

	Sportplätze Teil 7: Kunststoffrasenflächen	Vornorm DIN V 18035-7
--	--	---

ICS 97.150; 97.220.10

Ersatz für
DIN 18035-7:1993-02

Vornorm

Sports grounds — Part 7: Synthetic turf areas

Terrains de sports — Partie 7: Revêtements de gazon synthétique

Eine Vornorm ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	8
4 Anforderungen	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Baugrund (Untergrund und Unterbau)	11
4.3 Filterschicht	12
4.3.1 Voraussetzungen für den Einbau	12
4.3.2 Baustoffe	12
4.3.3 Dicke	12
4.4 Ungebundene Tragschicht	13
4.5 Gebundene Tragschicht	14
4.6 Gebundene elastische Tragschicht	15
4.7 Elastikschiicht	15
4.8 Elastikschiicht auf ungebundener Tragschicht	16
4.9 Kunststoffrasenbelag	16
4.9.1 Allgemeines	16
4.9.2 Verlegung	16
4.9.3 Spielfeldmarkierung	17
4.9.4 Füllen der Polschicht	17
4.9.5 Befeuchtung	17

Fortsetzung Seite 2 bis 36

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

	Seite
4.10 Kunststoffrasensystem	23
4.10.1 Allgemeines	23
4.10.2 Gebrauchstauglichkeit	23
4.11 Umweltverträglichkeit	23
5 Prüfungen	23
5.1 Allgemeines	23
5.1.1 Eignungsprüfung, Überwachungsprüfung, Kontrollprüfung	23
5.1.2 Prüfbericht	23
5.2 Baugrund, Filterschicht, ungebundene Tragschicht	23
5.3 Gebundene Tragschicht	24
5.4 Gebundene elastische Tragschicht, Elastikschicht	24
5.5 Kunststoffrasenbelag und Kunststoffrasensystem	24
5.5.1 Eignungsprüfung	24
5.5.2 Kontrollprüfungen	24
5.6 Qualitätsüberwachung	24
6 Prüfverfahren	24
6.1 Allgemeines	24
6.1.1 Prüf- und Konditionierungsbedingungen	24
6.1.2 Prüfkörper	24
6.1.3 Prüfgerät	25
6.1.4 Durchführung	25
6.2 Kraftabbau, <i>KA</i>	25
6.2.1 Allgemeines	25
6.2.2 Prüfbedingungen	25
6.2.3 Prüfgeräte	25
6.2.4 Kalibrierung der Messkette	27
6.2.5 Durchführung	28
6.2.6 Auswertung	28
6.3 Bestimmung des Verschleißes	29
6.3.1 Prüfbedingungen	29
6.3.2 Prüfkörper	29
6.3.3 Prüfgerät	29
6.3.4 Durchführung	29
6.4 Gleitreibungsverhalten und Bestimmung des Gleitreibungswertes	29
6.4.1 Prüfbedingungen	29
6.4.2 Prüfkörper	29
6.4.3 Prüfgerät	29
6.4.4 Durchführung	29
6.5 Ballreflexion bei Fußball, Hockeyball und Tennisball	30
6.5.1 Prüfbedingungen	30
6.5.2 Prüfkörper	30
6.5.3 Prüfgerät	30
6.5.4 Durchführung	30
6.5.5 Auswertung	30
6.6 Ballrollverhalten Hockeyball	31
6.6.1 Prüfbedingungen	31
6.6.2 Prüfkörper (Belag)	31
6.6.3 Prüfgerät	31
6.6.4 Durchführung	31
6.7 Verhalten nach der Alterung	32
6.7.1 Prüfbedingungen	32
6.7.2 Prüfkörper	32
6.7.3 Prüfgerät	32
6.7.4 Durchführung	32
6.8 Brennverhalten	32

	Seite
6.9 Bestimmung der Querkzugfestigkeit.....	32
6.9.1 Prüfbedingungen.....	32
6.9.2 Prüfkörper	32
6.9.3 Prüfgerät	32
6.9.4 Durchführung	32
6.9.5 Auswertung	33
6.10 Kontaktdiffusion	33
6.10.1 Prüfbedingungen.....	33
6.10.2 Prüfkörper	33
6.10.3 Prüfgerät	33
6.10.4 Auswertung	33
6.11 Auswirkungen auf den Boden und das Grundwasser	33
6.11.1 Probenvorbereitung	33
6.11.2 Elution mit Wasser	33
6.11.3 Elution mit CO ₂ -gesättigtem Wasser	34
6.11.4 Extraktion mit Hexan zur nachfolgenden Bestimmung der organischen Halogenverbindungen (EOX).....	34
6.11.5 Nachweis der gelösten organischen Verbindungen und der Toxizität	34
6.11.6 Nachweis der Menge der halogenorganischen Verbindungen (EOX) (Extraktgewinnung siehe 6.11.4)	35
6.11.7 Nachweis der Schwermetalle	35
7 Benutzung und Pflege	35
Anhang A (informativ) Belagstypen und Anwendungsbereiche	36

Bilder

Bild 1 — Aufbau einer Kunststoffrasenfläche	8
Bild 2 — „Künstlicher Sportler 95“ – Aufbau des Prüfgeräts (Beispiel)	26
Bild 3 — „Künstlicher Sportler 95“ – Messaufzeichnungen	28

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen und Prüfungen für den Baugrund.....	11
Tabelle 2 — Anforderungen und Prüfungen für ungebundene Tragschichten.....	13
Tabelle 3 — Anforderungen und Prüfungen für gebundene Tragschichten (Asphaltschichten).....	14
Tabelle 4 — Anforderungen und Prüfungen für gebundene elastische Tragschichten.....	15
Tabelle 5 — Anforderungen und Prüfungen für Elastikschichten auf gebundener Tragschicht.....	16
Tabelle 6 — Anforderungen und Prüfungen für Kunststoffrasenbeläge bzw. Kunststoffrasensysteme	17
Tabelle 7 — Umwelanforderungen (Boden und Grundwasser) an und Prüfungen für gebundene elastische Tragschichten, Elastikschichten und Kunststoffrasenbeläge (einschließlich Füllmaterial für die Polschicht).....	19
Tabelle 8 — Festlegung der Stoffkennwerte von Kunststoffrasenbelägen, elastischen Füllstoffen für die Polschicht, gebundenen elastischen Tragschichten und Elastikschichten	20
Tabelle 9 — Beschreibende Merkmale für Kunststoffrasenbeläge, elastische Füllstoffe für die Polschicht, gebundene elastische Tragschichten und Elastikschichten	21
Tabelle A.1 — Belagstypen und Anwendungsbereiche.....	36

Vorwort

Diese Vornorm wurde vom NABau-Arbeitsausschuss 01.21.00 „Kunststoffrasenflächen“ erarbeitet.

DIN 18035 „Sportplätze“ besteht aus:

- *Teil 1: Freianlagen für Spiele und Leichtathletik, Planung und Maße*
- *Teil 2: Bewässerung von Rasen- und Tennenflächen*
- *Teil 3: Entwässerung*
- *Teil 4: Rasenflächen*
- *Teil 5: Tennenflächen*
- *Teil 6: Kunststoffflächen*
- *Teil 7: Kunststoffrasenflächen (Vornorm)*
- *Teil 8: Leichtathletikanlagen*

Änderungen

Gegenüber DIN 18035-7:1993-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzung durch den Abschnitt „Umweltverträglichkeit“.
- b) Überarbeitung des Abschnittes „Kraftabbau“.
- c) Redaktionelle Überarbeitung.
- d) Ergänzung um die Bauweise „Elastikschicht auf ungebundener Tragschicht“.
- e) Ergänzung um die Bauweise „Polverfüllung mit elastischen Füllstoffen“.

Frühere Ausgaben

DIN 18035-7: 1993-02

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Kunststoffrasenflächen im Freien mit gefüllter oder ungefüllter Polschicht.

Eine Kunststoffrasenfläche sollte die Nutzung für eine Vielzahl von Sportspielen ermöglichen. Diese umfasst vor allem die Sportarten Fußball, Hockey, American Football und Tennis, für Training und Wettkampf, aber auch Schulsport und Sportspiele anderer Art.

2 Normative Verweisungen

Diese Vornorm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Vornorm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 1996-7, *Prüfung von Asphalt — Bestimmung von Rohdichte, Raumdichte, Hohlraumgehalt und Verdichtungsgrad.*

DIN 4226-1, *Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel — Teil 1: Normale und schwere Gesteinskörnungen.*

DIN 6174, *Farbmetrische Bestimmung von Farbabständen bei Körperfarben nach der CIELAB-Formel.*

DIN 18035-3, *Sportplätze — Entwässerung.*

DIN 18035-5:1987-01, *Sportplätze — Tennenflächen.*

DIN 18035-6:1992-07, *Sportplätze — Kunststoffflächen.*

DIN 18123, *Baugrund, Untersuchung von Bodenproben — Bestimmung der Korngrößenverteilung.*

DIN 18125-2, *Baugrund, Untersuchung von Bodenproben — Bestimmung der Dichte des Bodens — Teil 2: Feldversuche.*

DIN 18127, *Baugrund, Untersuchung von Bodenproben — Proctorversuch.*

DIN 18134, *Baugrund, Versuche und Versuchsggeräte — Plattendruckversuch.*

DIN 18196, *Erd- und Grundbau — Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke.*

DIN 18200, *Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte — Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung von Produkten.*

DIN 18202:1997-04, *Toleranzen im Hochbau — Bauwerke.*

DIN 38405-24, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Anionen (Gruppe D) — Photometrische Bestimmung von Chrom (VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid (D24).*

DIN 38409-1, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) — Bestimmung des Gesamtrückstandes, des Filtratrockenrückstandes und des Glührückstandes (H1).*

DIN 38409-8, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) — Bestimmung der extrahierbaren organisch gebundenen Halogene (EOX) (H8).*

DIN 38414-4, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Schlamm und Sedimente (Gruppe S) — Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser (S4).*

DIN 50014, *Klimate und ihre technische Anwendung — Normalklimate.*

DIN 51451, *Prüfung von Mineralölerzeugnissen und verwandten Produkten — Infrarotspektrometrische Analyse — Allgemeine Arbeitsgrundlagen.*

DIN 51960, *Prüfung von organischen Bodenbelägen (außer textilen Bodenbelägen) — Prüfung des Brennverhaltens.*

DIN 53214, *Prüfung von Anstrichstoffen — Bestimmung von Fließkurven und Viskositäten mit Rotationsviskosimetern.*

DIN 53477, *Prüfung von Kunststoffen — Bestimmung der Korngrößenverteilung von Formmassen durch Trocken-Siebanalyse.*

DIN 53504, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung von Reißfestigkeit, Zugfestigkeit, Reißdehnung und Spannungswerten im Zugversuch.*

DIN 53516, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Bestimmung des Abriebs.*

DIN 54325, *Prüfung von Textilien — Bestimmung des Polschichtgewebes — Verfahren mit der Bandmesser-Schermaschine.*

DIN EN 206-1, *Beton — Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000.*

DIN EN 660-1, *Elastische Bodenbeläge — Ermittlung des Verschleißverhaltens — Teil 1: Stuttgarter Prüfung; Deutsche Fassung EN 660-1:1999.*

DIN EN 986, *Textile Bodenbeläge — Fliesen — Bestimmung der Maßänderung infolge der Wirkungen wechselnder Feuchte- und Temperaturbedingungen und vertikale Flächenverformung; Deutsche Fassung EN 986:1995.*

DIN EN 1483, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Quecksilber; Deutsche Fassung EN 1483:1997.*

DIN EN 1484, *Wasseranalytik — Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC); Deutsche Fassung EN 1484:1997.*

DIN EN 1963, *Textile Bodenbeläge — Prüfung mit dem Tretradgerät System Lisson; Deutsche Fassung EN 1963:1997.*

DIN EN 12127, *Textilien — Textile Flächengebilde — Bestimmung der flächenbezogenen Masse unter Verwendung kleiner Proben; Deutsche Fassung EN 12127:1997.*

E DIN EN 12230:1996-02, *Beläge für Sportflächen — Bestimmung der Zugeigenschaften von Kunststoffsportbelägen; Deutsche Fassung prEN 12230:1995.*

DIN EN 12591, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Anforderungen an Straßenbaubitumen; Deutsche Fassung EN 12591:1999.*

E DIN EN 13043, *Gesteinskörnungen für Asphalte und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen; Deutsche Fassung prEN 13043:1997.*

DIN EN 20105-A02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe (ISO 105-A02:1993); Deutsche Fassung EN 20105-A02:1994.*

DIN EN ISO 307, *Kunststoffe — Polyamide — Bestimmung der Viskositätszahl (ISO 307:1994); Deutsche Fassung EN ISO 307:1997.*

DIN EN ISO 845, *Schaumstoffe aus Kautschuk und Kunststoffen — Bestimmung der Rohdichte (ISO 845:1988); Deutsche Fassung EN ISO 845:1995.*

DIN EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften (ISO 1043-1:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1043:1999.*

DIN EN ISO 1133, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1133:1999.*

DIN EN ISO 1798, *Weich-elastische polymere Schaumstoffe — Bestimmung der Zugfestigkeit und der Bruchdehnung (ISO 1798:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1798:1999.*

DIN EN ISO 3251, *Lacke und Anstrichstoffe — Bestimmung des nichtflüchtigen Anteils von Lacken, Anstrichstoffen und Bindemitteln für Lacke und Anstrichstoffe (ISO 3251:1993); Deutsche Fassung EN ISO 3251:1995.*

DIN EN ISO 2811-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Teil 1: Pyknometer-Verfahren (ISO 2811-1:1997); Deutsche Fassung EN ISO 2811-1:2001.*

DIN EN ISO 3386-1, *Polymere Materialien, weich-elastische Schaumstoffe — Bestimmung der Druckspannungs-Verformungseigenschaften — Teil 1: Materialien mit niedriger Dichte (ISO 3386-1:1986); Deutsche Fassung EN ISO 3386-1:1997).*

DIN EN ISO 3386-2, *Polymere Materialien, weich-elastische Schaumstoffe — Bestimmung der Druckspannungs-Verformungseigenschaften — Teil 1: Materialien mit hoher Dichte (ISO 3386-2:1997); Deutsche Fassung EN ISO 3386-2:1997).*

DIN EN ISO 3451-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Asche — Teil 1: Allgemeine Grundlagen* (ISO 3451-1:1997); Deutsche Fassung EN ISO 3451-1:1997.

DIN EN ISO 4892-2, *Kunststoffe — Künstliches Bewittern oder Bestrahlen in Geräten — Teil 2: Gefilterte Xenonbogenstrahlung* (ISO 4892-2:1994); Deutsche Fassung EN ISO 4892-2:1999.

DIN EN ISO 6427, *Kunststoffe — Bestimmung der extrahierbaren Bestandteile durch organische Lösemittel (Standardverfahren)* (ISO 6427:1992); Deutsche Fassung EN ISO 6427:1998.

DIN EN ISO 9509, *Wasserbeschaffenheit — Verfahren zur Bestimmung der Nitrifikations-Hemmung von Mikroorganismen im Belebtschlamm durch Stoffe und Abwasser* (ISO 9509:1989); Deutsche Fassung EN ISO 9509:1995.

DIN EN ISO 10304-3, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie — Teil 3: Bestimmung von Chromat, Iodid, Sulfit, Thiocyanat und Thiosulfat* (ISO 10304-3:1997); Deutsche Fassung EN ISO 10304-3:1997.

DIN EN ISO 11885, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von 33 Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie* (ISO 11885:1996); Deutsche Fassung EN ISO 11885:1997).

DIN EN ISO 11909, *Bindemittel für Beschichtungsstoffe — Polyisocyanate — Allgemeine Prüfverfahren* (ISO 11909:1996); Deutsche Fassung EN ISO 11909:1998.

DIN ISO 1407, *Kautschuk und Elastomere — Bestimmung der mit Lösemitteln extrahierbaren Bestandteile* (ISO 1407:1992).

DIN ISO 2424, *Textile Bodenbeläge — Begriffe* (ISO 2424:1992).

DIN ISO 3310-1, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 1: Analysensiebe mit Metalldrahtgewebe* (ISO 3310-1:2000).

DIN ISO 3310-2, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfungen — Teil 2: Analysensiebe mit Lochblechen* (ISO 3310-2:1999).

ISO 1763:1986, *Carpets — Determination of number of tufts and/or loops per unit length and per unit area.*

ISO 2549:1972, *Textile floor coverings — Hand-knotted carpets — Determination of tuft leg length above the woven ground.*

Guideline OECD 301 D, *Ready Biodegradability — Closed-Bottle-Test.* ¹⁾

FGSV 535, *Merkblatt für die Anwendung von Geotextilien und Geogittern im Erdbau des Straßenbaus.* ²⁾

Wettkampfbestimmungen der FIFA³⁾

Wettkampfbestimmungen der FIH⁴⁾

Wettkampfbestimmungen der ITF⁵⁾

ZTV Asphalt ²⁾

1) Zu beziehen durch: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

2) Zu beziehen durch: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV, Köln, Postfach 50 13 62).

3) Zu beziehen durch: FIFA, Fédération Internationale de Football Association, Hitzigweg 1, 8030 Zürich.

4) Zu beziehen durch: FIH, Fédération Internationale de Hockey, Avenue des Arts 1, 1210 Bruxelles.

5) Zu beziehen durch: ITF, International Tennis Federation, Bank Lane, Roehampton, London SW 15 5 XZ.

3 Begriffe

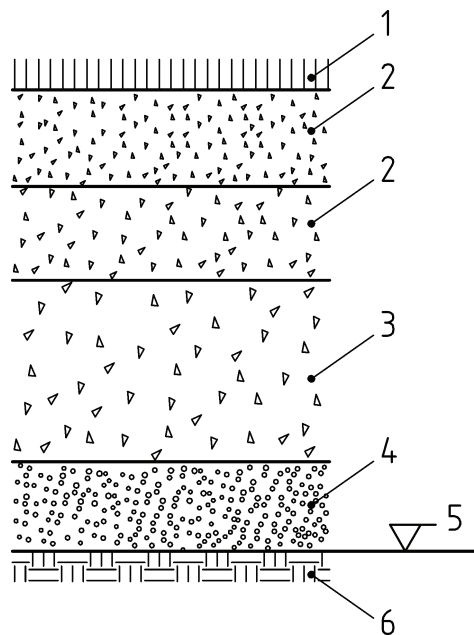
Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Kunststoffrasenfläche

eine wasserdurchlässige, mehrschichtige Konstruktion. Sie besteht aus dem Kunststoffrasenbelag mit gefüllter oder ungefüllter Polschicht, der Elastikschicht auf gebundener Tragschicht (unter besonderen Bedingungen auch auf ungebundener Tragschicht) oder der gebundenen elastischen Tragschicht, der ungebundenen Tragschicht und gegebenenfalls einer Filterschicht

ANMERKUNG Der Aufbau einer Kunststoffrasenfläche ist Bild 1 zu entnehmen.



Legende

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------|
| 1 | Kunststoffrasenbelag mit gefüllter oder ungefüllter Polschicht | } | Kunststoffrasensystem |
| 2 | Elastikschicht | | |
| | gebundene Tragschicht | | |
| | oder gebundene elastische Tragschicht
oder Elastikschicht
(nur bei gefüllter Polschicht) | | |
| 3 | ungebundene Tragschicht | | |
| 4 | gegebenenfalls Filterschicht | | |
| 5 | Erdplanum | | |
| 6 | Baugrund | | |

Bild 1 — Aufbau einer Kunststoffrasenfläche

3.2

Baugrund

Boden, der die Lasten der darüber liegenden Schichten trägt und insbesondere die Ebenheit dieser Schichten sicherstellen soll. Er nimmt das Sickerwasser auf oder führt es in Zusammenwirken mit einer Entwässerungseinrichtung der Vorflut zu.

Er wird in Untergrund und Unterbau unterteilt

[DIN 18035-5:1987-01]

3.2.1

Untergrund bei Kunststoffrasenflächen

der natürlich anstehende Boden

3.2.2

Unterbau

eine gegebenenfalls erforderliche Aufschüttung auf dem Untergrund zum Höhenausgleich oder zur Verbesserung der Tragfähigkeit

[DIN 18035-6:1992-07]

3.2.3

Erdplanum

die technisch bearbeitete Oberfläche des Baugrundes mit festgelegten Merkmalen wie Gefälle, Höhenlage und Ebenheit

[DIN 18035-6:1992-07]

3.3

Filterschicht bei Kunststoffrasenflächen

Schicht, die bei feinkörnigem Baugrund das Eindringen von Feinbestandteilen in die Tragschicht verhindern soll

3.4

Tragschicht bei Kunststoffrasenflächen

die aus Korngemischen bestehende mehrlagige Schicht mit oder ohne Bindemittel, die die Tragfähigkeit, gegebenenfalls Elastizität, und Ebenheit der Kunststoffrasenfläche sicherstellt und das durch den Belag sickende Niederschlagswasser abführt.

Es wird unterschieden zwischen ungebundener, gebundener und gebundener elastischer Tragschicht

3.4.1

ungebundene Tragschicht

die aus mineralischen Korngemischen bestehende ein- oder mehrlagige Schicht mit einem standfesten Korngerüst ohne Bindemittel

3.4.2

gebundene Tragschicht

die aus mineralischen Korngemischen bestehende ein- oder mehrlagige Schicht, deren Korngerüst durch Bindemittel stabilisiert ist

3.4.3

gebundene elastische Tragschicht

die aus elastischen und mineralischen Korngemischen bestehende ein- oder mehrlagige Schicht, deren Korngerüst durch elastische Bindemittel stabilisiert ist und die Nachgiebigkeit der Kunststoffrasenfläche sicherstellt

3.5

Elastikschicht

die aus elastischen Korngemischen bestehende Schicht, deren Korngerüst durch elastische Bindemittel stabilisiert ist und die Nachgiebigkeit der Kunststoffrasenfläche sicherstellt

3.6

Kunststoffrasenbelag

eine in Bahnen gefertigte, polteppichähnliche Konstruktion. Als Polmaterial dienen Garne aus Kunststoffbändchen, Spinnfasern oder Endlosfilamenten. Die Kunststoffrasenbeläge werden durch Tuften, Rascheln oder Weben hergestellt.

Es wird unterschieden zwischen Belägen mit ungefüllter Polschicht und Belägen, deren Polschicht nach dem Verlegen mit mineralischen Stoffen und/oder zusätzlich mit elastischen Füllstoffen gefüllt wird

3.7**Sportfunktion bei Kunststoffrasenflächen**

die Eigenschaft der Kunststoffrasenfläche, die der bestmöglichen Anwendung der verschiedenen Techniken einzelner Sportarten unter Vermeidung zu großer Risiken bei der Belastung des Bewegungsapparates und zu hohen Energieverbrauchs (Ermüdung) dient.

Der Sportfunktion dienen insbesondere die Anforderungen:

- Gleitreibungsverhalten/Gleitreibungsbeiwert;
- Ballrollverhalten;
- Ebenheit;
- Wasserdurchlässigkeit

3.8**Schutzfunktion bei Kunststoffrasenflächen**

die Eigenschaft der Kunststoffrasenfläche, die der Entlastung des Bewegungsapparates des Sportlers bei Lauf und Ballspiel sowie der Verringerung der Verletzungsgefahr bei Stürzen dient.

Der Schutzfunktion dienen insbesondere die Anforderungen:

- Kraftabbau;
- Gleitreibungsverhalten/Gleitreibungsbeiwert

3.9**technische Funktion**

die Eigenschaft der Kunststoffrasenfläche, die der langfristigen Erhaltung ihrer Sport- und Schutzfunktion dient.

Der technischen Funktion dienen insbesondere die Anforderungen:

- Verschleiß;
- Alterung;
- Brennverhalten

3.10**Umweltverträglichkeit**

die Bewertung der Auswirkungen der elastifizierenden Schichten und des Kunststoffrasenbelages und/oder mit elastischen Füllstoffen auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser während der Nutzungsphase

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die Anforderungen an die einzelnen Schichten der Kunststoffrasenfläche sind abhängig von den vorgesehenen sportlichen und außersportlichen Nutzungen und der Bauweise.

4.2 Baugrund (Untergrund und Unterbau)

Für den Baugrund gilt Tabelle 1.

Nach Fertigstellung des Erdplanums müssen die Anforderungen bis zu einer Tiefe von 300 mm erfüllt sein. Ist die Tragfähigkeit des Untergrundes nicht ausreichend, kann sie durch besondere Maßnahmen, z. B. durch mechanische Einwirkungen, durch Bindemittel oder durch Grundwasserabsenkung, verbessert werden. Werden die Anforderungen an den Wasserschluckwert nicht erfüllt, ist eine Dränentwässerung nach DIN 18035-3 mit einem Dränstrangabstand von 5 m bis 8 m und einem Dränrohrdurchmesser von mindestens 65 mm erforderlich.

Tabelle 1 — Anforderungen und Prüfungen für den Baugrund

Spalte	1	2	3	4
Zeile	Eigenschaft	Anforderungen bei		Prüfung nach
		grobkörnigen Böden ^a	gemischten und feinkörnigen Böden ^{ab}	
1	Verdichtungsgrad, D_{pr}	$\geq 1,0$	$\geq 0,97$	DIN 18125-2 DIN 18127
2	Verformungsmodul, E_{v2}	$\geq 60 \text{ N/mm}^2$	$\geq 45 \text{ N/mm}^2$	DIN 18134
3	Verhältnis, $E_{v2}:E_{v1}$	$\leq 2,2$	$\leq 2,5$	DIN 18134
4	Wasserdurchlässigkeit, k^*	$\geq 0,002 \text{ cm/s}$	$\geq 0,002 \text{ cm/s}$	DIN 18035-5:1987-01, 5.1.2
5	Gefälle Erdplanum	Es gilt Tabelle 3, Zeile 6.		Nivellement
6	Höhenlage Erdplanum	Grenzabmaße von der Nennhöhe $\pm 30 \text{ mm}$		Nivellement
7	Ebenheit Erdplanum	Stichmaße als Grenzwerte bei Messpunktabstand $1 \text{ m} \leq 23 \text{ mm};$ $2 \text{ m} \leq 25 \text{ mm};$ $3 \text{ m} \leq 27 \text{ mm};$ $4 \text{ m} \leq 30 \text{ mm}.$		DIN 18202

^a Nach DIN 18196.

^b Bei trocken eingebauten feinkörnigen Böden sollte der Porenanteil $\leq 12 \%$ sein.