DIN EN ISO 20345:2024-06 (D)

Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe (ISO 20345:2021 + Amd 1:2024); Deutsche Fassung EN ISO 20345:2022 + A1:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 11

A1 Europäisches Vorwort der Änderung 1 A1 ... 12

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden PSA-Verordnung (EU) 2016/425 ... 13

Vorwort ... 15

A1 Vorwort der Änderung 1 A1 ... 17

1 Anwendungsbereich ... 18

2 Normative Verweisungen ... 18

3 Begriffe ... 18

4 Klassifizierung und Schuhformen ... 25

5 Grundanforderungen an Sicherheitsschuhe ... 26
5.1 Allgemeines ... 26
5.2 Form ... 30
5.2.1 Allgemeines ... 30
5.2.2 Höhe des Schuhoberteils ... 30
5.2.3 Fersenbereich ... 30
5.3 Schuhe im zusammengebauten Zustand ... 31
5.3.1 Konstruktionseigenschaften ... 31
5.3.2 Zehenschutz ... 31
5.3.3 Dichtheit ... 33
5.3.4 Spezifische ergonomische Merkmale ... 33
5.3.5 Rutschhemmung ... 33
5.3.6 Unschädlichkeit ... 34
5.3.7 Nahtfestigkeit ... 34
5.4 Schuhoberteil ... 34
5.4.1 Allgemeines ... 34
5.4.2 Dicke ... 36
5.4.3 Reißfestigkeit ... 36
5.4.4 Zugfestigkeitseigenschaften ... 36
5.4.5 Biegeverhalten ... 37
5.4.6 Wasserdampfdurchlässigkeit und Wasserdampfzahl ... 37
5.4.7 Hydrolysebeständigkeit ... 37
5.5 Futter ... 37
5.5.1 Allgemeines ... 37
5.5.2 Reißfestigkeit ... 37
5.5.3 Abriebwiderstand ... 38
5.5.4 A1 Wasserdampfdurchlässigkeit (WPV) und Wasserdampfzahl (WVC) A1 ... 38
5.6 Lasche ... 38
5.6.1 Allgemeines ... 38
5.6.2 Reißfestigkeit ... 38
5.7 Brandsohle, Einlegesohle und Fußbett ... 39
5.7.1 Dicke ... 39
5.7.2 Wasserdurchlässigkeit ... 39

5.7.3 Wasseraufnahme und Wasserabgabe ... 39
5.7.4 Abriebwiderstand ... 39
5.8 Laufsohle ... 39
5.8.1 Allgemeines ... 39
5.8.2 Ausführung ... 40
5.8.3 Reißfestigkeit ... 40
5.8.4 Abriebwiderstand ... 40
5.8.5 Biegeverhalten ... 41
5.8.6 Hydrolysebeständigkeit ... 41
5.8.7 Trennkraft zwischen den Schichten bei Mehrschichtensohlen ... 41

6 Zusatzanforderungen an Sicherheitsschuhe ... 41
6.1 Allgemeines ... 41
6.2 Schuhe im zusammengebauten Zustand ... 44
6.2.1 Widerstand gegen Durchstich ... 44
6.2.2 Elektrische Eigenschaften ... 46
6.2.3 Beständigkeit gegen widrige Umgebungseinflüsse ... 47
6.2.4 Energieaufnahmevermögen im Fersenbereich ... 47
6.2.5 Wasserdichtheit ... 47
6.2.6 Mittelfußschutz ... 47
6.2.7 Knöchelschutz ... 48
6.2.8 Schnittfestigkeit ... 48
6.2.9 〉A1〈 Anstoßkappe 〉A1〈 ... 49
6.2.10 Rutschhemmung ... 49
6.3 Schuhoberteil — Wasserdurchtritt und Wasseraufnahme ... 49
6.4 Laufsohle ... 50
6.4.1 Verhalten gegenüber Kontaktwärme ... 50
6.4.2 Kraftstoffbeständigkeit ... 50
6.4.3 Halt auf Leitern ... 50

7 Kennzeichnung ... 50

8 Anleitungen und Informationen des Herstellers ... 52
8.1 Allgemeines ... 52
8.2 Elektrische Eigenschaften ... 53
8.2.1 〉A1〈 Allgemeines 〉A1〈 ... 53
8.2.2 Teilweise leitfähige Schuhe ... 53
8.2.3 Antistatische Schuhe ... 53
8.3 Einlegesohlen ... 54
8.4 Widerstand gegen Durchstich ... 54
8.5 Haltbarkeitsdatum ... 55

Anhang A (normativ) Zugerichtete Sicherheitsschuhe (an einen bestimmten Benutzer angepasste Sicherheitsschuhe oder Einzelanfertigung für einen bestimmten Benutzer) ... 56
A.1 Allgemeines ... 56
A.2 Grundanforderungen ... 56
A.2.1 Typ 1 — Ausstattung mit zugerichteten Einlegesohlen ... 56
A.2.2 Typ 2 — Modifizierte Sicherheitsschuhe ... 57
A.2.3 Typ 3 — Maßgefertigte Sicherheitsschuhe ... 59
A.3 Kennzeichnung ... 60
A.4 Anleitungen und Informationen des Herstellers ... 60

Anhang B (informativ) Bewertung der Schuhe durch den Träger ... 61
B.1 Allgemeines ... 61
B.2 Kriterien für die Bestimmung des Zustands der Schuhe ... 61

Anhang C (informativ) Rutschhemmung ... 63
C.1 Einleitung ... 63
C.2 Erklärung zu ISO 13287 und zu den Kennzeichnungscodes SR und Ø ... 63
C.3 Weitere ergänzende Prüfung ... 64
C.3.1 Allgemeines ... 64

C.3.2 Zusätzliche Bodenflächen ... 64
C.4 Faktoren, die die Leistung der Schuhe beeinflussen ... 65
C.4.1 Allgemeines ... 65
C.4.2 Haltbarkeit der Rutschhemmung ... 65
C.4.3 Andere Faktoren ... 65
Literaturhinweise ... 67

Bilder

Bild 1 — Beispiel für Teile von Sicherheitsschuhen der Klasse I ... 22
Bild 2 — Beispiel für Teile von Sicherheitsschuhen der Klasse II ... 23
Bild 3 — Beispiel für Teile von Hybrid-Sicherheitsschuhen ... 25
Bild 4 — Beispiele für Schuhformen von Sicherheitsschuhen ... 26
Bild 5 — Fersenbereich ... 31
Bild 6 — Messung *H* ... 36
Bild 7 — Schärfungsbereich im Bereich der Bördelung der Zehenkappe ... 45
Bild B.1 — Beispiele für Kriterien für die Bestimmung des Zustands der Sicherheitsschuhe ... 62
Bild C.1 — Profilierte Fläche ... 65

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang II der VERORDNUNG (EU) 2016/425 ... 13
Tabelle 1 — Klassifizierung von Sicherheitsschuhen ... 25
Tabelle 2 — Grundanforderungen an Sicherheitsschuhe ... 27
Tabelle 3 — Grundanforderungen an Brandsohlen und/oder Einlegesohlen/Fußbetten/ Fersendecksohlen ... 29
Tabelle 4 — Höhe des Schuhoberteils ... 30
Tabelle 5 — Mindestinnenlänge von Zehenkappen ... 32
Tabelle 6 — Mindestresthöhe unter Zehenkappen ... 33
Tabelle 7 — Anforderungen an Schuhe mit rutschhemmenden Eigenschaften auf Boden aus Keramikfliesen mit NaLS ... 34
Tabelle 8 — Höhe, unterhalb der die Anforderungen an das Schuhoberteil gelten ... 35
Tabelle 9 — Mindestdicke des Schuhobermaterials ... 36
Tabelle 10 — Mindestreißfestigkeit des Schuhoberteils ... 36

Tabelle 11 — Zugfestigkeitseigenschaften **36**

Tabelle 12 — Biegeverhalten **37**

Tabelle 13 — Mindestreißfestigkeit des Futters **37**

Tabelle 14 — Mindestreißfestigkeit der Lasche **38**

Tabelle 15 — Anforderungen an die Dicke und die Profilhöhe von Laufsohlen **40**

Tabelle 16 — Zusatzanforderungen für besondere Anwendungen mit entsprechenden Symbolen für die Kennzeichnung **42**

Tabelle 17 — Mindestresthöhe bei Stoßeinwirkung **48**

Tabelle 18 — Maße für Aufprallbereiche am Knöchel **48**

Tabelle 19 — Anforderungen an Schuhe mit rutschhemmenden Eigenschaften auf Boden aus Keramikfliesen mit Glycerin **49**

Tabelle 20 — Kategorien zur Kennzeichnung von Sicherheitsschuhen **51**

Tabelle A.1 — Für Typ 1 erforderliche Prüfungen **56**

Tabelle A.2 — Für Typ 2 erforderliche Prüfungen **58**