

E DIN EN ISO 20344:2020-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-05-08

**Persönliche Schutzausrüstung - Prüfverfahren für Schuhe (ISO/DIS 20344:2020);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 20344:2020**

**Personal protective equipment - Test methods for footwear (ISO/DIS 20344:2020);
German and English version prEN ISO 20344:2020**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	7
Vorwort	8
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Allgemeine Prüfparameter	12
4.1 Muster	12
4.2 Konditionierung vor und während der Prüfung	12
4.3 Voraussetzungen für das Prüfverfahren	12
4.4 Prüfbericht	13
5 Prüfverfahren für Schuhe im zusammengebauten Zustand	15
5.1 Spezifische ergonomische Merkmale	15
5.1.1 Muster und Konditionierung	15
5.1.2 Prüfverfahren	15
5.1.3 Prüfbericht	16
5.2 Bestimmung der Trennkraft zwischen Schuhoberteil und Laufsohle und zwischen den Schichten bei Mehrschichtensohlen	16
5.2.1 Kurzbeschreibung	16
5.2.2 Prüfeinrichtung	17
5.2.3 Muster und Konditionierung	17
5.2.4 Prüfverfahren	17
5.2.5 Prüfbericht	21
5.3 Bestimmung der Maße der Zehenkappe	21
5.3.1 Muster und Konditionierung	21
5.3.2 Prüfverfahren	21
5.3.3 Prüfbericht	22
5.4 Bestimmung des Widerstands gegen Stoßeinwirkung	22
5.4.1 Prüfeinrichtung	22
5.4.2 Muster und Konditionierung	24
5.4.3 Prüfverfahren	24
5.4.4 Prüfbericht	26
5.5 Bestimmung des Widerstands gegen Druck	26
5.5.1 Prüfeinrichtung	26
5.5.2 Muster und Konditionierung	26
5.5.3 Prüfverfahren	26
5.5.4 Prüfbericht	27
5.6 Verhalten von Zehenkappen (thermisch und chemisch)	28
5.6.1 Muster und Konditionierung	28
5.6.2 Verhalten von Zehenkappen (thermisch und chemisch)	28
5.7 Bestimmung der Dichtheit	29
5.7.1 Prüfeinrichtung	29

5.7.2	Muster und Konditionierung.....	29
5.7.3	Prüfverfahren.....	29
5.7.4	Prüfbericht.....	29
5.8	Maße der Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich.....	29
5.8.1	Muster und Konditionierung.....	29
5.8.2	Prüfverfahren.....	30
5.8.3	Prüfbericht.....	30
5.9	Bestimmung des Widerstands gegen Durchstich des Schuhs mit metallischen Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich	31
5.9.1	Prüfeinrichtung	31
5.9.2	Muster und Konditionierung.....	32
5.9.3	Prüfverfahren.....	32
5.9.4	Prüfbericht.....	32
5.10	Bestimmung des Widerstands gegen Durchstich des Schuhs mit nichtmetallischen Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich	32
5.10.1	Allgemeines.....	32
5.10.2	Prüfeinrichtung	32
5.10.3	Prüfstift für Typ Y, wie in ISO 22568-4:2019, A.1.2, beschrieben.....	33
5.10.4	Muster und Konditionierung.....	33
5.10.5	Prüfverfahren.....	33
5.10.6	Prüfbericht.....	34
5.11	Verhalten von Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich (thermisch und chemisch)	36
5.11.1	Muster und Konditionierung.....	36
5.11.2	Verhalten von Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich (thermisch und chemisch)	36
5.12	Bestimmung der Biegebeständigkeit von Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich.....	36
5.12.1	Muster und Konditionierung.....	36
5.12.2	Prüfverfahren.....	36
5.13	Bestimmung des elektrischen Durchgangswiderstands.....	37
5.13.1	Kurzbeschreibung.....	37
5.13.2	Prüfeinrichtung	37
5.13.3	Muster und Konditionierung.....	37
5.13.4	Prüfverfahren.....	38
5.13.5	Prüfbericht.....	38
5.14	Bestimmung der Rutschhemmung von Schuhen	38
5.14.1	Muster und Konditionierung.....	38
5.14.2	Prüfverfahren.....	38
5.15	Bestimmung der Wärmeisolierung.....	39
5.15.1	Prüfeinrichtung	39
5.15.2	Muster und Konditionierung.....	40
5.15.3	Prüfverfahren.....	40
5.15.4	Prüfbericht.....	41
5.16	Bestimmung der Kälteisolierung.....	41
5.16.1	Prüfeinrichtung	41
5.16.2	Muster und Konditionierung.....	41
5.16.3	Prüfverfahren.....	42
5.16.4	Prüfbericht.....	43
5.17	Bestimmung des Energieaufnahmevermögens im Fersenbereich.....	43
5.17.1	Prüfeinrichtung	43
5.17.2	Muster und Konditionierung.....	44
5.17.3	Prüfverfahren.....	44
5.17.4	Prüfbericht.....	45
5.18	Bestimmung der Wasserdichtheit des gesamten Schuhs: Wannenprüfung.....	45
5.18.1	Kurzbeschreibung.....	45
5.18.2	Prüfeinrichtung	45
5.18.3	Muster und Konditionierung.....	46
5.18.4	Prüfverfahren.....	46
5.18.5	Prüfbericht.....	47
5.19	Dynamische Wasserbeständigkeitsprüfung an Schuhen	47

5.19.1	Kurzbeschreibung.....	47
5.19.2	Prüfeinrichtung.....	47
5.19.3	Muster und Konditionierung.....	47
5.19.4	Prüfverfahren.....	47
5.19.5	Prüfbericht.....	49
5.20	Bestimmung des Stoßwiderstands des Mittelfußschutzes.....	49
5.20.1	Prüfeinrichtung.....	49
5.20.2	Muster und Konditionierung.....	52
5.20.3	Prüfverfahren.....	52
5.20.4	Prüfbericht.....	54
5.21	Bestimmung der Maße des Knöchelschutzes.....	54
5.21.1	Muster und Konditionierung.....	54
5.21.2	Prüfverfahren.....	54
5.21.3	Prüfbericht.....	55
5.22	Bestimmung des Widerstandes gegen Stoßeinwirkung des Knöchelschutzmaterials im Schuhoberteil.....	56
5.22.1	Kurzbeschreibung.....	56
5.22.2	Prüfeinrichtung.....	56
5.22.3	Muster und Konditionierung.....	57
5.22.4	Prüfverfahren.....	57
5.22.5	Prüfbericht.....	57
5.23	Bestimmung der Schnittfestigkeit.....	58
5.23.1	Muster und Konditionierung.....	58
5.23.2	Maße des schnittfesten Schutzbereichs.....	58
5.23.3	Schnittfestigkeit.....	58
5.23.4	Prüfbericht.....	59
5.24	Überkappen.....	59
5.24.1	Muster und Konditionierung.....	59
5.24.2	Prüfverfahren.....	59
5.24.3	Prüfbericht.....	59
5.25	Bestimmung der Nahtfestigkeit.....	59
5.25.1	Muster und Konditionierung.....	59
5.25.2	Prüfverfahren.....	60
5.25.3	Prüfbericht.....	60
6	Prüfverfahren für Schuhoberteil, Futter und Lasche.....	60
6.1	Bestimmung der Dicke des Schuhoberteils.....	60
6.1.1	Muster und Konditionierung.....	60
6.1.2	Prüfverfahren.....	60
6.1.3	Prüfbericht.....	60
6.2	Messung der Höhe des Schuhoberteils.....	60
6.2.1	Muster und Konditionierung.....	60
6.2.2	Prüfverfahren für das gesamte Schuhoberteil.....	61
6.2.3	Prüfverfahren für die Bestimmung des Bereichs für wasserdampfundurchlässige Materialien.....	61
6.3	Bestimmung der Reißkraft von Schuhoberteil, Futter und/oder Lasche.....	63
6.3.1	Muster und Konditionierung.....	63
6.3.2	Prüfverfahren.....	64
6.3.3	Prüfbericht.....	64
6.4	Bestimmung der Festigkeit des Schuhobermaterials.....	64
6.4.1	Muster und Konditionierung.....	64
6.4.2	Prüfverfahren.....	64
6.4.3	Prüfbericht.....	65
6.5	Bestimmung des Biegeverhaltens des Schuhobermaterials.....	65
6.5.1	Muster und Konditionierung.....	65
6.5.2	Prüfverfahren.....	65
6.5.3	Prüfbericht.....	68
6.6	Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (en: water vapour permeability (WVP)).....	68

6.6.1	Kurzbeschreibung.....	68
6.6.2	Muster und Konditionierung.....	68
6.6.3	Prüfverfahren zur Vorbehandlung.....	68
6.6.4	WVP-Messung.....	68
6.6.5	Prüfbericht	68
6.7	Bestimmung der Wasserdampfaufnahme (en: water vapour absorption (WVA))	69
6.7.1	Kurzbeschreibung.....	69
6.7.2	Prüfeinrichtung	69
6.7.3	Muster und Konditionierung.....	69
6.7.4	Prüfverfahren.....	69
6.7.5	Prüfbericht	71
6.8	Bestimmung der Wasserdampfzahl (en: water vapour coefficient (WVC))	71
6.8.1	Berechnung der WVC	71
6.8.2	Prüfbericht	71
6.9	Bestimmung des ph-Wertes.....	71
6.9.1	Muster und Konditionierung.....	71
6.9.2	Prüfverfahren.....	71
6.9.3	Prüfbericht	71
6.10	Bestimmung der Beständigkeit des Schuhoberteils gegenüber Hydrolyse	72
6.10.1	Muster und Konditionierung.....	72
6.10.2	Prüfverfahren.....	72
6.10.3	Prüfbericht	72
6.11	Bestimmung des Chrom(VI)-Gehalts	72
6.11.1	Muster und Konditionierung.....	72
6.11.2	Prüfverfahren.....	72
6.11.3	Prüfbericht	72
6.12	Bestimmung des Abriebwiderstand des Futters und der Deckbrand-/Einlegesohle	72
6.12.1	Kurzbeschreibung.....	72
6.12.2	Prüfeinrichtung	73
6.12.3	Muster und Konditionierung.....	74
6.12.4	Prüfverfahren.....	74
6.12.5	Prüfbericht	76
6.13	Bestimmung des Wasserdurchtritts und der Wasseraufnahme beim Schuhoberteil	76
6.13.1	Kurzbeschreibung.....	76
6.13.2	Prüfeinrichtung	76
6.13.3	Muster und Konditionierung.....	76
6.13.4	Prüfverfahren.....	76
6.13.5	Prüfbericht	78
7	Prüfverfahren für Brand-, Deckbrand- und Einlegesohle.....	78
7.1	Bestimmung der Dicke der Brand-/Deckbrand-/Einlegesohle.....	78
7.1.1	Muster und Konditionierung.....	78
7.1.2	Prüfverfahren.....	78
7.1.3	Prüfbericht	78
7.2	Bestimmung der Wasseraufnahme und der Wasserabgabe der Brand-, Deckbrand- und Einlegesohle.....	78
7.2.1	Kurzbeschreibung.....	78
7.2.2	Prüfeinrichtung	78
7.2.3	Muster und Konditionierung.....	79
7.2.4	Prüfverfahren.....	79
7.2.5	Prüfbericht	80
7.3	Bestimmung des Abriebwiderstands der Brandsohle	80
7.3.1	Kurzbeschreibung.....	80
7.3.2	Prüfeinrichtung	81
7.3.3	Muster und Konditionierung.....	81
7.3.4	Prüfverfahren.....	81
7.3.5	Prüfbericht	82
8	Prüfverfahren für Laufsohlen	82

8.1	Allgemeine Bemerkungen	82
8.2	Bestimmung der Maße der Laufsohle.....	82
8.2.1	Muster und Konditionierung.....	82
8.2.2	Bestimmung der profilierten Flächen	82
8.2.3	Dicke der Laufsohle	83
8.2.4	Bestimmung der Profilhöhe im Gelenkbereich	84
8.3	Bestimmung der Reißkraft bei Laufsohlen.....	86
8.3.1	Muster und Konditionierung.....	86
8.3.2	Prüfverfahren.....	86
8.3.3	Prüfbericht	86
8.4	Bestimmung des Abriebwiderstands der Laufsohle.....	86
8.4.1	Muster und Konditionierung.....	86
8.4.2	Prüfverfahren.....	86
8.4.3	Prüfbericht	86
8.5	Bestimmung der Biegesteifigkeit der Schuhe	87
8.5.1	Kurzbeschreibung.....	87
8.5.2	Prüfeinrichtung.....	87
8.5.3	Muster und Konditionierung.....	87
8.5.4	Prüfverfahren.....	87
8.5.5	Prüfbericht	89
8.6	Bestimmung des Biegeverhaltens der Laufsohle.....	90
8.6.1	Kurzbeschreibung.....	90
8.6.2	Prüfeinrichtung.....	90
8.6.3	Muster und Konditionierung.....	90
8.6.4	Prüfverfahren.....	90
8.6.5	Prüfbericht	92
8.7	Bestimmung der Beständigkeit der Laufsohle gegen Hydrolyse.....	92
8.7.1	Muster und Konditionierung.....	92
8.7.2	Prüfverfahren.....	92
8.7.3	Prüfbericht	92
8.8	Bestimmung der Kraftstoffbeständigkeit.....	92
8.8.1	Muster und Konditionierung.....	92
8.8.2	Prüfverfahren.....	92
8.8.3	Allgemeines Verfahren.....	92
8.8.4	Verfahren für Laufsohlenmaterialien, die schrumpfen oder hart werden.....	93
8.8.5	Prüfbericht	93
8.9	Bestimmung des Verhaltens gegenüber Kontaktwärme.....	93
8.9.1	Prüfeinrichtung.....	93
8.9.2	Prüfgeräte.....	93
8.9.3	Muster und Konditionierung.....	95
8.9.4	Prüfverfahren.....	95
8.9.5	Prüfbericht	96
Anhang A (informativ) Beurteilung der Schuhe durch die Prüfstelle während der Prüfung des Verhaltens bei Wärme		97
A.1	Allgemeines.....	97
A.2	Kriterien zur Bestimmung des Zustands der Schuhe nach der Prüfung der Wärmeisolierung.....	97
Anhang B (informativ) Schuhgrößen.....		99
Literaturhinweise		100