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