

# 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 Einatembare 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

<b>11</b>	<b>Bewertung wiedergewonnener Füllungen zur Bestimmung der Eignung für die Wiederverwendung.....</b>	<b>18</b>
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
<b>12</b>	<b>Prüfbericht .....</b>	<b>19</b>
	<b>Anhang A (normativ) Korngrößenverteilung — Darstellung der Ergebnisse .....</b>	<b>21</b>
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
	<b>Anhang B (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der elastischen Eigenschaften von Füllmaterial für den Leistungssport .....</b>	<b>23</b>
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
	<b>Anhang C (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Dauerhaftigkeit der Füllung.....</b>	<b>30</b>
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
	<b>Anhang D (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung des Temperaturanstiegs von Verfüllgut, das Infrarotwärme ausgesetzt wird .....</b>	<b>34</b>
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

<b>Anhang E (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Temperatur, die für eine dauerhafte Agglomeration erforderlich ist</b> .....	<b>38</b>
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
<b>Anhang F (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit von Verfüllgut gegen Frost-Tau-Wechsel</b> .....	<b>43</b>
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
<b>Anhang G (normativ) Verfahren zur Prüfung des Brandverhaltens</b> .....	<b>45</b>
G.1 Prüfverfahren.....	45
G.2 Klassifizierung der Ergebnisse.....	45
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>47</b>
<b>Bilder</b>	
<b>Bild A.1 — Typische grafische Darstellung der Korngrößenverteilung</b> .....	<b>21</b>
<b>Bild A.2 — Illustrierendes Beispiel für die Verteilung des auf jedem Sieb zurückgehaltenen Materials, ausgedrückt in %</b> .....	<b>22</b>
<b>Bild B.1 — Probenahmebehälter</b> .....	<b>24</b>
<b>Bild B.2 — Druckstempel</b> .....	<b>24</b>
<b>Bild B.3 — Druckstempel im Probenahmebehälter</b> .....	<b>24</b>
<b>Bild B.4 — Schaubild 1, Steifigkeit der Universalprüfmaschine</b> .....	<b>27</b>
<b>Bild B.5 — Schaubild 2, Beispiel für Kraft/Zeit-Aufzeichnungen — Aufzeichnungen für ein Polymer-Füllmaterial für den Leistungssport</b> .....	<b>28</b>
<b>Bild B.6 — Schaubild 3, Beispiel für Kraft/Zeit-Aufzeichnungen — Aufzeichnungen der zweiten Verdichtung für ein Polymer-Füllmaterial für den Leistungssport</b> .....	<b>28</b>
<b>Bild B.7 — Schaubild 4, Beispiel für Kraft/Verschiebung-Aufzeichnungen für ein Polymer-Füllmaterial für den Leistungssport</b> .....	<b>28</b>

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