

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 Wasserdampfbzahl.....	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 Wasserdampfbzahl (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 Kennzeichnungs-codes 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 — Mindestreishöhe 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