

DIN 18035-5



ICS 97.220.10

Ersatz für
DIN 18035-5:2007-08**Sportplätze –
Teil 5: Tennenflächen**Sporting grounds –
Part 5: Tamped areasTerrains de sport –
Partie 5: Surfaces embouties

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)



Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Baugrund	8
4.2.1 Allgemeines	8
4.2.2 Voruntersuchungen	9
4.2.3 Kontrollprüfungen	10
4.3 Filterstabilität	10
4.4 Tragschicht ohne Bindemittel	10
4.4.1 Eignungsprüfungen	13
4.4.2 Kontrollprüfungen	13
4.5 Dynamische Schicht (Zwischenschicht)	13
4.5.1 Allgemeines	13
4.5.2 Eignungsprüfungen	16
4.5.3 Kontrollprüfungen	16
4.6 Tennenbelag für Spielfelder und Leichtathletikanlagen	16
4.6.1 Eignungsprüfungen	18
4.6.2 Kontrollprüfungen	18
4.7 Tennenbelag für Tennisfelder	19
4.7.1 Eignungsprüfungen	22
4.7.2 Kontrollprüfungen	22
4.8 Bewässerungseinrichtungen	22
5 Prüfungen	22
6 Prüfverfahren	23
6.1 Allgemeines	23
6.2 Bestimmung der Korngrößenverteilung	23
6.3 Proctorversuch	23
6.4 Bestimmung des Verdichtungsgrades	23
6.5 Bestimmung des Verformungsmoduls	23
6.6 Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit	24
6.6.1 Baugrund, Tragschicht ohne Bindemittel, Dynamische Schicht	24
6.6.2 Tennenbelag	26
6.7 Bestimmung der Oberflächenscherfestigkeit	29
6.7.1 Geräte	29
6.7.2 Durchführung	31
6.7.3 Auswertung	32
6.8 Bestimmung der Frostbeständigkeit des Tennenbelages	33
6.8.1 Geräte	33
6.8.2 Durchführung	33
6.8.3 Auswertung	33
6.9 Bestimmung der Verschleißbeständigkeit	33
6.9.1 Verschleißbeständigkeit der Dynamischen Schicht	33
6.9.2 Verschleißbeständigkeit des Tennenbelages	34
6.10 Bestimmung des Kalk-, Eisenzerfalls	36
6.11 Prüfung von Gefälle und Höhenlage	36
6.12 Prüfung der Ebenheit	36
6.13 Prüfung der Wasserkapazität	36
7 Fertigstellung, Inbetriebnahme	36

7.1	Allgemeines	36
7.2	Leistungen zur Fertigstellung	36
7.3	Inbetriebnahme	36
8	Leistungen zur Instandhaltung	37
Anhang A (informativ) Prinzip der Gefällerrichtung für die Oberflächen des Erdplanums sowie der einzelnen Schichten des Oberbaus von Tennenflächen		38
Literaturhinweise		40

Bilder

Bild 1	Schichtenfolge	7
Bild 2	Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich der Lieferkörnung für die Tragschicht ohne Bindemittel	12
Bild 3	Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für die Tragschicht ohne Bindemittel im eingebauten Zustand	12
Bild 4	Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich der Lieferkörnung für Baustoffgemische der Dynamischen Schicht	15
Bild 5	Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für Baustoffe der Dynamischen Schicht im eingebauten Zustand	15
Bild 6	Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für den Tennenbelag für Spielfelder, Segmente, Lauf- und Anlaufbahnen im eingebauten Zustand, Korngruppe 0/3 mm	18
Bild 7	Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für den Tennenbelag von Tennisfeldern im eingebauten Zustand, Korngruppe 0/1 mm	21
Bild 8	Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für den Tennenbelag von Tennisfeldern im eingebauten Zustand, Korngruppe 0/2 mm	21
Bild 9	Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit (Versuchsanordnung)	25
Bild 10	Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit (Versuchsgerät)	28
Bild 11	Bestimmung der Oberflächenscherfestigkeit (Versuchsgerät)	30
Bild 12	Maße des Scherkranzes	31
Bild 13	Einbaulehre für das Oberflächenschergerät	31
Bild 14	Zylindrische Schale des Verschleißgerätes	35
Bild A.1	Wettkampfbahn, Großspielfeld mit Walmdachgefälle und 400-m-Kreisbogenbahn	38
Bild A.2	Großspielfeld mit Satteldachgefälle, Spielfeldbreite > 40 m	38
Bild A.3	Kleinspielfeld mit Pultdachgefälle, Spielfeldbreite < 40 m	39
Bild A.4	Tennispielfeld mit Pultdachgefälle, Spielfeldbreite < 40 m	39
Bild A.5	Flächenausbildung im Torbereich bei Großspielfeld mit Satteldachgefälle	39

Tabellen

Tabelle 1	Anforderungen und Prüfungen für den Baugrund und das Erdplanum	9
Tabelle 2	Anforderungen und Laborprüfungen für die Tragschicht ohne Bindemittel	11
Tabelle 3	Anforderungen an die eingebaute Tragschicht ohne Bindemittel	11
Tabelle 4	Anforderungen und Laborprüfungen für die Dynamische Schicht	13
Tabelle 5	Anforderungen an die eingebaute Dynamische Schicht	14
Tabelle 6	Anforderungen und Laborprüfungen für den Tennenbelag	17
Tabelle 7	Anforderungen an den eingebauten Tennenbelag	17
Tabelle 8	Anforderungen und Laborprüfungen für den Tennenbelag von Tennisfeldern	19
Tabelle 9	Anforderungen an den eingebauten Tennenbelag von Tennisfeldern	20
Tabelle 10	Zusammensetzung einer Teilprobe	35

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-01-19 AA „Tennenflächen“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

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

DIN 18035 besteht unter dem allgemeinen Titel *Sportplätze* aus den folgenden Teilen:

- *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*
- *Teil 7: Kunststofffrasensysteme*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 18035-5:2007-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzung um den Hinweis auf die „Umweltverträglichkeit“;
- b) Überarbeitung der Tennenbelagsdicken;
- c) Überarbeitung des Abschnittes „Voruntersuchungen“;
- d) Überarbeitung des Abschnittes „Fertigstellung, Fertigstellungspflege“;
- e) Überarbeitung der Abschnitte „Inbetriebnahme“ und „Unterhaltungspflege“;
- f) Überarbeitung der Abschnitte „Prüfungen“ und „Prüfverfahren“;
- g) Gleichung zur Berechnung der Oberflächenscherfestigkeit wurde geändert;
- h) Norm redaktionell überarbeitet und an die aktuellen Gestaltungsregeln angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN 18035-5: 1973-05, 1987-01, 2007-08

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Tennenflächen für Großspielfelder, Kleinspielfelder, Leichtathletikanlagen sowie Tennisfelder.

Sie gilt nicht für den Oberbau von Pferdesportanlagen.

ANMERKUNG Zusätzliche Hinweise siehe FLL-Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Reitplätzen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 18035-2, *Sportplätze — Teil 2: Bewässerung*

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

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

DIN 18127, *Baugrund, Untersuchung von Bodenprobe — Proctorversuch*

DIN 18134, *Baugrund — Versuche und Versuchsgeräte — Plattendruckversuch*

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

DIN 18202, *Toleranzen im Hochbau — Bauwerke*

DIN EN 932-3, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 3: Durchführung und Terminologie einer vereinfachten petrographischen Beschreibung*

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

DIN EN 1744-1:2013-03, *Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Chemische Analyse; Deutsche Fassung EN 1744-1:2009+A1:2012*

DIN EN 12616:2013-12, *Sportböden — Bestimmung der Wasserinfiltrationsrate; Deutsche Fassung EN 12616:2013*

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 ISO 17892-1, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 1: Bestimmung des Wassergehalts*

DIN EN ISO 17892-4, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung*

DIN EN ISO 17892-11, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 11: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit*

DIN EN ISO 22475-1, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen — Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung*

DIN ISO 7619-1, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Eindringhärte — Teil 1: Durometer-Verfahren (Shore-Härte)*

RAL-GZ 515/1, *Tennenbaustoffe für Sportanlagen — Gütesicherung*¹

FLL-Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Reitplätzen²

FLL-Richtlinien für die Pflege und Nutzung von Sportanlagen im Freien; Planungsgrundsätze²

RAS-Ew, *Richtlinien für die Anlage von Straßen — Entwässerung mit RAS-Ew-Bemessungshilfen*³

TL Gestein-StB 04, *Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau*¹

TL SoB-StB 04, *Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau*¹

TP BF-StB Teil B 8.3:2012, *Technische Prüfvorschriften für Boden und Fels im Straßenbau — Teil B 8.3: Dynamischer Plattendruckversuch mit Leichtem Fallgewichtsgerät*³

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Tennenfläche

wasserdurchlässige, mehrschichtige Sportfläche aus Baustoffgemischen (Gemische aus Gesteinskörnungen) ohne Bindemittel, bestehend aus Tennenbelag, Dynamischer Schicht und Tragschicht ohne Bindemittel, die in ihrer Gesamtheit den Oberbau bilden

Anmerkung 1 zum Begriff: Bild 1 stellt den Aufbau einer Tennenfläche dar.

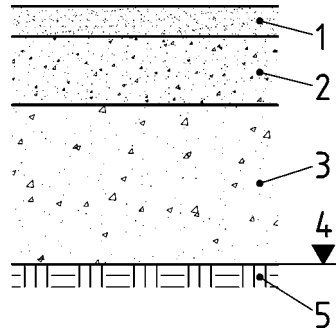
Anmerkung 2 zum Begriff: Entsprechend dem Verwendungszweck gibt es folgende Arten von Tennenflächen, die sich in konstruktiven Einzelheiten des Oberbaus voneinander unterscheiden:

1 Zu beziehen durch: Beuth Verlag GmbH, Saatwinkler Damm 42-43, 13627 Berlin.

2 Zu beziehen durch: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Friedensplatz 4, 53111 Bonn.

3 Zu beziehen durch: Verlag der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), An Lyskirchen 14, 50676 Köln.

- Tennenfläche für Spielfelder;
- Tennenfläche für Leichtathletikanlagen;
- Tennenfläche für Tennisfelder.



Legende

1	Tennenbelag	}	Oberbau	4	Erdplanum
2	Dynamische Schicht			5	Baugrund/Untergrund bzw.
3	Tragschicht ohne Bindemittel				Unterbau

Bild 1 — Schichtenfolge

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.

[QUELLE: DIN 18035-3:2006-09, 3.1, modifiziert – Anmerkung 3 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.3

Untergrund

natürlich anstehender Boden

[QUELLE: DIN 18035-3:2006-09, 3.1.1]

3.4

Unterbau

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

[QUELLE: DIN 18035-3:2006-09, 3.1.2]

3.5

Erdplanum

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

[QUELLE: DIN 18035-3:2006-09, 3.2]

3.6

Oberbau

Aufbau der Sportfläche oberhalb des Erdplanums

[QUELLE: DIN 18035-3:2006-09, 3.3]

3.7

Tragschicht ohne Bindemittel

lastverteilende Schicht zwischen Erdplanum und Dynamischer Schicht, die im verdichteten Zustand ausreichend tragfähig und wasserdurchlässig ist

3.8

Dynamische Schicht

Zwischenschicht

korngestuftes Übergang zwischen Tennenbelag und der darunterliegenden Schicht, die Wasser speichert und dieses bei trockener Witterung zur Feuchthaltung des Tennenbelages wieder abgibt

3.9

Tennenbelag

oberste Schicht der Tennenfläche, von deren Beschaffenheit die sportfunktionellen Eigenschaften und die Schutzwirkung für die Sportler abhängen

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Spielfeldern und Leichtathletikanlagen wird der Tennenbelag einschichtig, bei Tennisfeldern ein- oder zweischichtig hergestellt.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

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

Die Tennenfläche hat wesentliche schutzfunktionelle Aufgaben zu erfüllen und muss durch ihre technische Funktion die Gebrauchstauglichkeit und die langfristige Erhaltung der Sport- und Schutzfunktion sicherstellen.

Die Wasserinfiltrationsrate I_c der einzelnen Schichten des Oberbaus der Tennenfläche muss von oben nach unten zunehmen.

4.2 Baugrund

4.2.1 Allgemeines

Für den Baugrund und das Erdplanum gilt Tabelle 1.

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, Bodenverfestigung;
- Bodenaustausch.

Das Erdplanum ist entsprechend dem vorgesehenen Belagsgefälle mit folgenden Regelgefällen herzustellen:

- Tennisfelder 0,5 %;
- Spielfelder 0,8 %;
- Segmente 0,8 %;
- Laufbahnen 0,8 % bis 1,0 %.

Die Gefällerrichtung, dargestellt an verschiedenen Sportflächen, ist Anhang A, Bild A.1, Bild A.2, Bild A.3, Bild A.4 und Bild A.5 zu entnehmen.

Die Fließstrecke ist aufgrund von Erosionsvermeidung auf höchstens 40 m zu begrenzen.

Tabelle 1 — Anforderungen und Prüfungen für den Baugrund und das Erdplanum

Eigenschaft	Anforderungen bei		Prüfung nach
	grobkörnigen Böden ^a	gemischt- und feinkörnigen Böden ^{a,b}	
Verdichtungsgrad D_{Pr}^c	≥ 0,95	≥ 0,92	6.4
Verformungsmodul E_{v2}	≥ 45 MN/m ²	≥ 30 MN/m ²	6.5
Verhältniswert $E_{v2} : E_{v1}$	≤ 2,5	≤ 3,0	6.5
Wasserinfiltrationsrate I_c	≥ 72 mm/h (2 l Prüflüssigkeit müssen innerhalb von 25 min versickert sein ^d)		DIN EN 12616, Verfahren C
Gefälle	nach 4.2		6.11
Höhenlage	Grenzabmaße von der Nennhöhe ±30 mm, jedoch nicht mehr als ±10 % von der Gesamtdicke des Oberbaus		6.11
Ebenheit ^e	Stichmaß (a_s) als Grenzwert bei Messpunktabstand (a_m)		6.12
	a_m	a_s	
	1 m 4 m	≤ 23 mm ≤ 30 mm	

^a Nach DIN 18196.

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

^c Nur erforderlich, wenn die Anforderungen an den Verformungsmodul und den Verhältniswert nicht erreicht werden.

^d Messung mit dem Einzelringinfiltrometer Durchmesser 300 mm, eingeschlagen oder aufgesetzt und abgedichtet.

^e Zwischenwerte für Messpunktabstände a_m ($0,0 < a_m \leq 1,0$ m) und ($1,0 < a_m \leq 4,0$ m) sind jeweils linear zu interpolieren und auf ganze Millimeter zu runden.

4.2.2 Voruntersuchungen

Für die Planung und Ausschreibung ist zu klären, ob das vorgesehene Gelände für den Bau einer Tennenfläche geeignet ist und durch welche Maßnahmen es gegebenenfalls verbessert werden muss. Dazu ist im Regelfall eine bodenmechanische Untersuchung des Untergrundes 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 Mindest-erkundungstiefe 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 6.6.1. Der Baugrund ist mit Entwässerungseinrichtungen nach DIN 18035-3 zu versehen, wenn die Wasserdurchlässigkeit k^* bis 1 m unter Erdplanum $\leq 2 \times 10^{-3}$ cm/s beträgt.

4.2.3 Kontrollprüfungen

Die Kontrollprüfungen sollten umfassen:

- Korngrößenverteilung der für die Herstellung des Unterbaus angelieferten Baustoffe nach 6.2;
- Verformungsmodul nach 6.5;
- Verdichtungsgrad nach 6.4;
- Gefälle und Höhenlage nach 6.11;
- Ebenheit nach 6.12;
- Wasserinfiltrationsrate I_c nach DIN EN 12616, Verfahren C.

4.3 Filterstabilität

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

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 die Tragschicht ohne Bindemittel gelten Tabelle 2 und Tabelle 3 sowie Bild 2 und Bild 3.

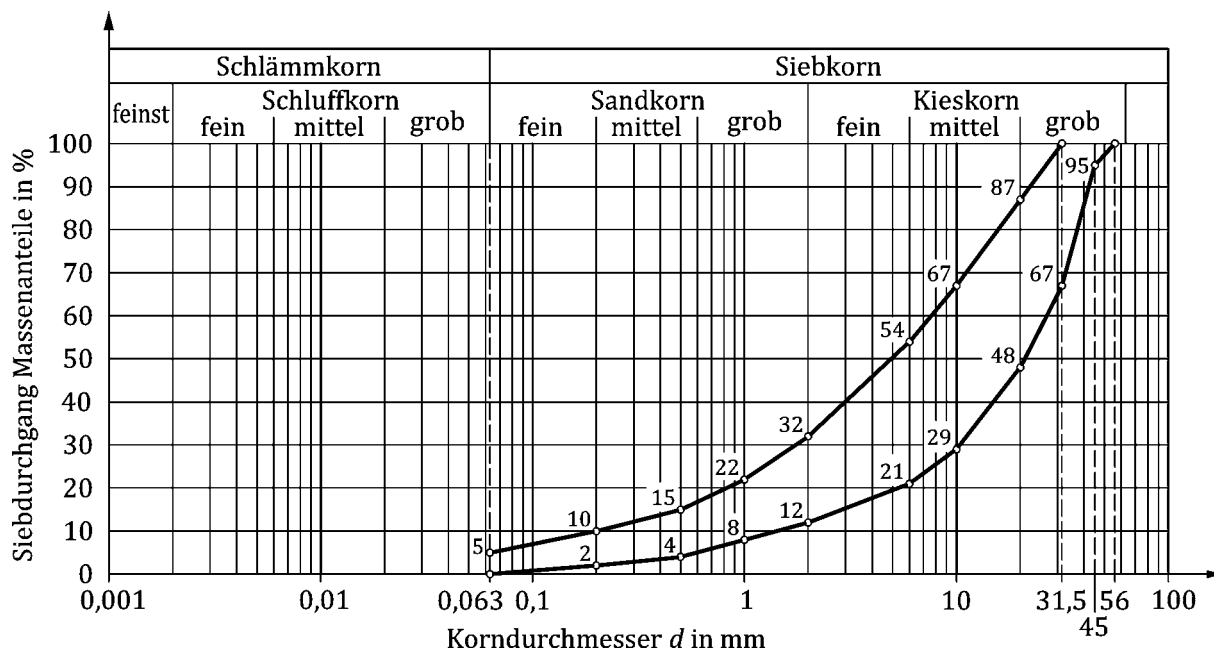
Tabelle 2 — Anforderungen und Laborprüfungen für die Tragschicht ohne Bindemittel

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfung nach
Korngrößenverteilung ^{a,b}	0/32 mm oder 0/45 mm	DIN EN 933-1
Gehalt an Feinanteilen	Kategorie UF_5 nach TL SoB-StB	DIN EN 933-1
Kornformkennzahl	Kategorie SI_{50} nach TL Gestein-StB	DIN EN 933-4
Widerstand gegen Frostbeanspruchung	Kategorie F_4 nach TL Gestein-StB	DIN EN 1367-1
Wasserdurchlässigkeit k^*	$\geq 1 \times 10^{-2}$ cm/s	6.6.1
^a Zulässig sind alle natürlichen Gesteinskörnungen, die den Anforderungen im Straßenbau nach TL Gestein-StB entsprechen. ^b Als Hilfe für die Wahl einer geeigneten Korngrößenverteilung dient der in Bild 2 dargestellte Korngrößenverteilungsbereich.		

Tabelle 3 — Anforderungen an die eingebaute Tragschicht ohne Bindemittel

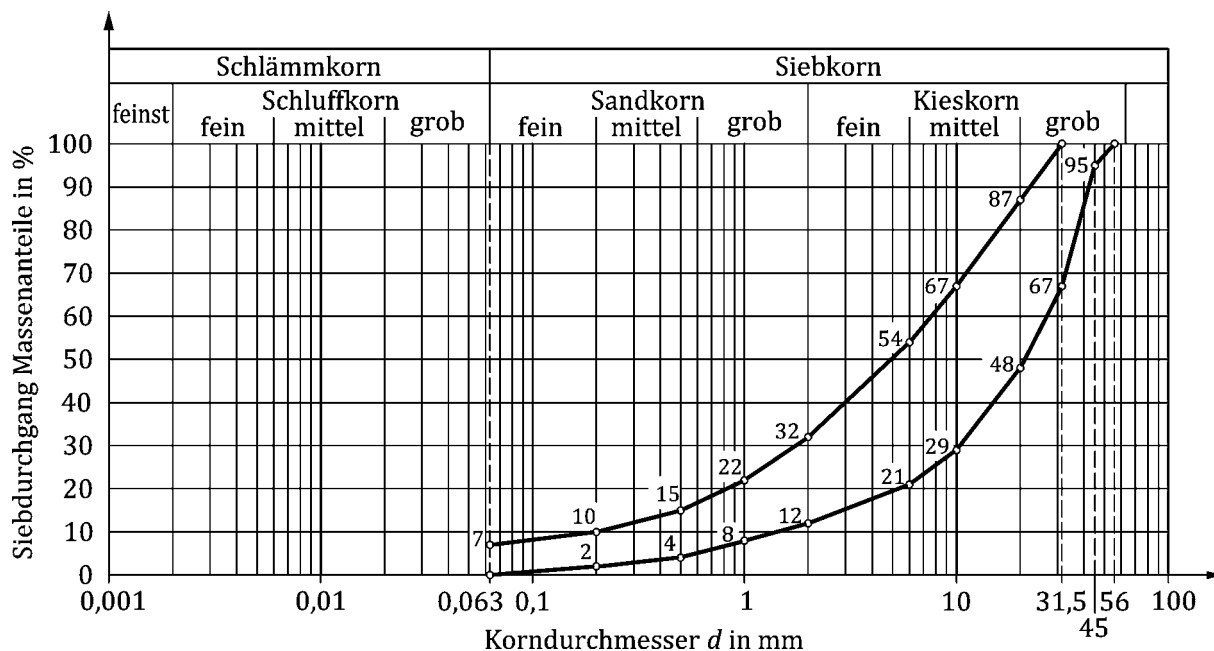
Eigenschaft	Anforderungen			Prüfung nach
Gefälle	nach 4.2			Nivellement
Höhenlage	Grenzabmaß von der Nennhöhe: ±15 mm			Nivellement
Ebenheit ^a	Stichmaß (a_s) als Grenzwert bei Messpunktabstand (a_m)			DIN 18202 mit der Richtlatte nach DIN EN 13036-7:2003-12, Anhang B (A-Abweichungen)
	a_m		a_s	
	Tennisflächen:	1 m 4 m	≤ 4 mm ≤ 10 mm	
	Tennenflächen:	1 m 4 m	≤ 10 mm ≤ 15 mm	
Dicke	≥ 150 mm			—
Verdichtungsgrad D_{Pr} ^b	≥ 0,97			6.4
Verformungsmodul E_{V2}	≥ 45 MN/m ²			6.5
Verhältniswert $E_{V2} : E_{V1}$	≤ 2,5			6.5
Wasserinfiltrationsrate I_c	≥ 360 mm/h (2 l Prüfflüssigkeit müssen in 5 min versickert sein ^c)			DIN EN 12616:2013-12, Verfahren C
Gehalt an Feinanteilen	$d < 0,063$ mm ≤ 7 % Massenanteil			DIN EN 933-1
^a Zwischenwerte für Messpunktabstände a_m (0,0 < a_m ≤ 1,0 m) und (1,0 < a_m ≤ 4,0 m) sind jeweils linear zu interpolieren und auf ganze Millimeter zu runden.				
^b Nur erforderlich, wenn die Anforderungen an den Verformungsmodul und den Verhältniswert nicht erreicht werden.				
^c Messung mit dem Einzelringinfiltrometer Durchmesser 300 mm, aufgesetzt und abgedichtet.				

Das Baustoffgemisch ist in feuchtem Zustand im Regelfall mit einem Wassergehalt von $0,5 w_{Pr}$ bis $0,7 w_{Pr}$ einzubauen.



ANMERKUNG Für die Beurteilung der Tragschicht ohne Bindemittel sind ausschließlich die funktionellen Anforderungen dieser Norm maßgebend.

Bild 2 — Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich der Lieferkörnung für die Tragschicht ohne Bindemittel



ANMERKUNG Für die Beurteilung der Tragschicht ohne Bindemittel sind ausschließlich die funktionellen Anforderungen dieser Norm maßgebend.

Bild 3 — Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für die Tragschicht ohne Bindemittel im eingebauten Zustand