

DIN EN ISO 20344:2022-04 (D)

Persönliche Schutzausrüstung - Prüfverfahren für Schuhe (ISO 20344:2021);
Deutsche Fassung EN ISO 20344:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Allgemeine Prüfparameter	11
4.1 Muster	11
4.2 Konditionierung vor und während der Prüfung	12
4.3 Voraussetzungen für das Prüfverfahren.....	12
4.4 Prüfbericht	12
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.....	16
5.1.3 Prüfbericht	16
5.2 Bestimmung der Trennkraft zwischen Schuhoberteil und Laufsohle und zwischen den Schichten bei Mehrschichtensohlen.....	17
5.2.1 Kurzbeschreibung.....	17
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.....	25
5.4.3 Prüfverfahren.....	25
5.4.4 Prüfbericht	27
5.5 Bestimmung des Widerstands gegen Druck.....	27
5.5.1 Prüfeinrichtung.....	27
5.5.2 Muster und Konditionierung.....	27
5.5.3 Prüfverfahren.....	27
5.5.4 Prüfbericht	28
5.6 Verhalten von Zehenkappen (thermisch und chemisch)	29
5.6.1 Muster und Konditionierung.....	29
5.6.2 Verhalten von Zehenkappen (thermisch und chemisch)	29
5.7 Bestimmung der Dichtheit	30
5.7.1 Prüfeinrichtung.....	30
5.7.2 Muster und Konditionierung.....	30
5.7.3 Prüfverfahren.....	30
5.7.4 Prüfbericht	30
5.8 Maße der Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich.....	31

5.8.1	Muster und Konditionierung.....	31
5.8.2	Prüfverfahren.....	31
5.8.3	Prüfbericht.....	32
5.9	Bestimmung des Widerstands gegen Durchstich des Schuhs mit metallischen Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich.....	32
5.9.1	Prüfeinrichtung.....	32
5.9.2	Muster und Konditionierung.....	33
5.9.3	Prüfverfahren.....	33
5.9.4	Prüfbericht.....	34
5.10	Bestimmung des Widerstands gegen Durchstich des Schuhs mit nichtmetallischen Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich.....	34
5.10.1	Allgemeines.....	34
5.10.2	Prüfeinrichtung.....	34
5.10.3	Muster und Konditionierung.....	34
5.10.4	Prüfverfahren.....	34
5.10.5	Prüfbericht.....	36
5.11	Verhalten von Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich (thermisch und chemisch).....	37
5.11.1	Muster und Konditionierung.....	37
5.11.2	Verhalten von Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich (thermisch und chemisch).....	38
5.11.3	Prüfbericht.....	38
5.12	Bestimmung der Biegebeständigkeit von Einlagen mit Widerstand gegen Durchstich.....	38
5.12.1	Muster und Konditionierung.....	38
5.12.2	Prüfverfahren.....	39
5.12.3	Prüfbericht.....	39
5.13	Bestimmung des elektrischen Durchgangswiderstands.....	39
5.13.1	Kurzbeschreibung.....	39
5.13.2	Prüfeinrichtung.....	39
5.13.3	Muster und Konditionierung.....	39
5.13.4	Prüfverfahren.....	40
5.13.5	Prüfbericht.....	41
5.14	Bestimmung der Rutschhemmung von Schuhen.....	41
5.14.1	Muster und Konditionierung.....	41
5.14.2	Prüfverfahren.....	41
5.14.3	Prüfbericht.....	41
5.15	Bestimmung der Wärmeisolierung.....	41
5.15.1	Prüfeinrichtung.....	41
5.15.2	Muster und Konditionierung.....	42
5.15.3	Prüfverfahren.....	43
5.15.4	Prüfbericht.....	43
5.16	Bestimmung der Kälteisolierung.....	44
5.16.1	Prüfeinrichtung.....	44
5.16.2	Muster und Konditionierung.....	44
5.16.3	Prüfverfahren.....	45
5.16.4	Prüfbericht.....	45
5.17	Bestimmung des Energieaufnahmevermögens im Fersenbereich.....	45
5.17.1	Prüfeinrichtung.....	45
5.17.2	Muster und Konditionierung.....	47
5.17.3	Prüfverfahren.....	47
5.17.4	Prüfbericht.....	47
5.18	Bestimmung der Beständigkeit gegen Wasser des gesamten Schuhs: Wannungsverfahren.....	47
5.18.1	Kurzbeschreibung.....	47
5.18.2	Prüfeinrichtung.....	47
5.18.3	Muster und Konditionierung.....	48
5.18.4	Prüfverfahren.....	48
5.18.5	Prüfbericht.....	49
5.19	Bestimmung der Beständigkeit gegen Wasser des gesamten Schuhs: dynamische Prüfung.....	49
5.19.1	Kurzbeschreibung.....	49

5.19.2	Prüfeinrichtung.....	49
5.19.3	Muster und Konditionierung.....	49
5.19.4	Prüfverfahren.....	49
5.19.5	Prüfbericht.....	51
5.20	Bestimmung des Widerstandes des Mittelfußschutzes bei Stoßeinwirkung.....	51
5.20.1	Prüfeinrichtung.....	51
5.20.2	Muster und Konditionierung.....	54
5.20.3	Prüfverfahren.....	55
5.20.4	Prüfbericht.....	57
5.21	Bestimmung der Maße des Knöchelschutzes.....	57
5.21.1	Muster und Konditionierung.....	57
5.21.2	Prüfverfahren.....	57
5.21.3	Prüfbericht.....	58
5.22	Bestimmung des Stoßdämpfungsvermögens des Knöchelschutzmaterials im Schuhoberteil.....	58
5.22.1	Kurzbeschreibung.....	58
5.22.2	Prüfeinrichtung.....	58
5.22.3	Muster und Konditionierung.....	60
5.22.4	Prüfverfahren.....	60
5.22.5	Prüfbericht.....	60
5.23	Bestimmung der Schnittfestigkeit.....	60
5.23.1	Muster und Konditionierung.....	60
5.23.2	Maße des schnittfesten Schutzbereichs.....	61
5.23.3	Prüfverfahren.....	61
5.23.4	Prüfbericht.....	62
5.24	Anstoßkappen.....	62
5.24.1	Muster und Konditionierung.....	62
5.24.2	Prüfverfahren für den Abriebwiderstand der Anstoßkappen.....	62
5.24.3	Prüfbericht.....	62
5.25	Bestimmung der Nahtfestigkeit.....	62
5.25.1	Muster und Konditionierung.....	62
5.25.2	Prüfverfahren.....	63
5.25.3	Prüfbericht.....	63
6	Prüfverfahren für Schuhoberteil, Futter und Lasche.....	63
6.1	Bestimmung der Dicke des Schuhoberteils.....	63
6.1.1	Muster und Konditionierung.....	63
6.1.2	Prüfverfahren.....	63
6.1.3	Prüfbericht.....	63
6.2	Messung der Höhe des Schuhoberteils.....	63
6.2.1	Muster und Konditionierung.....	63
6.2.2	Prüfverfahren für das gesamte Schuhoberteil.....	63
6.2.3	Prüfverfahren für die Bestimmung des Bereichs für wasserdampfdurchlässige Materialien.....	64
6.3	Bestimmung der Reißkraft von Schuhoberteil, Futter und/oder Lasche.....	66
6.3.1	Muster und Konditionierung.....	66
6.3.2	Prüfverfahren.....	67
6.3.3	Prüfbericht.....	67
6.4	Bestimmung der Festigkeit des Schuhobermaterials.....	67
6.4.1	Muster und Konditionierung.....	67
6.4.2	Prüfverfahren.....	67
6.4.3	Prüfbericht.....	68
6.5	Bestimmung des Biegeverhaltens des Schuhobermaterials.....	69
6.5.1	Muster und Konditionierung.....	69
6.5.2	Prüfverfahren.....	69
6.5.3	Prüfbericht.....	72
6.6	Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (en: water vapour permeability (WVP)).....	72
6.6.1	Kurzbeschreibung.....	72

6.6.2	Muster und Konditionierung.....	72
6.6.3	Prüfverfahren zur Vorbehandlung.....	72
6.6.4	WVP-Messung.....	72
6.6.5	Prüfbericht.....	72
6.7	Bestimmung der Wasserdampfaufnahme (en: water vapour absorption (WVA)).....	73
6.7.1	Kurzbeschreibung.....	73
6.7.2	Prüfeinrichtung.....	73
6.7.3	Muster und Konditionierung.....	73
6.7.4	Prüfverfahren.....	73
6.7.5	Prüfbericht.....	75
6.8	Bestimmung der Wasserdampfzahl (en: water vapour coefficient (WVC)).....	75
6.8.1	Berechnung der WVC.....	75
6.8.2	Prüfbericht.....	75
6.9	Bestimmung des pH-Werts.....	75
6.9.1	Muster und Konditionierung.....	75
6.9.2	Prüfverfahren.....	75
6.9.3	Prüfbericht.....	76
6.10	Bestimmung der Beständigkeit des Schuhoberteils gegenüber Hydrolyse.....	76
6.10.1	Muster und Konditionierung.....	76
6.10.2	Prüfverfahren.....	76
6.10.3	Prüfbericht.....	76
6.11	Bestimmung des Chrom(VI)-Gehalts.....	76
6.11.1	Muster und Konditionierung.....	76
6.11.2	Prüfverfahren.....	76
6.11.3	Prüfbericht.....	77
6.12	Bestimmung des Abriebwiderstands des Futters und der Einlegesohle.....	77
6.12.1	Kurzbeschreibung.....	77
6.12.2	Prüfeinrichtung.....	77
6.12.3	Muster und Konditionierung.....	78
6.12.4	Prüfverfahren.....	78
6.12.5	Prüfbericht.....	80
6.13	Bestimmung des Wasserdurchtritts und der Wasseraufnahme beim Schuhoberteil.....	80
6.13.1	Kurzbeschreibung.....	80
6.13.2	Prüfeinrichtung.....	80
6.13.3	Muster und Konditionierung.....	81
6.13.4	Prüfverfahren.....	81
6.13.5	Prüfbericht.....	82
7	Prüfverfahren für Brand-, Einlegesohle und Fußbett.....	82
7.1	Bestimmung der Dicke von Brand-, Einlegesohle und Fußbett.....	82
7.1.1	Muster und Konditionierung.....	82
7.1.2	Prüfverfahren.....	82
7.1.3	Prüfbericht.....	83
7.2	Bestimmung der Wasseraufnahme und der Wasserabgabe der Brand- und/oder Einlegesohle.....	83
7.2.1	Kurzbeschreibung.....	83
7.2.2	Prüfeinrichtung.....	83
7.2.3	Muster und Konditionierung.....	83
7.2.4	Prüfverfahren.....	84
7.2.5	Prüfbericht.....	85
7.3	Bestimmung des Abriebwiderstands der Brandsohle.....	85
7.3.1	Kurzbeschreibung.....	85
7.3.2	Prüfeinrichtung.....	85
7.3.3	Muster und Konditionierung.....	85
7.3.4	Prüfverfahren.....	86
7.3.5	Prüfbericht.....	87
8	Prüfverfahren für Laufsohlen.....	87
8.1	Allgemeine Bemerkungen.....	87

8.2	Bestimmung der Maße der Laufsohle.....	87
8.2.1	Muster und Konditionierung.....	87
8.2.2	Bestimmung der profilierten Flächen	87
8.2.3	Dicke der Laufsohle und Profilhöhe.....	88
8.2.4	Bestimmung der Profilform im Gelenkbereich	90
8.3	Bestimmung der Reißkraft bei Laufsohlen.....	91
8.3.1	Muster und Konditionierung.....	91
8.3.2	Prüfverfahren.....	91
8.3.3	Prüfbericht	91
8.4	Bestimmung des Abriebwiderstands der Laufsohle.....	91
8.4.1	Muster und Konditionierung.....	91
8.4.2	Prüfverfahren.....	91
8.4.3	Prüfbericht	91
8.5	Bestimmung der Biegesteifigkeit der Schuhe	92
8.5.1	Kurzbeschreibung.....	92
8.5.2	Prüfeinrichtung.....	92
8.5.3	Muster und Konditionierung.....	92
8.5.4	Prüfverfahren.....	92
8.5.5	Prüfbericht	94
8.6	Bestimmung des Biegeverhaltens der Laufsohle.....	94
8.6.1	Kurzbeschreibung.....	94
8.6.2	Prüfeinrichtung.....	95
8.6.3	Muster und Konditionierung.....	95
8.6.4	Prüfverfahren.....	95
8.6.5	Prüfbericht	97
8.7	Bestimmung der Beständigkeit der Laufsohle gegen Hydrolyse.....	97
8.7.1	Muster und Konditionierung.....	97
8.7.2	Prüfverfahren.....	97
8.7.3	Prüfbericht	97
8.8	Bestimmung der Kraftstoffbeständigkeit.....	97
8.8.1	Muster und Konditionierung.....	97
8.8.2	Prüfverfahren.....	97
8.8.3	Prüfbericht	98
8.9	Bestimmung des Verhaltens gegenüber Kontaktwärme.....	98
8.9.1	Prüfeinrichtung.....	98
8.9.2	Muster und Konditionierung.....	100
8.9.3	Prüfverfahren.....	100
8.9.4	Prüfbericht	101
Anhang A (informativ) Beurteilung der Schuhe durch die Prüfstelle während der Prüfung des Verhaltens bei Wärme		
		102
A.1	Allgemeines.....	102
A.2	Kriterien zur Bestimmung des Zustands der Schuhe nach der Prüfung der Wärmeisolierung.....	102
Anhang B (informativ) Schuhgrößen.....		
		105
Literaturhinweise		
		106