

DIN 18035-7

ICS 97.220.10

Ersatz für
die 2013-01 zurückgezogene
Technische Regel
DIN SPEC 18035-7:2011-10

**Sportplätze –
Teil 7: Kunststoffrasensysteme**

Sports grounds –
Part 7: Synthetic turf areas

Terrains de sports –
Partie 7: Revêtements de gazon synthétique

Gesamtumfang 43 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	8
4 Anforderungen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Baugrund (Untergrund und Unterbau)	10
4.2.1 Allgemeines	10
4.2.2 Voruntersuchungen	11
4.2.3 Kontrollprüfungen	12
4.3 Filterstabilität	12
4.4 Tragschicht ohne Bindemittel	12
4.5 Nivellierschicht ohne Bindemittel	15
4.6 Gebundene Tragschichten	16
4.6.1 Asphalttschicht	16
4.7 Gebundene elastische Tragschicht	19
4.8 Elastikschicht auf Asphalttschicht	21
4.9 Elastikschicht auf Nivellierschicht ohne Bindemittel	23
4.10 Kunststoffrasen	25
4.11 Mineralische und elastische Füllstoffe	25
4.12 Umweltverträglichkeit	26
4.13 Verlegung	26
4.14 Spielfeldmarkierung	27
4.15 Bewässerung	27
5 Stoffkennwerte und beschreibende Merkmale	27
5.1 Allgemeines	27
6 Prüfungen	29
6.1 Eignungsprüfung	29
6.2 Qualitätsüberwachung	29
6.3 Kontrollprüfung	29
7 Prüfverfahren	30
7.1 Allgemeines	30
7.1.1 Prüf- und Konditionierungsbedingungen	30
7.1.2 Prüfkörper	30
7.1.3 Durchführung	30
7.2 Biegefestigkeit (Biegekraft)	30
7.2.1 Probekörper	30
7.2.2 Prüfvorrichtung	30
7.3 Torsionsfestigkeit	32
7.3.1 Bestimmung der Torsionsfestigkeit	32
7.4 Dimensionsstabilität	34
7.4.1 Prüfbedingungen	34
7.4.2 Probekörper	34
7.4.3 Prüfeinrichtung	34
7.4.4 Durchführung	34
7.4.5 Auswertung	34

7.5	Druckverformungstest	34
7.5.1	Bestimmung der Restverformung	34
7.5.2	Bestimmung nach Alterung	35
7.6	Bewitterung Einstreugranulat mit Xenonstrahlung	35
7.6.1	Prüfbedingungen	35
7.6.2	Probekörper	36
7.6.3	Prüfeinrichtung	36
7.6.4	Durchführung	36
7.6.5	Auswertung	36
7.7	Beanspruchung durch heißes Wasser und Wärme	36
7.7.1	Beanspruchung durch heißes Wasser	36
7.7.2	Beanspruchung durch Wärme	36
7.8	Auswirkungen auf den Boden und das Grundwasser	37
7.8.1	Probenvorbereitung	37
7.8.2	Elution mit Wasser (24-h-Elution)	37
7.8.3	Elution mit Wasser (48-h-Elution)	38
7.8.4	Extraktion mit Hexan zur nachfolgenden Bestimmung der organischen Halogenverbindungen (EOX)	38
7.8.5	Nachweis der gelösten organischen Verbindungen (gelöster, organischer Kohlenstoff — DOC)	38
7.8.6	Nachweis der Schwermetalle	38
7.8.7	Nachweis der Chlorparaffine	38
7.8.8	Nachweis der Phthalate	39
7.9	Bestimmung der Querkzugfestigkeit	39
7.9.1	Herstellung von Mischgutproben	39
7.9.2	Prüfkörper (Laborprobe oder Mischgutprobe)	39
7.9.3	Prüfgerät	39
7.9.4	Durchführung	39
7.9.5	Auswertung	39
8	Pflege und Instandhaltung	40
	Anhang A (informativ) Beispiele für Bauweisen	41
	Anhang B (informativ) Umweltempfehlungen	42
	Literaturhinweise	43

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-01-21 AA „Kunststoffrasenflächen“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Normenreihe DIN 18035 *Sportplätze* besteht aus

- *Teil 1: Freianlagen für Spiele und Leichtathletik, Planung und Maße*
- *Teil 2: Bewässerung*
- *Teil 3: Entwässerung*
- *Teil 4: Rasenflächen*
- *Teil 5: Tennenflächen*
- *Teil 6: Kunststoffflächen (in Vorbereitung)*
- *Teil 7: Kunststoffrasensysteme*

Änderungen

Gegenüber der 2013-01 zurückgezogenen Technischen Regel DIN SPEC 18035-7:2011-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Widersprüche zur DIN EN 15330-1:2013-12 wurden entfernt;
- b) die Vornorm wurde in eine Norm überführt;
- c) die verwendete Terminologie wurde an DIN EN 15330-1 angepasst, woraus auch die Titeländerung resultiert.

Frühere Ausgaben

DIN 18035-7: 1993-02
DIN V 18035-7: 2002-06
DIN SPEC 18035-7: 2011-10

1 Anwendungsbereich

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

Sie enthält ergänzende, der DIN EN 15330-1 nicht widersprechende Festlegungen zu Kunststoffrasensystemen im Freien mit gefüllter oder ungefüllter Polschicht.

Diese Norm enthält Anforderungen an die einzelnen Schichten unterhalb des Kunststoffrasens und für mineralische und synthetische, elastische Füllstoffe sowie die Umweltverträglichkeit.

ANMERKUNG Ein Kunststoffrasensystem 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

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 12280-1, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Beschleunigte Alterungsprüfungen — Teil 1: Alterung in der Wärme*

DIN 18035-3:2006-09, *Sportplätze — Teil 3: Entwässerung*

DIN 18035-5:2007-08, *Sportplätze — Teil 5: Tennenflächen*

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 18134, *Baugrund, Versuche und Versuchsgeräte — Plattendruckversuch*

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

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

DIN 18202, *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 38414-17, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Schlamm und Sedimente (Gruppe S) — Teil 17: Bestimmung von extrahierbaren, organisch gebundenen Halogenen (EOX) (S 17)*

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

DIN 53019-1, *Viskosimetrie — Messung von Viskositäten und Fließkurven mit Rotationsviskosimetern — Teil 1: Grundlagen und Messgeometrie*

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

DIN EN 933-1, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung — Siebverfahren*

DIN EN 933-4, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 4: Bestimmung der Kornform — Kornformkennzahl*

DIN EN 1097-3, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt*

DIN EN 1367-1, *Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel*

DIN EN 1484, *Wasseranalytik — Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)*

DIN EN 1969:2000-08, *Sportböden — Bestimmung der Dicke von Kunststoffbelägen; Deutsche Fassung EN 1969:2000*

DIN EN 12457-4, *Charakterisierung von Abfällen — Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen — Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)*

DIN EN 12591, *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel — Anforderungen an Straßenbaubitumen*

DIN EN 12616:2013-01, *Sportböden — Bestimmung der Wasserinfiltrationsrate; Deutsche Fassung EN 12616:2012*

DIN EN 12620, *Gesteinskörnungen für Beton*

DIN EN 13043, *Gesteinskörnungen für Asphalte und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen*

DIN EN 13036-7:2003-12, *Oberflächeneigenschaften von Straßen und Flugplätzen — Prüfverfahren — Teil 7: Messung von Einzelunebenheiten von Verkehrsflächen: Messung mit der Richtlatte; Deutsche Fassung EN 13036-7:2003*

DIN EN 14808, *Sportböden — Bestimmung des Kraftabbaus*

DIN EN 14955, *Sportböden — Bestimmung der Zusammensetzung und der Kornform von ungebundenen mineralischen Belägen für Sportböden für den Außenbereich*

DIN EN 15330-1:2013-12, *Sportböden — Überwiegend für den Außenbereich hergestellte Kunststoffrasenflächen und Nadelfilze — Teil 1: Festlegungen für Kunststoffrasen; Deutsche Fassung EN 15330-1:2012*

DIN EN 20105-A02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe*

DIN EN ISO 178:2011-04, *Kunststoffe — Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2010 + Amd.1:2013); Deutsche Fassung EN ISO 178:2010 + A1:2013*

DIN EN ISO 216, *Schreibpapier und bestimmte Gruppen von Drucksachen — Endformate — A- und B-Reihen und Kennzeichnung der Maschinenlaufrichtung*

DIN EN ISO 291, *Kunststoffe — Normalklimate für Konditionierung und Prüfung*

DIN EN ISO 845, *Schaumstoffe aus Kautschuk und Kunststoffen — Bestimmung der Rohdichte*

DIN EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren*

- DIN EN ISO 1798, *Weich-elastische polymere Schaumstoffe — Bestimmung der Zugfestigkeit und der Bruchdehnung*
- DIN EN ISO 2811-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte — Teil 1: Pyknometer-Verfahren*
- DIN EN ISO 3251, *Beschichtungsstoffe und Kunststoffe — Bestimmung des Gehaltes an nichtflüchtigen Anteilen*
- DIN EN ISO 3451-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Asche — Teil 1: Allgemeine Grundlagen*
- DIN EN ISO 4892-2, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Xenonbogenlampen*
- DIN EN ISO 6427, *Kunststoffe — Bestimmung der extrahierbaren Bestandteile durch organische Lösemittel (Standardverfahren)*
- DIN EN ISO 10304-3, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie — Teil 3: Bestimmung von Chromat, Iodid, Sulfit, Thiocyanat und Thiosulfat*
- DIN EN ISO 11358, *Kunststoffe — Thermogravimetrie (TG) von Polymeren — Allgemeine Grundlagen*
- DIN EN ISO 11885, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)*
- DIN EN ISO 11909, *Bindemittel für Beschichtungsstoffe — Isocyanatharze — Allgemeine Prüfverfahren*
- DIN EN ISO 12846, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Quecksilber — Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung*
- DIN ISO 3310-1, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 1: Analysensiebe mit Metalldrahtgewebe*
- DIN ISO 3310-2, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 2: Analysensiebe mit Lochblechen*
- DIN ISO 4649, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Abriebwiderstandes mit einem Gerät mit rotierender Zylindertrommel*
- ISO 1407, *Rubber — Determination of solvent extract*
- ISO 5893, *Rubber and plastics test equipment — Tensile, flexural and compression types (constant rate of traverse) — Specification*
- TP Asphalt-StB, *Technische Prüfvorschriften für Asphalt*¹⁾
- TL Bitumen-StB, *Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymer-modifizierte Bitumen*¹⁾
- TL Gestein-StB, *Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau*¹⁾
- TL Asphalt-StB, *Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen*¹⁾
- TL SoB-StB, *Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau*¹⁾
- TP D-StB, *Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau*¹⁾

1) Nachgewiesen in der DITR Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: FGSV Verlag GmbH, Wesseling
Str. 17, 50999 Köln.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Kunststoffrasensystem

alle Komponenten des Kunststoffrasens, die dessen Leistung oder biomechanische Eigenschaften beeinflussen, einschließlich des Kunststoffrasenbelags, der Füllung und der Elastikschicht sowie aller Tragschichten, die zur Leistung des Sportbodens beitragen

[DIN EN 15330-1:2013-12]

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele siehe Anhang A.

3.2

Baugrund

Boden, der die Lasten der darüber liegenden Schichten trägt und insbesondere die Ebenheit dieser Schichten sicherstellen soll

Anmerkung 1 zum Begriff: Er nimmt das Sickerwasser auf oder führt es in Zusammenwirken mit einer Entwässerungseinrichtung der Vorflut zu.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Baugrund wird in Untergrund und Unterbau unterteilt.

Anmerkung 3 zum Begriff: Wird der Baugrund in der oberen Zone durch besondere Maßnahmen behandelt, so wird diese Zone als verbesserter Baugrund (Untergrund bzw. Unterbau) bezeichnet.

[DIN 18035-3:2006-09]

3.2.1

Untergrund

natürlich anstehender Boden

[DIN 18035-3:2006-09]

3.2.2

Unterbau

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

[DIN 18035-3:2006-09]

3.2.3

Erdplanum

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

[DIN 18035-3:2006-09]

3.3

Tragschicht ohne Bindemittel

aus natürlichen Gesteinskörnungen bestehende ein- oder mehrlagige Schicht mit einem standfesten Korngerüst ohne Bindemittel, die in Verbindung mit den Tragschichten mit Bindemittel die Tragfähigkeit des Kunststoffrasensystems sicherstellen und bei wasserdurchlässigen Bauweisen das durch den Belag sickernde Niederschlagswasser abführen soll

3.4

Nivellierschicht ohne Bindemittel

kornabgestufte Schicht zwischen Elastikschicht und Tragschicht ohne Bindemittel, die Ebenheitstoleranzen der Tragschicht ohne Bindemittel nivelliert

3.5**gebundene Tragschichten**

Tragschichten, die in Verbindung mit der Tragschicht ohne Bindemittel die Tragfähigkeit der Kunststoffrasensysteme sicherstellen und das durch den Belag sickernde Niederschlagswasser abführen

3.5.1**Asphaltschicht**

aus natürlichen groben Gesteinskörnungen und ggf. einer feinen Gesteinskörnung, Füller und Bitumen bestehende Schicht in ein- oder zweischichtiger Bauweise

3.5.2**gebundene elastische Tragschicht**

aus elastischen Granulaten, Gesteinskörnungen und elastischen Bindemitteln bestehende Schicht, die die Tragfähigkeit und Nachgiebigkeit des Kunststoffrasensystems sicherstellt

3.6**Elastikschicht**

aus elastischen Granulaten und elastischen Bindemitteln bestehende Schicht, die die Nachgiebigkeit der Kunststoffrasenfläche sicherstellt

3.7**Kunststoffrasen**

Sportboden, der aus einem im Tuftverfahren hergestellten, gewirkten oder gewobenen Teppich besteht und der einen Flor besitzt, der im Aussehen natürlichem Gras nahe kommt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Ähnlichkeit bezieht sich jedoch nicht unbedingt auf die Farbe.

[DIN EN 15330-1:2013-12]

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Flor (die Polschicht) besteht aus Kunststofffasern (Kunststofffilamente/-Kunststoffbändchen), Trägergewebe und Rückenausstattung.

3.7.1**ungefüllter Kunststoffrasen**

Kunststoffrasen, dessen Polschicht (Flor) keine Füllstoffe enthält

3.7.2**gefüllter Kunststoffrasen**

Kunststoffrasen, dessen Polschicht (Flor) mineralische und/oder synthetische, elastische Füllstoffe enthält

3.8**Sportfunktion**

Eigenschaft des Kunststoffrasensystems, 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

3.9**Schutzfunktion**

Eigenschaft des Kunststoffrasensystems, die der Entlastung des Bewegungs- und Stützapparates des Sportlers bei Lauf, Sprung und Ballspiel sowie der Verringerung der Verletzungsgefahr bei Stürzen dient

3.10**technische Funktion**

Eigenschaft des Kunststoffrasensystems, die der nachhaltigen Erhaltung ihrer Sport- und Schutzfunktion dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Der technischen Funktion dienen insbesondere die Anforderungen an:

- Verschleißverhalten;
- Alterungsverhalten;
- Kontaktdiffusion;
- Dimensionsstabilität.

3.11

Umweltverträglichkeit

Bewertung der Auswirkungen der elastifizierenden Schichten und des Kunststoffrasens mit oder ohne elastischen Füllstoffen auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

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

ANMERKUNG 1 Erhöhte Anforderungen, insbesondere an die Tragfähigkeit, Höhenlage und Ebenheit, können notwendig werden bei Kunststoffrasensystemen mit außersportlicher Belastung (z. B. Benutzung mit schweren Transportfahrzeugen).

Das Kunststoffrasensystem hat wesentliche schutzfunktionelle Aufgaben zu erfüllen und muss durch seine technische Funktion die Gebrauchstauglichkeit und die langfristige Erhaltung der Sport- und Schutzfunktion sicherstellen.

4.2 Baugrund (Untergrund und Unterbau)

4.2.1 Allgemeines

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 die Wasserdurchlässigkeit bis zu einer Tiefe von 1 000 mm 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 und das Erdplanum

Spalte	1	2	3	4
Zeile	Eigenschaft	Anforderungen bei		Prüfung nach
		grobkörnigen Böden ^a	gemischten und feinkörnigen Böden ^{a,b}	
1	Gefälle Erdplanum	0,5 % bis 1 % (soweit nicht andere Gefälle funktionell und/oder sportfunktionell gefordert werden, z. B. Tennisplätze höchstens 0,5 % Querneigung)		Nivellement
2	Höhenlage Erdplanum	Grenzabmaß von der Nennhöhe ± 30 mm		Nivellement
3	Ebenheit Erdplanum	Stichmaß (a_s) als Grenzwert bei Messpunkt- abstand (a_m) ^d a_m a_s $1 \text{ m} \leq 23 \text{ mm}$ $4 \text{ m} \leq 30 \text{ mm}$		DIN 18202, mit der Richtlatte nach DIN EN 13036-7, A-Abweichung
4	Verdichtungsgrad, D_{Pr}	≥ 1,0	≥ 0,97	DIN 18125-2
5	Verformungsmodul, E_{v2}	≥ 45 N/mm ²		DIN 18134
6	Verhältnisswert E_{v2} / E_{v1}	≤ 2,3	≤ 2,5	DIN 18134
7	Wasserinfiltrationsrate I_C	≥ 72 mm/h ^c (2l Prüflüssigkeit müssen innerhalb 25 min abgeflossen sein)		DIN EN 12616, Verfahren C

^a Nach DIN 18196.

^b Bei trocken eingebauten feinkörnigen Böden sollte der Porenanteil ≤ 12 % sein.

^c Messung mit dem Einzelringinfiltrometer Durchmesser 300 mm, aufgesetzt und abgedichtet.

^d Zwischenmaße sind linear zu interpolieren.

Erfüllt der Baugrund die Anforderungen nach Tabelle 1 nicht, so ist durch bodenmechanische Untersuchungen zu klären, welche Behandlung vorzunehmen ist, z. B.:

- Verdichten,
- Aufbringen eines Unterbaus,
- Bodenverbesserung,
- Bodenaustausch.

4.2.2 Voruntersuchungen

Für die Planung und Ausschreibung ist zu prüfen, ob der vorgesehene Baugrund für den Bau eines Kunststoffrasensystems geeignet ist und durch welche Maßnahmen er gegebenenfalls verbessert werden muss. Dazu ist im Regelfall eine bodenmechanische Untersuchung des Baugrundes erforderlich, die Aufschluss gibt über:

- Bodenart;
- Dicke der Bodenschichten;
- Grundwasser;
- Hangwasser;

- Schichtenwasser;
- Wasserdurchlässigkeit;
- Bearbeitbarkeit des anstehenden Baugrundes.

Art und Umfang der Untersuchungen richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten; die Mindesterkundungstiefe beträgt 1,50 m unter späterem Erdplanum.

Die Auswertung der Ergebnisse der Voruntersuchungen sollte insbesondere die Wasserdurchlässigkeit des Baugrundes, dessen Verdichtbarkeit, Tragfähigkeit und Wasserempfindlichkeit beinhalten. Dabei muss besonders auf erforderlich werdende und/oder mögliche Baugrundverbesserungen geachtet werden.

Die Prüfung der Wasserdurchlässigkeit erfolgt nach DIN 18035-5:2007-08, 6.6.1.

4.2.3 Kontrollprüfungen

Die Kontrollprüfungen umfassen:

- Korngrößenverteilung der für die Herstellung des Unterbaus angelieferten Baustoffe nach DIN 18035-5:2007-08, 6.2;
- Verformungsmodul nach DIN 18035-5:2007-08, 6.5;
- Verdichtungsgrad nach DIN 18035-5:2007-08, 6.4;
- Gefälle und Höhenlage nach DIN 18035-5:2007-08, 6.12;
- Ebenheit nach DIN 18035-5:2007-08, 6.13.

4.3 Filterstabilität

Kann Grundwasser bis in die Höhe des Erdplanums aufsteigen, ist die Filterstabilität zwischen der Tragschicht und dem Untergrund/Unterbau sicherzustellen. Der Nachweis kann nach RAS-Ew erfolgen.

Die Filterstabilität kann z. B. hergestellt werden durch

- geeignete Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches der Tragschicht;
- Bodenverbesserung oder Bodenverfestigung des Untergrundes/Unterbaus.

4.4 Tragschicht ohne Bindemittel

Für das Baustoffgemisch zur Herstellung der Tragschicht ohne Bindemittel gilt Tabelle 2. Für die eingebaute Tragschicht ohne Bindemittel gilt Tabelle 3.

Tabelle 2 — Anforderungen und Laborprüfungen für die Tragschicht ohne Bindemittel

Spalte	1	2	3
Zeile	Eigenschaft	Anforderungen	Prüfung nach
1	Korngrößenverteilung ^a	0/32 mm oder 0/45 mm	DIN EN 933-1
2	Gehalt an Feinanteilen	Kategorie UF_5 nach TL SoB-StB	DIN EN 933-1
3	Kornformkennzahl	Kategorie SI_{50} nach TL Gestein-StB	DIN EN 933-4
4	Widerstand gegen Frostbeanspruchung	Kategorie F_4 nach TL Gestein-StB	DIN EN 1367-1
5	Wasserdurchlässigkeit k^*	$\geq 2 \times 10^{-2}$ cm/s	DIN 18035-5:2007-08, 6.6.1
^a Zulässig sind alle natürlichen Gesteinskörnungen, die den Anforderungen im Straßenbau nach TL Gestein-StB entsprechen.			

Für den Umfang der Eignungsprüfung gilt Tabelle 2.

Durch die Wahl der Baustoffe und durch die Kornabstufung sind ausreichende Tragfähigkeit und Wasserdurchlässigkeit zu sichern.