensystem für Schuhe identisch.						

4.3.2 Breite der Bördelung

Bei nichtmetallischen Zehenkappen mit einer Bördelung darf die Breite der Innenseite der Bördelung (e) bei Verwendung des Prüfverfahrens aus 5.2.2 nicht größer als 10 mm sein.

4.4 Widerstand gegen Stoßeinwirkung

Wenn die nichtmetallischen Zehenkappen nach dem in 5.3 beschriebenen Verfahren mit einer Energie von entweder (100 ± 2) J (nichtmetallische Zehenkappen für Schuttschuhe) oder (200 ± 4) J (nichtmetallische Zehenkappen für Sicherheitsschuhe) geprüft werden, darf die Resthöhe unter der Kappe im Augenblick des Aufschlags nicht unter dem entsprechenden Wert aus Tabelle 3 liegen. Außerdem darf die nichtmetallische Zehenkappe keine scharfen Kanten oder Risse ausbilden, die durch das Material gehen (d. h. durch die Licht gesehen werden kann), noch darf Delaminierung entstehen. Nichtmetallische Zehenkappen, die mit Perforationen gestaltet sind, müssen die letzte Anforderung nicht erfüllen.

Tabelle 3 — Mindestresthöhe unter nichtmetallischen Zehenkappen bei Stoß und Druckeinwirkung

Größe der nichtmetallischen Zehenkappe	5 und kleiner	6	7	8	9	10 und größer
Mindestresthöhe der Innenkappe (mm)	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0
Mindestresthöhe der Außenkappe (mm)	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0

4.5 Widerstand gegen Druckeinwirkung

Wenn die nichtmetallischen Zehenkappen nach dem in 5.4 beschriebenen Verfahren geprüft werden, darf die Resthöhe unter der nichtmetallischen Zehenkappe bei einer Druckbelastung von entweder $(10 \pm 0,1)$ kN (nichtmetallische Zehenkappen für Schutzschuhe) oder $(15 \pm 0,15)$ kN (nichtmetallische Zehenkappen für Sicherheitsschuhe) nicht unter dem entsprechenden Wert aus Tabelle 3 liegen. Außerdem darf die nichtmetallische Zehenkappe keine scharfen Kanten oder Risse ausbilden, die durch das Material gehen (d. h. durch die Licht gesehen werden kann), noch darf Delaminierung entstehen. Nichtmetallische Zehenkappen, die mit Perforationen gestaltet sind, müssen die letzte Anforderung nicht erfüllen.

4.6 Stabilität gegenüber Alterung und Umwelteinfluss

Wenn nichtmetallische Zehenkappen jeder der Behandlungen nach 5.5 ausgesetzt werden und danach nach dem in 5.3 beschriebenen Verfahren mit einer Energie von entweder (100 ± 2) J (Kappen für Schutzschuhe) oder (200 ± 4) J (Kappen für Sicherheitsschuhe) geprüft werden, darf die Resthöhe unter der Kappe im Augenblick des Aufschlags nicht unter dem entsprechenden Wert aus Tabelle 3 liegen. Außerdem darf die nichtmetallische Zehenkappe keine scharfen Kanten oder Risse ausbilden, die durch das Material gehen (d. h. durch die Licht gesehen werden kann), noch darf Delaminierung entstehen.

5 Prüfverfahren für nichtmetallische Zehenkappen

5.1 Allgemeines

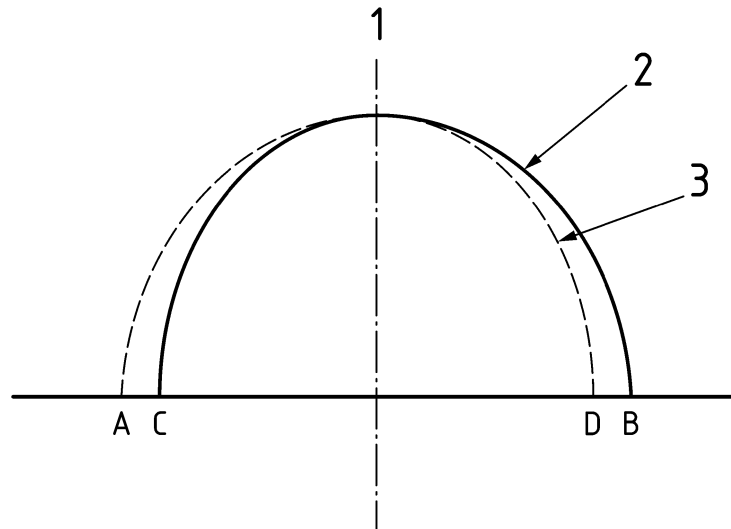
Ein rechtes und ein linkes Muster jeder Größe muss geprüft werden. Für einige Eigenschaften gibt es jedoch Ausnahmen, siehe Tabelle 1.

5.2 Bestimmung der Abmessungen

5.2.1 Bestimmung der Innenlänge nichtmetallischer Zehenkappen

5.2.1.1 Bestimmung der Prüfachse

Die linke nichtmetallische Zehenkappe ist mit ihrer Hinterkante auf eine Grundlinie zu legen und ihre Umrisse aufzuzeichnen. Der gleiche Vorgang ist mit der rechten nichtmetallischen Zehenkappe des Paares zu wiederholen, indem sie so an die gleiche Grundlinie gelegt wird, dass die Umrisslinien am Zehenende der nichtmetallischen Zehenkappen und die Grundlinien übereinander liegen (siehe Bild 1).



Legende

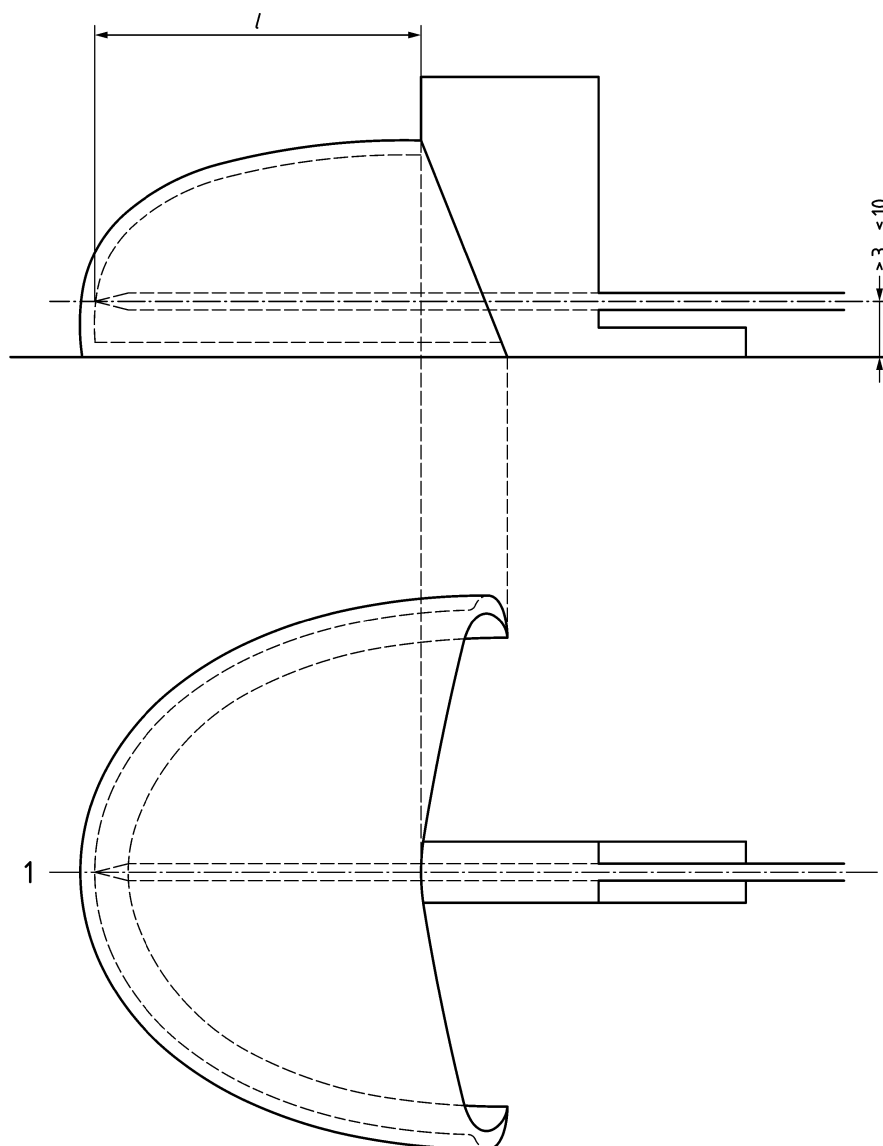
- 1 Prüfachse
- 2 rechte Kappe
- 3 linke Kappe
- A, B, C, D Punkte, wo die Umrisse der rechten und der linken nichtmetallischen Zehenkappe die Grundlinie schneiden

Bild 1 — Bestimmung der Prüfachse (schematische Darstellung)

Die vier Punkte A, B, C und D, an denen die Umrisse der rechten und linken nichtmetallischen Zehenkappe die Grundlinie schneiden, sind zu markieren. Von der Grundlinie muss am Mittelpunkt der Linie AB oder CD das Lot gefällt werden. Diese Linie bildet die Prüfachse für beide nichtmetallischen Zehenkappen.

5.2.1.2 Durchführung

Die nichtmetallische Zehenkappe ist mit der offenen Seite nach unten gerichtet auf eine flache Oberfläche zu legen. Mit einer geeigneten Messlehre muss entlang der Prüfachse von der Zehenspitze bis zur Hinterkante 3 mm bis 10 mm über der und parallel zu der Fläche, auf der die nichtmetallische Zehenkappe liegt, die Innenlänge l gemessen werden, dabei ist der größte Abstand als Länge l zu nehmen (siehe Bild 2).



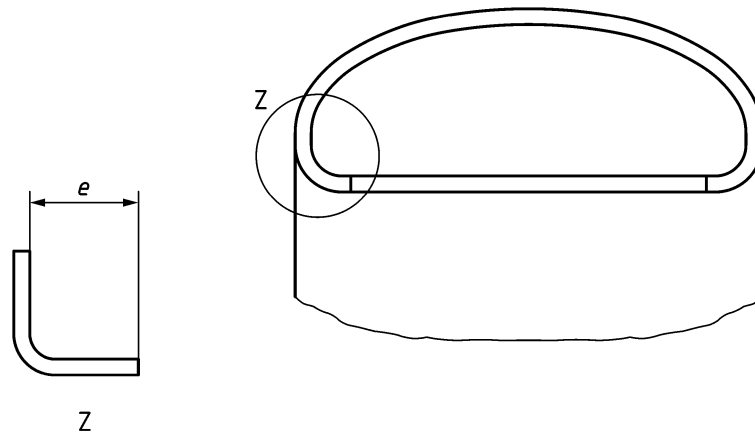
Legende

- 1 Prüfachse
- l Innenlänge der nichtmetallischen Zehenkappe

Bild 2 — Messung der Innenlänge nichtmetallischer Zehenkappen

5.2.2 Breite der Bördelung

Die Breite der Innenseite der Bördelung (e) ist wie in Bild 3 dargestellt zu bestimmen.



Legende

e Breite der nichtmetallischen Zehenkappenbördelung

Bild 3 — Darstellung der Breite „e“ der nichtmetallischen Zehenkappenbördelung

5.2.3 Prüfbericht

Der Bericht muss folgende Angaben enthalten:

- einen Hinweis auf diese Internationale Norm (d. h. ISO 22568-2);
- alle Einzelheiten bezüglich der notwendigen Informationen zur Identifizierung der Muster;
- die Innenlänge, nach 5.2.1 bestimmt, für jede Größe der gemessenen nichtmetallischen Zehenkappen;
- die Breite der Bördelung, nach 5.2.2 bestimmt, für jede Größe der gemessenen nichtmetallischen Zehenkappen;
- jegliche vereinbarte oder anderweitige Abweichung vom vorliegenden Prüfverfahren.

5.3 Bestimmung des Widerstandes bei Stoßeinwirkung

5.3.1 Prüfeinrichtung

5.3.1.1 Fallprüfeinrichtung, mit einem Fallkörper aus Stahl mit einer Masse von $(20 \pm 0,2)$ kg, der aus einer vorher festgelegten Höhe frei auf vertikale Führungen fällt, sodass die erforderliche Aufschlagenergie entsteht.

Der Fallkörper (siehe Bild 4) muss aus Stahl mit einer Rockwell-Härte von mindestens 60 HRC gefertigt sein und muss aus einem Keil mit einer Mindestlänge von 60 mm bestehen, dessen rechteckige Flächen eine Höhe von mindestens 40 mm haben und einen Winkel von $(90 \pm 1)^\circ$ bilden. Die abgerundete Spitze, an der die Flächen aufeinandertreffen, muss einen Radius von $(3 \pm 0,1)$ mm haben. Während der Prüfung muss die Spitze parallel $\pm 2^\circ$ zur Grundplatte der Klemmvorrichtung angeordnet sein.

Die Grundplatte des Prüfgeräts muss eine kompakte Form aufweisen, bei der so weit wie möglich elastische Strukturen vermieden werden. Sie muss eine Mindestmasse von 600 kg haben und ein Metallblock mit den Mindestmaßen von 400 mm × 400 mm × 40 mm muss angeschraubt sein.

Das Prüfgerät muss frei auf einem flachen und ebenen Boden stehen, der ausreichend massiv und stabil ist, um die Prüfeinrichtung zu halten. Es muss ein Mechanismus vorgesehen sein, durch den der Fallkörper nach dem ersten Aufschlag aufgefangen wird, sodass der Prüfkörper nur einem Schlag ausgesetzt ist.