

**DIN EN ISO 20346**

ICS 13.340.50

Ersatz für  
DIN EN ISO 20346:2007-12**Persönliche Schutzausrüstung –  
Schutzschuhe (ISO 20346:2014);  
Deutsche Fassung EN ISO 20346:2014**

Personal protective equipment –  
Protective footwear (ISO 20346:2014);  
German version EN ISO 20346:2014

Équipement de protection individuelle –  
Chaussures de protection (ISO 20346:2014);  
Version allemande EN ISO 20346:2014

Gesamtumfang 42 Seiten

Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS) im DIN  
Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN

## **Anwendungsbeginn**

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2014-09-01.

## **Nationales Vorwort**

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN ISO 20346:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 161 „Fuß- und Beinschutzausrüstung“ dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem ISO/TC 94 „Protective Clothing“, erarbeitet.

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

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

ISO 17075 siehe DIN EN ISO 17075

ISO 20344 siehe DIN EN ISO 20344

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN ISO 20346:2007-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normativer Anhang B „Anforderungen an die Rutschhemmung“ gestrichen und unter Abschnitt 5.3.5 aufgenommen;
- b) Abschnitt 5.2.3 „Fersenbereich“ genauer spezifiziert;
- c) Anforderungen zu Abschnitt 5.3.2.5.1 „Korrosionsbeständigkeit von Metallzehenkappen“ wurde angepasst;
- d) Anforderungen zur „Unschädlichkeit“ unter Abschnitt 5.3.6 aufgenommen;
- e) Chrom(VI)-Gehalt wurde genau festgelegt;
- f) Normativer Anhang A für „Hybridschuhe“ eingefügt;
- g) Anhang ZB zu „Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen“ wurde gestrichen;
- h) Aktualisierung von Abschnitten und Normativen Verweisungen.

## **Frühere Ausgaben**

DIN EN ISO 20346: 2004-10, 2007-12

DIN EN ISO 20346 Berichtigung 1: 2007-08

## **Nationaler Anhang NA** (informativ)

### **Literaturhinweise**

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

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

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Persönliche Schutzausrüstung - Schutzschuhe (ISO  
20346:2014)**

Personal protective equipment - Protective footwear (ISO  
20346:2014)

Équipement de protection individuelle - Chaussures de  
protection (ISO 20346:2014)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. April 2014 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

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Vorwort .....                                              | 4  |
| 1 Anwendungsbereich .....                                  | 5  |
| 2 Normative Verweisungen .....                             | 5  |
| 3 Begriffe .....                                           | 5  |
| 4 Klassifizierung und Schuhformen .....                    | 10 |
| 5 Grundanforderungen an Schutzschuhe .....                 | 12 |
| 5.1 Allgemeines .....                                      | 12 |
| 5.2 Form .....                                             | 14 |
| 5.2.1 Allgemeines .....                                    | 14 |
| 5.2.2 Höhe des Schuhoberteils .....                        | 15 |
| 5.2.3 Fersenbereich .....                                  | 15 |
| 5.3 Schuhe im zusammengebauten Zustand .....               | 15 |
| 5.3.1 Sohleneigenschaften .....                            | 15 |
| 5.3.2 Zehenschutz .....                                    | 15 |
| 5.3.3 Dichtheit .....                                      | 17 |
| 5.3.4 Spezifische ergonomische Merkmale .....              | 17 |
| 5.3.5 Anforderung an die Rutschhemmung .....               | 17 |
| 5.3.6 Unschädlichkeit .....                                | 18 |
| 5.4 Schuhoberteil .....                                    | 18 |
| 5.4.1 Allgemeines .....                                    | 18 |
| 5.4.2 Dicke .....                                          | 19 |
| 5.4.3 Reißfestigkeit .....                                 | 19 |
| 5.4.4 Zugfestigkeitseigenschaften .....                    | 19 |
| 5.4.5 Biegefestigkeit .....                                | 20 |
| 5.4.6 Wasserdampfdurchlässigkeit und Wasserdampfzahl ..... | 20 |
| 5.4.7 pH-Wert .....                                        | 20 |
| 5.4.8 Hydrolyse .....                                      | 20 |
| 5.4.9 Chrom(VI)-Gehalt .....                               | 20 |
| 5.5 Blatt- und Quartierfutter .....                        | 20 |
| 5.5.1 Reißfestigkeit .....                                 | 20 |
| 5.5.2 Abriebwiderstand .....                               | 21 |
| 5.5.3 Wasserdampfdurchlässigkeit und Wasserdampfzahl ..... | 21 |
| 5.5.4 pH-Wert .....                                        | 21 |
| 5.5.5 Chrom(VI)-Gehalt .....                               | 21 |
| 5.6 Lasche .....                                           | 21 |
| 5.6.1 Reißfestigkeit .....                                 | 21 |
| 5.6.2 pH-Wert .....                                        | 21 |
| 5.6.3 Chrom(VI)-Gehalt .....                               | 21 |
| 5.7 Brand- und Deckbrand-/Einlegesohle .....               | 22 |
| 5.7.1 Dicke .....                                          | 22 |
| 5.7.2 pH-Wert .....                                        | 22 |
| 5.7.3 Wasseraufnahme und Wasserabgabe .....                | 22 |
| 5.7.4 Abriebwiderstand .....                               | 22 |
| 5.7.5 Chrom(VI)-Gehalt .....                               | 22 |
| 5.8 Laufsohle .....                                        | 22 |
| 5.8.1 Ausführung .....                                     | 22 |
| 5.8.2 Reißfestigkeit .....                                 | 23 |

|                        |                                                                                                                                                          |    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.8.3                  | Abriebwiderstand .....                                                                                                                                   | 23 |
| 5.8.4                  | Biegefestigkeit .....                                                                                                                                    | 23 |
| 5.8.5                  | Hydrolyse .....                                                                                                                                          | 23 |
| 5.8.6                  | Trennkraft zwischen den Schichten bei Mehrschichtensohlen.....                                                                                           | 23 |
| 6                      | Zusatzanforderungen an Schutzschuhe .....                                                                                                                | 24 |
| 6.1                    | Allgemeines .....                                                                                                                                        | 24 |
| 6.2                    | Schuhe im zusammengebauten Zustand.....                                                                                                                  | 24 |
| 6.2.1                  | Durchtrittssicherheit .....                                                                                                                              | 24 |
| 6.2.2                  | Elektrische Eigenschaften.....                                                                                                                           | 25 |
| 6.2.3                  | Beständigkeit gegen widrige Umwelteinflüsse .....                                                                                                        | 26 |
| 6.2.4                  | Energieaufnahmevermögen im Fersenbereich .....                                                                                                           | 26 |
| 6.2.5                  | Wasserdichtheit.....                                                                                                                                     | 26 |
| 6.2.6                  | Mittelfußschutz .....                                                                                                                                    | 26 |
| 6.2.7                  | Knöchelschutz .....                                                                                                                                      | 27 |
| 6.2.8                  | Schnittfeste Schuhe .....                                                                                                                                | 27 |
| 6.3                    | Schuhoberteil — Wasserdurchtritt und Wasseraufnahme .....                                                                                                | 28 |
| 6.4                    | Laufsohle.....                                                                                                                                           | 29 |
| 6.4.1                  | Verhalten gegenüber Kontaktwärme.....                                                                                                                    | 29 |
| 6.4.2                  | Kraftstoffbeständigkeit .....                                                                                                                            | 29 |
| 7                      | Kennzeichnung.....                                                                                                                                       | 29 |
| 8                      | Beizulegende Informationen .....                                                                                                                         | 31 |
| 8.1                    | Allgemeines .....                                                                                                                                        | 31 |
| 8.2                    | Elektrische Eigenschaften.....                                                                                                                           | 31 |
| 8.2.1                  | Leitfähige Schuhe.....                                                                                                                                   | 31 |
| 8.2.2                  | Antistatische Schuhe .....                                                                                                                               | 32 |
| 8.3                    | Einlegesohlen .....                                                                                                                                      | 33 |
| Anhang A (normativ)    | Hybridschuhe.....                                                                                                                                        | 34 |
| A.1                    | Allgemeines .....                                                                                                                                        | 34 |
| A.2                    | Höhe.....                                                                                                                                                | 34 |
| A.3                    | Bereich A.....                                                                                                                                           | 34 |
| A.4                    | Bereich B.....                                                                                                                                           | 34 |
| A.5                    | Wasserdichtheit.....                                                                                                                                     | 34 |
| Anhang ZA (informativ) | Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG Persönliche<br>Schutzausrüstung ..... | 36 |
| Literaturhinweise..... |                                                                                                                                                          | 38 |

## **Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 20346:2014) 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 vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2014 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 ISO 20346:2004.

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.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO 20346:2014 wurde vom CEN als EN ISO 20346:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Grundanforderungen und (freiwillige) Zusatzanforderungen an Schutzschuhe für den allgemeinen Gebrauch fest. Das schließt zum Beispiel mechanische Risiken, Rutschhemmung, thermisch Risiken, ergonomische Merkmale ein.

Besondere Risiken werden in ergänzenden, berufsbezogenen Normen behandelt (z. B. Schuhe für die Feuerwehr, elektrisch isolierende Schuhe, Schutzschuhe gegen Verletzungen durch Kettensägen, Schuhe zum Schutz gegen Chemikalien und flüssige Metallspritzer, Schutzschuhe für Motorradfahrer).

## 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).

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

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

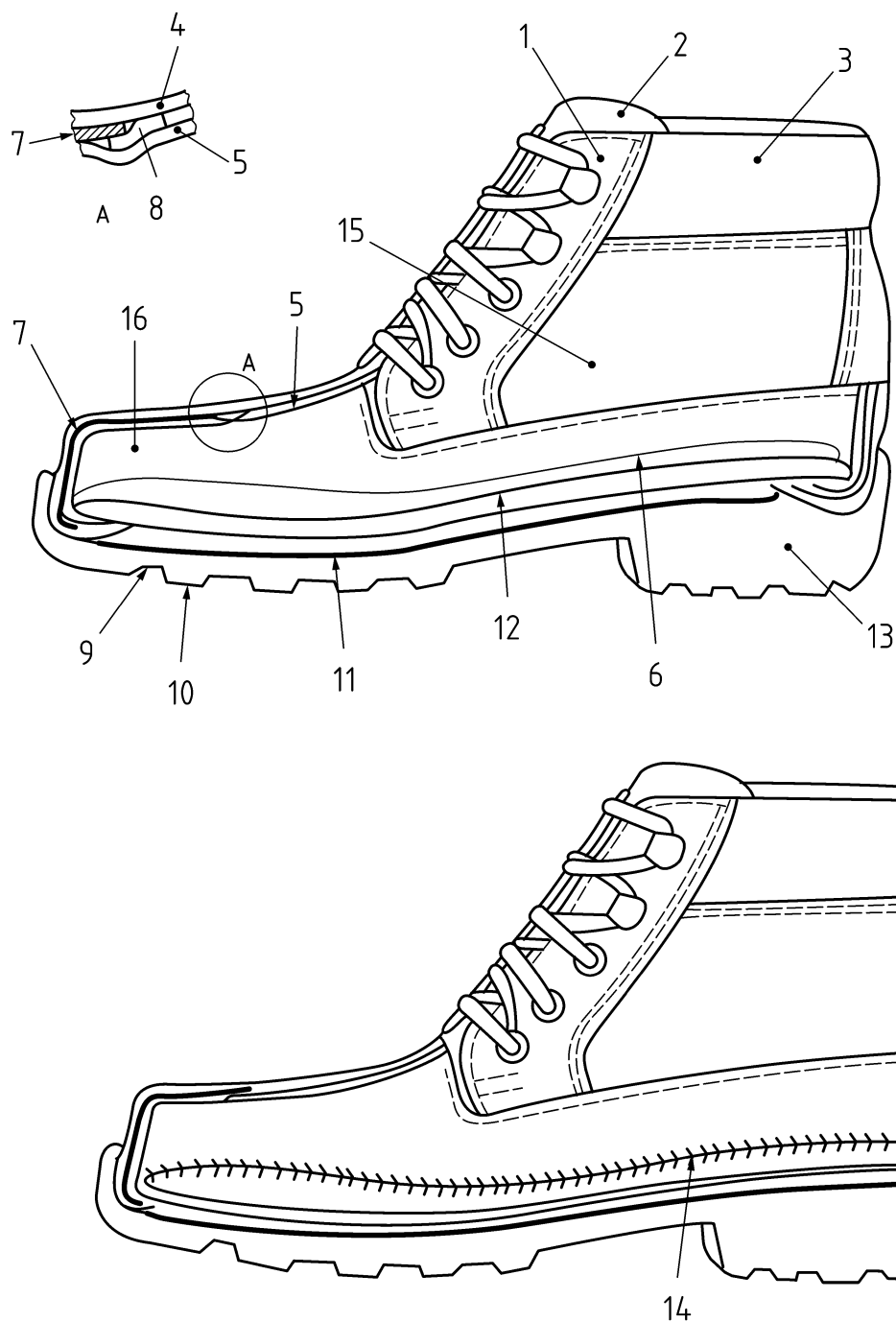
EN 12568:2010, *Fuß- und Beinschutz — Anforderungen und Prüfverfahren für durchtrittssichere Einlagen aus Metall und Zehenkappen*

EN 50321, *Elektrisch isolierende Schuhe für Arbeiten an Niederspannungsanlagen*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

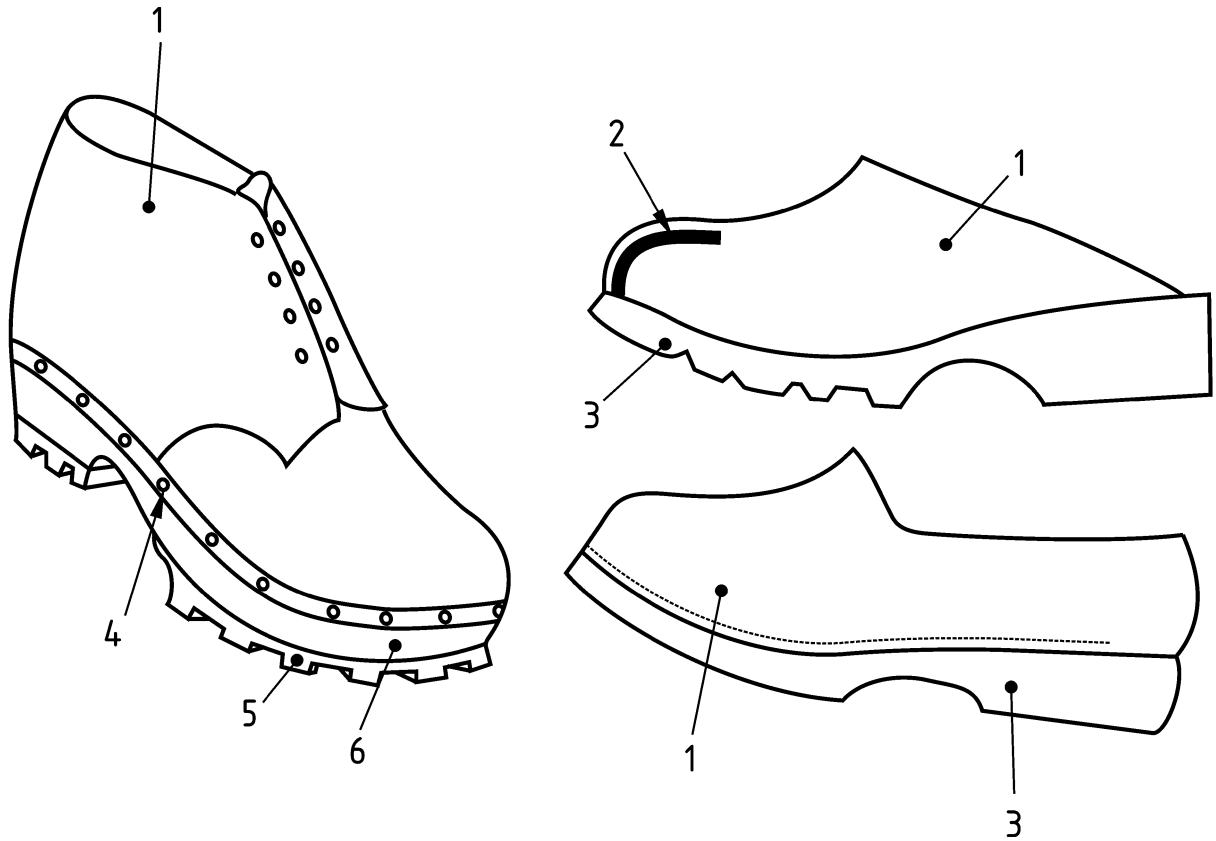
ANMERKUNG Die Bestandteile von Schuhen werden in den Bildern 1, 2 und 3 dargestellt.



#### Legende

- |   |                                            |    |                           |
|---|--------------------------------------------|----|---------------------------|
| 1 | Verschlussbesatz                           | 9  | Laufsohle                 |
| 2 | Lasche                                     | 10 | Profil                    |
| 3 | Kragen                                     | 11 | durchtrittsichere Einlage |
| 4 | Obermaterial                               | 12 | Brandsohle                |
| 5 | Blattfutter                                | 13 | Absatz                    |
| 6 | Deckbrandsohle                             | 14 | Strobel-Naht              |
| 7 | Zehenkappe                                 | 15 | Quartier                  |
| 8 | Kantenabdeckung, z. B. Schaumstoffstreifen | 16 | Blatt                     |

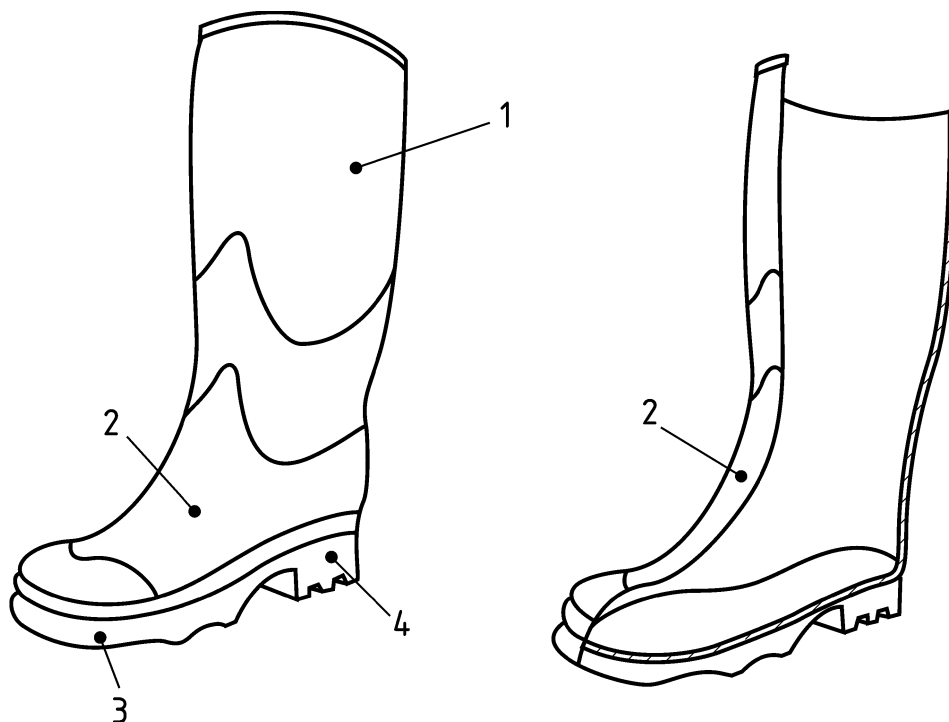
**Bild 1 — Typen von Schuhen: Beispiele für Bestandteile von Schuhen mit Strobel-Aufbau**



#### Legende

- |   |               |   |                               |
|---|---------------|---|-------------------------------|
| 1 | Schuhoberteil | 4 | mit Nägeln verstärkter Rahmen |
| 2 | Zehenkappe    | 5 | Laufsohle                     |
| 3 | starre Sohle  | 6 | Holzsohle                     |

**Bild 2 — Typen von Schuhen: Beispiel für andere Schuhe**



#### Legende

- 1 Schuhoberteil
- 2 Blatt
- 3 Laufsohle
- 4 Absatz

**Bild 3 — Beispiel für Vollgummischuhe (d. h. vulkanisierten Schuhe) oder Gesamtpolymerschuhe (d. h. im Ganzen geformte Schuhe)**

### 3.1

#### Schutzschuhe

Schuhe mit Schutzmerkmalen zum Schutz des Trägers vor Verletzungen, die bei Unfällen auftreten können

Anmerkung 1 zum Begriff: Schutzschuhe sind mit Zehenkappen ausgestattet, deren Schutzwirkung gegen mechanische Einwirkungen (Stoßeinwirkungen) mit einer Prüfenergie von mindestens 100 J und gegen Druck bei einer Druckbeanspruchung von mindestens 10 kN geprüft wird.

### 3.2

#### Leder

durch Gerben unverweslich gemachte Häute oder Felle

#### 3.2.1

##### Spaltleder

der durch das Spalten einer dicken Lederschicht erhaltene untere oder mittlere Teil von Häuten oder Fellen, die durch Gerben unverweslich gemacht wurden

### 3.3

#### Gummi

vulkanisierte Elastomere

### 3.4

#### Polymerwerkstoffe

große Moleküle, die sich aus wiederholenden Struktureinheiten (Monomeren) zusammensetzen, die üblicherweise durch eine chemische Bindung miteinander verbunden sind

BEISPIEL Polyurethan (PU) oder Polyvinylchlorid (PVC).

### 3.5

#### **Brandsohle**

nicht herausnehmbarer Bestandteil, der als unterer Teil des Schuhs dient, an dem üblicherweise beim Zusammenbau des Schuhs das Schuhoberteil befestigt wird

### 3.6

#### **Einlegesohle**

##### **Deck(brand)sohle**

herausnehmbarer oder nicht herausnehmbarer Bestandteil des Schuhs, der die Brandsohle ganz oder teilweise bedeckt

Anmerkung 1 zum Begriff: „Nicht herausnehmbar“ bedeutet, dass die Einlegesohle nicht entfernt werden kann, ohne dabei beschädigt zu werden.

### 3.7

#### **Futter**

Materialschicht auf der Innenseite des Schuhoberteils

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Fuß des Trägers befindet sich in direktem Kontakt mit dem Futter.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wenn das Schuhoberteil am vorderen Teil des Schuhs zur Aufnahme der Zehenkappe gespalten ist, oder wenn ein externes Material so an das Oberteil genäht ist, dass eine Tasche zur Aufnahme der Zehenkappe entsteht, dient das Material unter der Zehenkappe als Futter.

#### 3.7.1

##### **Blattfutter**

Materialschicht auf der Innenseite des vorderen Teils des Schuhoberteils

#### 3.7.2

##### **Quartierfutter**

Materialschicht auf der Innenseite der Quartiere des Schuhoberteils

### 3.8

#### **Profil**

überstehender Teil der Außenfläche der Sohle

### 3.9

#### **starre Laufsohle**

Sohle, die bei einem Kraftaufwand von 30 N nicht um einen Winkel von 45° gebogen werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Prüfung wird nach ISO 20344:2011, 8.4.1 durchgeführt.

### 3.10

#### **zellförmig strukturierte Laufsohle**

Laufsohle mit einer Dichte von höchstens 0,9 g/ml, deren zellförmige Struktur bei 10facher Vergrößerung sichtbar ist

### 3.11

#### **durchtrittsichere Einlage**

in den Sohlenkomplex eingefügter Bestandteil des Schuhs zum Schutz vor dem Durchtritt von Gegenständen

### 3.12

#### **Schutzzehenkappe**

fest eingearbeiteter Bestandteil des Schuhs zum Schutz der Zehen des Trägers vor Stoßeinwirkungen bis zu einer Energie von mindestens 100 J und vor Druck bei einer Druckbeanspruchung von mindestens 10 kN

### 3.13

#### **Fersenbereich**

##### **Hinterkappenbereich**

hintere 10 % der Gesamtlänge des Schuhs (Schuhoberteil und Sohle)