

E DIN EN 15330-5:2022-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-07-15

Sportböden - Kunststoffrasenflächen und textile Sportflächen - Teil 5: Spezifikation für Verfüllgut; Deutsche und Englische Fassung prEN 15330-5:2022

Surfaces for sport areas - Synthetic turf and textile sports surfaces - Part 5: Specification for infill materials; German and English version prEN 15330-5:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Probenahme.....	11
5 Klassifizierung.....	12
6 Physikalische Eigenschaften.....	12
6.1 Allgemeines.....	12
6.2 Zusammensetzung der Füllung.....	12
6.3 Korngrößenverteilung	12
6.4 Kornform.....	13
6.5 Schüttdichte	13
6.6 Charakterisierung von Polymeren	13
7 Leistungs- und Materialanforderungen	13
7.1 Elastische Eigenschaften.....	13
7.2 Beständigkeit gegen Restverformung nach statischer Belastung	14
7.3 Dauerhaftigkeit.....	14
7.4 Oberflächentemperatur während der Exposition gegenüber Infrarotenergie.....	14
7.5 Beständigkeit gegen Schmelzen / dauerhafte Agglomeration.....	14
7.6 Einatembarer Staubgehalt.....	15
7.7 Wasserdurchfluss.....	15
7.8 Beständigkeit gegen künstliche Bewitterung	15
7.8.1 Allgemeines.....	15
7.8.2 Elastische Eigenschaften.....	15
7.8.3 Dauerhaftigkeit.....	16
7.8.4 Farbechtheit.....	16
7.9 Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel	16
8 Brandverhalten.....	16
9 Toxikologie.....	16
9.1 PAH-Gehalt	16
9.2 Migration chemischer Elemente durch versehentliche menschliche Aufnahme	16
9.3 Auslaugung von chemischen Elementen durch Eintauchen in Wasser.....	16
10 Fertigungstoleranzen.....	17
10.1 Korngrößenverteilung	17
10.2 Kornform.....	17
10.3 Schüttdichte	17
10.4 Charakterisierung von Polymeren	18
10.5 Farbe der Füllung.....	18
10.6 Gemischte Füllungen.....	18

11	Bewertung wiedergewonnener Füllungen zur Bestimmung der Eignung für die Wiederverwendung.....	18
11.1	Einleitung.....	18
11.2	Probenahme.....	18
11.3	Prüfung und Anforderungen	18
11.3.1	Zusammensetzung der Füllung.....	18
11.3.2	Korngröße	19
11.3.3	Kornform	19
11.3.4	Schüttdichte	19
11.3.5	Einatembarer Staubgehalt	19
11.3.6	PAH-Gehalt	19
11.3.7	Migration chemischer Elemente durch versehentliche menschliche Aufnahme	19
11.3.8	Elastische Eigenschaften wiedergewonnener Polymerfüllmaterialien	19
11.3.9	Dauerhaftigkeit von wiedergewonnenem Füllmaterial für den Leistungssport.....	19
12	Prüfbericht	19
	Anhang A (normativ) Korngrößenverteilung — Darstellung der Ergebnisse	21
A.1	Grafische Darstellung der Ergebnisse — kumulativer Durchgang in % nach Masse.....	21
A.2	Zurückgehaltenes Material je Sieb in % nach Masse.....	21
A.3	Korngrößenbereich.....	22
	Anhang B (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der elastischen Eigenschaften von Füllmaterial für den Leistungssport	23
B.1	Anwendungsbereich.....	23
B.2	Ausrüstung	23
B.2.1	Universalprüfmaschine.....	23
B.2.2	Probenahmebehälter.....	23
B.2.3	Druckstempel	23
B.3	Probenvorbereitung.....	24
B.4	Prüfbedingungen.....	24
B.5	Prüfverfahren.....	25
B.5.1	Bestimmung der Maschinensteifigkeit	25
B.5.2	Prüfung der Probe.....	25
B.6	Berechnung und Darstellung der Ergebnisse	26
B.6.1	Definitionen und Abkürzungen für Verschiebungen.....	26
B.6.2	Berechnung zur Berücksichtigung der Steifigkeit des Prüfsystems.....	26
	Anhang C (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Dauerhaftigkeit der Füllung.....	30
C.1	Anwendungsbereich.....	30
C.2	Prüfausrüstung	30
C.2.1	Abriebkopf.....	30
C.2.2	Behälter für die Füllung	31
C.3	Verfahren.....	32
C.4	Prüfbericht	33
	Anhang D (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung des Temperaturanstiegs von Verfüllgut, das Infrarotwärme ausgesetzt wird	34
D.1	Anwendungsbereich.....	34
D.2	Prüfgerät	34
D.2.1	Prüfgehäuse	34
D.2.2	Probenahmebehälter.....	35
D.2.3	Reflektor	35
D.2.4	Infrarotlampen	35
D.2.5	Infrarot-Pyrometer.....	35
D.3	Prüfprobe.....	36
D.4	Probenvorbereitung.....	36
D.5	Verfahren.....	36
D.6	Berichterstattung.....	37

Anhang E (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Temperatur, die für eine dauerhafte Agglomeration erforderlich ist	38
E.1 Anwendungsbereich.....	38
E.2 Ausrüstung.....	38
E.3 Laborbedingungen.....	38
E.4 Probenvorbereitung.....	38
E.5 Verfahren.....	39
E.5.1 Aufbau des Verdichtungssystems.....	39
E.5.2 Prüftemperaturen der Proben.....	39
E.5.3 Verdichtung.....	39
E.5.4 Nachfolgende Prüftemperatur.....	39
E.5.5 Bewertung der Auswirkungen.....	39
E.6 Prüfbericht.....	40
Anhang F (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit von Verfüllgut gegen Frost-Tau-Wechsel	43
F.1 Anwendungsbereich.....	43
F.2 Kurzbeschreibung.....	43
F.3 Ausrüstung.....	43
F.3.1 Wasser.....	43
F.3.2 Behälter aus Metall.....	43
F.3.3 Kältekammer.....	43
F.3.4 Trockenschrank.....	43
F.4 Probengröße.....	44
F.5 Frost-Tau-Wechsel.....	44
F.6 Beschreibung der Probe vor und nach dem Frost-Tau-Wechsel.....	44
F.7 Prüfbericht.....	44
Anhang G (normativ) Verfahren zur Prüfung des Brandverhaltens	45
G.1 Prüfverfahren.....	45
G.2 Klassifizierung der Ergebnisse.....	45
Literaturhinweise.....	47
Bilder	
Bild A.1 — Typische grafische Darstellung der Korngrößenverteilung	21
Bild A.2 — Illustrierendes Beispiel für die Verteilung des auf jedem Sieb zurückgehaltenen Materials, ausgedrückt in %	22
Bild B.1 — Probenahmebehälter	24
Bild B.2 — Druckstempel	24
Bild B.3 — Druckstempel im Probenahmebehälter	24
Bild B.4 — Schaubild 1, Steifigkeit der Universalprüfmaschine	27
Bild B.5 — Schaubild 2, Beispiel für Kraft/Zeit-Aufzeichnungen — Aufzeichnungen für ein Polymer-Füllmaterial für den Leistungssport	28
Bild B.6 — Schaubild 3, Beispiel für Kraft/Zeit-Aufzeichnungen — Aufzeichnungen der zweiten Verdichtung für ein Polymer-Füllmaterial für den Leistungssport	28
Bild B.7 — Schaubild 4, Beispiel für Kraft/Verschiebung-Aufzeichnungen für ein Polymer-Füllmaterial für den Leistungssport	28

Bild B.8 — Schaubild 5, Beispiel für Kraft/Verschiebung-Aufzeichnungen für ein Polymer-Füllmaterial für den Leistungssport.....	29
Bild B.9 — Schaubild 6, Beispiel für Energie/Kraft-Aufzeichnungen für ein Polymer-Füllmaterial für den Leistungssport.....	29
Bild C.1 — Sechskantrad mit Fußballstollen.....	31
Bild C.2 — Fußballstollen.....	31
Bild C.3 — Gummimatte.....	32
Bild C.4 — Füllung im Behälter.....	32
Bild D.1 — Schematischer Schnitt durch ein Gerät zur Messung der Wärme (Temperaturanstieg)....	35
Bild D.2 — Anordnung von Lampe und Reflektor	35
Bild E.1 — Probenahmebehälter	40
Bild E.2 — Befüllter Probenahmebehälter	41
Bild E.3 — Verdichtete Probe.....	41
Bild E.4 — Probe nach der Prüfung im Behälter.....	41
Bild E.5 — Beispiel einer nicht agglomerierten Füllung.....	41
Bild E.6 — Beispiel einer agglomerierten Füllung.....	42
Bild G.1 — Probenunterlage.....	45
 Tabellen	
Tabelle 1 — Klassifizierung der Art der Füllung.....	12
Tabelle 2 — Siebmaschenweite (mm).....	12
Tabelle 3 — Klassifizierung elastischer Eigenschaften.....	13
Tabelle 4 — Klassifizierung der Oberflächentemperatur nach längerer Exposition gegenüber Infrarotlicht.....	14
Tabelle 5 — Klassifizierung der Schmelz-/dauerhaften Agglomerationstemperaturen	14
Tabelle 6 — Auslaugung von chemischen Elementen durch Eintauchen in Wasser.....	17
Tabelle G.1 — Klassifizierung des Brandverhaltens	46