

DIN 18035-5

ICS 97.220.10

Ersatz für
DIN 18035-5:1987-01**Sportplätze –
Teil 5: Tennenflächen**Sporting grounds –
Part 5: Tamped areasTerrains de sport –
Partie 5: Surfaces embouties

Gesamtumfang 38 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	8
4.1 Baugrund	8
4.2 Erdplanum	9
4.3 Filterstabilität	9
4.4 Ungebundene Tragschicht	9
4.5 Bauweise ohne Tragschicht	11
4.6 Dynamische Schicht (Zwischenschicht)	12
4.7 Tennenbelag für Spielfelder und Leichtathletikanlagen.....	13
4.8 Tennenbelag für Tennisfelder	15
4.9 Bewässerungseinrichtungen.....	17
5 Prüfungen	17
5.1 Allgemeines	17
5.2 Baugrund	18
5.2.1 Voruntersuchungen.....	18
5.2.2 Kontrollprüfungen	18
5.3 Ungebundene Tragschicht	19
5.3.1 Eignungsprüfungen.....	19
5.3.2 Kontrollprüfungen	19
5.4 Dynamische Schicht (Zwischenschicht)	19
5.4.1 Eignungsprüfungen.....	19
5.4.2 Kontrollprüfungen	19
5.5 Tennenbelag für Spielfelder, Leichtathletikanlagen und Tennisfelder	20
5.5.1 Eignungsprüfungen.....	20
5.5.2 Kontrollprüfungen	20
6 Prüfverfahren	21
6.1 Allgemeines	21
6.2 Bestimmung der Korngrößenverteilung	21
6.3 Proctorversuch	21
6.4 Bestimmung des Verdichtungsgrades.....	21
6.5 Bestimmung des Verformungsmoduls	21
6.6 Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit.....	22
6.6.1 Wasserdurchlässigkeit von Baugrund, Trag- und Dynamischer Schicht.....	22
6.6.2 Wasserdurchlässigkeit des Tennenbelages	24
6.7 Bestimmung der Oberflächenscherfestigkeit.....	28
6.7.1 Geräte.....	28
6.7.2 Durchführung	30
6.7.3 Auswertung	31
6.8 Bestimmung der Frostbeständigkeit des Tennenbelages	31
6.8.1 Geräte.....	31
6.8.2 Durchführung.....	32
6.9 Bestimmung der Verschleißbeständigkeit.....	32
6.9.1 Verschleißbeständigkeit der Dynamischen Schicht	32
6.9.2 Verschleißbeständigkeit des Tennenbelages.....	33
6.10 Bestimmung des Kalk-, Eisenzerfalls	34
6.11 Prüfung der Schichtdicke	34
6.12 Prüfung von Gefälle und Höhenlage.....	34
6.13 Prüfung der Ebenheit	35

	Seite
7 Fertigstellung, Fertigstellungspflege	35
7.1 Fertigstellung, abnahmefähiger Zustand	35
7.2 Fertigstellungspflege	35
8 Inbetriebnahme	35
9 Unterhaltungspflege	36
Anhang A (informativ) Prinzip der Gefällerrichtung für die Oberflächen des Erdplanums sowie der einzelnen Schichten des Oberbaus von Tennenflächen	37

Bilder

Bild 1 — Schichtenfolge	6
Bild 2 — Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für Baustoffgemische der Tragschicht	11
Bild 3 — Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für Baustoffgemische der Dynamischen Schicht	13
Bild 4 — Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für Baustoffgemische 0/3 mm für Tennenbeläge	15
Bild 5 — Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für Ziegelmateriale, Körnung 0/1 mm	16
Bild 6 — Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für Ziegelmateriale und Haldenmateriale, Körnung 0/2 mm	17
Bild 7 — Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit (Versuchsanordnung)	23
Bild 8 — Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit – Blindboden zum Schwenken des Prüfkörpers	23
Bild 9 — Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit (Versuchsgerät)	27
Bild 10 — Bestimmung der Oberflächenscherfestigkeit (Versuchsgerät)	29
Bild 11 — Maße des Scherkranzes	30
Bild 12 — Einbaulehre für das Oberflächenschergerät	30
Bild 13 — Zylindrische Schale des Verschleißgerätes	33
Bild A.1 — Wettkampfbahn, Großspielfeld mit Walmdachgefälle und 400-m-Kreisbogenbahn	37
Bild A.2 — Großspielfeld mit Satteldachgefälle, Spielfeldbreite > 40 m	38
Bild A.3 — Kleinspielfeld mit Pultdachgefälle, Spielfeldbreite < 40 m	38
Bild A.4 — Tennisspielfeld mit Pultdachgefälle, Spielfeldbreite < 40 m	38
Bild A.5 — Flächenausbildung im Torbereich bei Großspielfeld mit Satteldachgefälle	38

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen und Prüfungen für den Baugrund und das Erdplanum	8
Tabelle 2 — Anforderungen und Prüfungen für ungebundene Tragschichten	10
Tabelle 3 — Anforderungen und Prüfungen für Dynamische Schichten	12
Tabelle 4 — Anforderungen und Prüfungen für Tennenbeläge für Spielfelder, Segmente, Lauf- und Anlaufbahnen	14
Tabelle 5 — Anforderungen an Baustoffgemische, die Wasserdurchlässigkeit und an die Oberflächenscherfestigkeit von Tennenbelägen für Tennissfelder	16
Tabelle 6 — Schichtdicken von Tennenbelägen für Tennissfelder	17
Tabelle 7 — Zusammensetzung einer Teilprobe	34

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-01-19 AA „Tennenflächen“ erarbeitet.

DIN 18035 *Sportplätze* besteht aus:

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

Änderungen

Gegenüber DIN 18035-5:1987-01 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“.

Frühere Ausgaben

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Tennenflächen für

- Großspielfelder,
- Kleinspielfelder,
- Leichtathletikanlagen,
- Tennisfelder.

Sie gilt nicht für den Oberbau von Pferdesportanlagen.

ANMERKUNG Zusätzliche Hinweise siehe FLL-Empfehlungen für die Planung, Ausführung und Pflege von Reitplätzen im Freien.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 4021, *Baugrund — Aufschluss durch Schürfe und Bohrungen sowie Entnahme von Proben*

DIN 18035-2, *Sportplätze — Teil 2: Bewässerung*

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

DIN 18121-1, *Untersuchung von Bodenproben — Wassergehalt — Teil 1: Bestimmung durch Ofentrocknung*

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 18130-1, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts — Teil 1: Laborversuche*

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

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

DIN 18202, *Toleranzen im Hochbau — Bauwerke*

DIN 53505, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Härteprüfung nach Shore A und Shore D*

DIN EN 932-1, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Probenahmeverfahren*

DIN EN 932-2, *Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 2: Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben*

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 1744-1:1998-05, *Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Chemische Analyse; Deutsche Fassung EN 1744-1:1998*

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

DIN EN 13286-2, *Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische — Teil 2: Laborprüfverfahren für die Trockendichte und den Wassergehalt — Proctorversuch*

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

FLL-Empfehlungen für die Planung, Ausführung und Pflege von Reitplätzen im Freien²⁾

FLL-Empfehlungen für die Pflege und Nutzung von Sportanlagen im Freien — Planungsgrundsätze²⁾

RAS-Ew, *Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) — Entwässerung RAS-Ew; mit „RAS-Ew-Bemessungshilfen“*³⁾ TL Gestein-StB, *Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau*³⁾

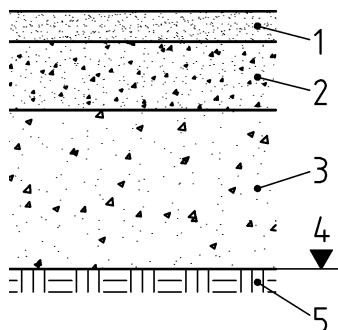
TL SoB-StB, *Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Boden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau*³⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

ANMERKUNG 1 Bild 1 stellt den Aufbau einer Tennenfläche dar.



Legende

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

Bild 1 — Schichtenfolge

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

— Tennenfläche für Spielfelder,

¹⁾ Zu beziehen bei der Gütegemeinschaft Tennen- und Naturrasenbaustoffe e. V., Postfach 51 10 60, 50946 Köln.

²⁾ Zu beziehen bei der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. – (FLL), Colmantstraße 32, 53115 Bonn.

³⁾ Zu beziehen bei dem FGSV Verlag, Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln.

- Tennenfläche für Leichtathletikanlagen,
- Tennenfläche für Tennisfelder.

3.2

Baugrund

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

ANMERKUNG 1 Er nimmt das Sickerwasser auf oder führt es in Zusammenwirken mit einer Entwässerungseinrichtung der Vorflut zu.

ANMERKUNG 2 Der Baugrund wird in Untergrund und Unterbau unterteilt.

ANMERKUNG 3 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)

3.3

Untergrund

natürlich anstehender Boden

(DIN 18035-3:2006-09)

3.4

Unterbau

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

(DIN 18035-3:2006-09)

3.5

Erdplanum

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

(DIN 18035-3:2006-09)

3.6

Oberbau

Aufbau der Sportfläche oberhalb des Erdplanums

(DIN 18035-3:2006-09)

3.7

ungebundene Tragschicht

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

3.8

Dynamische Schicht (Zwischenschicht)

Korngestufter 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, die bei Spielfeldern und Leichtathletikanlagen einschichtig, bei Tennisfeldern ein- oder mehrschichtig ist

4 Anforderungen

4.1 Baugrund

Für den Baugrund gilt Tabelle 1.

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	Verdichtungsgrad D_{Pr}	$\geq 0,95$	$\geq 0,92$	6.4
2	Verformungsmodul E_{v2}	$\geq 45 \text{ N/mm}^2$	$\geq 30 \text{ N/mm}^2$	6.5
3	Verhältnis $E_{v2} : E_{v1}$	$\leq 2,5$	$\leq 3,0$	6.5
4	Wasserdurchlässigkeit k^{*c}	$\geq 2 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$		6.6.1
5	Gefälle	nach 4.2		6.12
6	Höhenlage	Grenzabmaße von der Nennhöhe $\pm 30 \text{ mm}$, jedoch nicht mehr als $\pm 10 \%$ von der Gesamtdicke des Oberbaus		6.12
7	Ebenheit ^d	Stichmaß (a_s) als Grenzwert bei Messpunktabstand (a_m)		6.13
		a_m	a_s	
		1 m	$\leq 23 \text{ mm}$	
		2 m	$\leq 25 \text{ mm}$	
		3 m	$\leq 27 \text{ mm}$	
		4 m	$\leq 30 \text{ mm}$	
^a Nach DIN 18196.				
^b Bei trocken eingebauten, feinkörnigen Böden sollte der Porenanteil $\leq 12 \%$ sein.				
^c Der Baugrund ist mit Entwässerungseinrichtungen nach DIN 18035-3 zu versehen, wenn die Wasserdurchlässigkeit k^* bis 1 m unter Erdplanum $\leq 2 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$ ist.				
^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,
- Einbau eines Geotextils (Vliese oder Matten),
- Bodenaustausch,
- Grundwasserabsenkung.

Während der Ausführung muss die Ableitung des Tagwassers sichergestellt sein.

4.2 Erdplanum

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

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

Die Gefällerrichtung, dargestellt an verschiedenen Sportflächen, ist Anhang A zu entnehmen.

Das Gefälle darf sich höchstens über 40 m erstrecken.

Für Höhenlage und Ebenheit gilt Tabelle 1.

Nach der Fertigstellung des Erdplanums dürfen im Baugrund keine nennenswerten Setzungen und/oder Verdrückungen auftreten.

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 Ungebundene Tragschicht

Für die ungebundene Tragschicht gilt Tabelle 2.

Tabelle 2 — Anforderungen und Prüfungen für ungebundene Tragschichten

Spalte	1	2	3	
Zeile	Eigenschaft	Anforderungen	Prüfung nach	
1	Widerstand gegen Frost	Kategorie F ₄ nach TL Gestein-StB	EN 1367-1	
2	Körnung ^{a,b}	Körner überwiegend gedrunen; Feinanteil ≤ 0,063 mm ≤ 7 % Massenanteile im eingebauten Zustand; Kornform entsprechend Kategorie SI ₅₀ nach TL Gestein-StB	6.2	
3	Mindestdicke ^{c,d}	150 mm, bei Tennisfeldern 100 mm, jedoch mindestens 3-mal so groß wie das Größtkorn des Baustoffes	6.11	
4	Verdichtungsgrad D _{Pr}	≥ 0,97	6.4	
5	Verformungsmodul E _{v2}	≥ 45 N/mm ²	6.5	
6	Verhältnis E _{v2} : E _{v1}	≤ 2,5	6.5	
7	Wasserdurchlässigkeit k*	≥ 2 × 10 ⁻² cm/s	6.6.1	
8	Gefälle	nach 4.2	6.12	
9	Höhenlage	Grenzabmaße von der Nennhöhe ± 15 mm	6.12	
10	Ebenheit ^e	Stichmaß (a _s) als Grenzwert bei Messpunktabstand (a _m)		6.13
		a _m	a _s	
		1 m	≤ 4 mm	
		2 m	≤ 6 mm	
		3 m	≤ 8 mm	
		4 m	≤ 10 mm	

^a Zulässig sind auch alle mineralischen Gesteinskörnungen, die den Qualitätsanforderungen im Straßenbau entsprechen und die geforderte Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Bei Baustoffgemischen aus industriell hergestellten Gesteinskörnungen sind für den Kalk- und Eisenzerfall die Anforderungen der TL Gestein-StB 04, Anhang E, zu erfüllen. Die Prüfung erfolgt nach 6.10.

^b Als Hilfe für die Wahl einer geeigneten Korngrößenverteilung dient der in Bild 1 dargestellte Korngrößenverteilungsbereich.

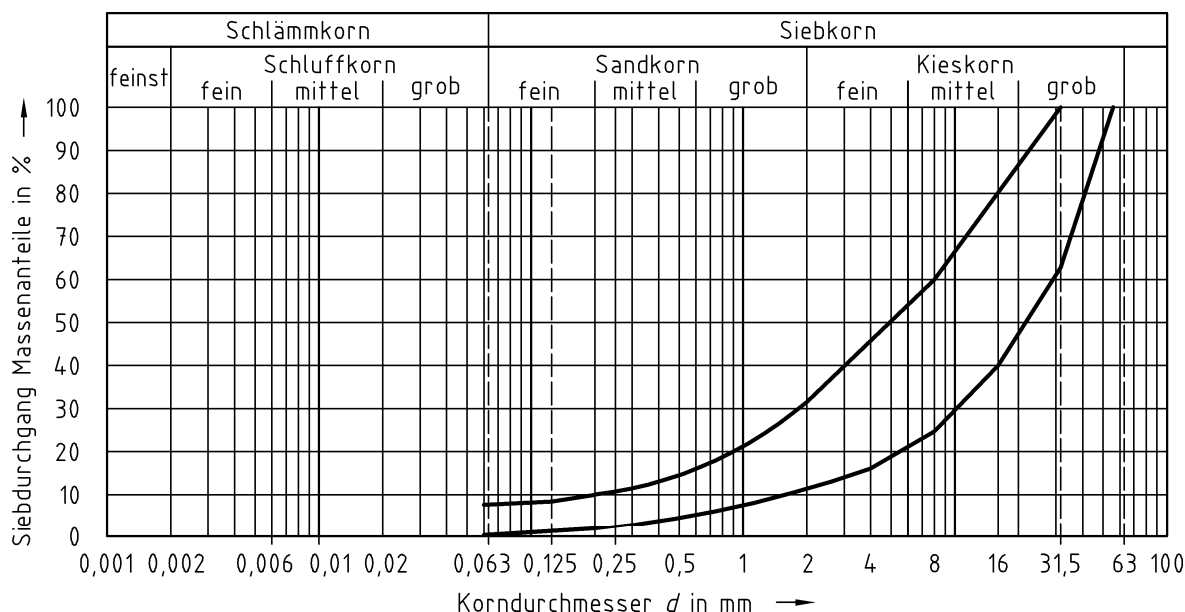
^c Die Dicke der Tragschicht ist so zu wählen, dass auf ihrer Oberfläche ein Verformungsmodul wie auf dem Erdplanum, mindestens jedoch E_{v2} ≥ 45 MN/m² nach Tabelle 2 erreicht wird.

^d Der Mittelwert aller Messungen der geforderten Schichtdicke muss eingehalten werden.

^e Zwischenmaße sind linear zu interpolieren.

Durch die Wahl der Baustoffe und durch die Kornabstufung sind ausreichende Tragfähigkeit und Wasserdurchlässigkeit zu sichern. Im Regelfall sind alle Baustoffgemische nach TL SoB-StB 04, 2.3, geeignet, wenn die Wasserdurchlässigkeit nachgewiesen ist.

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



ANMERKUNG Bei den dargestellten Korngrößenverteilungsbereichen handelt es sich um Orientierungshilfen. Für die Beurteilung sind ausschließlich die funktionellen Anforderungen dieser Norm maßgebend.

Bild 2 — Empfohlener Korngrößenverteilungsbereich für Baustoffgemische der Tragschicht

4.5 Bauweise ohne Tragschicht

Auf eine Tragschicht kann verzichtet werden, wenn

- der Baugrund die Anforderungen an die Tragfähigkeit der Tragschicht nach 4.4 erfüllt,
- die Wasserdurchlässigkeit k^* des Baugrundes $\geq 2,0 \times 10^{-3}$ cm/s bis 1 m unter Erdplanum beträgt und
- das Grund- oder Schichtwasser nicht höher als 1 m unter Erdplanum ansteigen kann.

Die Voraussetzungen zu a) und b) sind im Allgemeinen bei grobkörnigen Bodengruppen nach DIN 18196 gegeben. Stehen im Baugrund gemischtkörnige Bodengruppen (GU, GT, SU und ST) an, so sind die Voraussetzungen besonders zu überprüfen.

Die Anforderungen an das Erdplanum hinsichtlich Gefälle, Höhenlage und Ebenheit nach Tabelle 3 und 4.2 sind zu erfüllen.

Die Ableitung des Überschusswassers muss sichergestellt sein.

4.6 Dynamische Schicht (Zwischenschicht)

Für die Dynamische Schicht gilt Tabelle 3.

Tabelle 3 — Anforderungen und Prüfungen für Dynamische Schichten

Spalte	1	2	3	
Zeile	Eigenschaft	Anforderungen	Prüfung nach	
1	Widerstand gegen Frost	Kategorie F ₄ nach TL Gestein-StB	EN 1367-1	
2	Körnung ^{a,b}	Körner überwiegend gedrunen; Feinanteil ≤ 0,063 mm ≤ 7 % Massenanteile im eingebauten Zustand; Kornform entsprechend Kategorie SI ₅₀ nach TL Gestein-StB	6.2	
3	Mindestdicke ^{c,d}	60 mm, bei Bauweisen ohne Tragschicht 100 mm	6.11	
4	Verdichtungsgrad D _{Pr}	≥ 0,95	6.4	
5	Wasserdurchlässigkeit k [*]	≥ 2,0 × 10 ⁻³ cm/s	6.6.1	
6	Oberflächenscherfestigkeit τ _s	≥ 50 kN/m ²	6.7	
7	Verschleißbeständigkeit	Die Korngrößenverteilung nach dem Verschleißversuch darf im Mittel an keiner Stelle um mehr als 10 % über der Ausgangskorngrößenverteilung liegen.	6.9.1	
8	Gefälle	nach 4.2	6.12	
9	Höhenlage	Grenzabmaße von der Nennhöhe ± 10 mm, für Tennisfelder gilt als Grenzabmaß ± 5 mm	6.12	
10	Ebenheit ^e	Stichmaß (a _s) als Grenzwert bei Messpunktabstand (a _m)		6.13
		a _m	a _s	
		1 m	≤ 4 mm	
		2 m	≤ 6 mm	
		3 m	≤ 8 mm	
		4 m	≤ 10 mm	

^a Zulässig sind auch alle mineralischen Gesteinskörnungen, die den Qualitätsanforderungen im Straßenbau entsprechen und die geforderte Wasserdurchlässigkeit aufweisen. Bei Baustoffgemischen aus industriell hergestellten Gesteinskörnungen sind für den Kalk- und Eisenzerfall die Anforderungen der TL Gestein-StB 04, Anhang E, zu erfüllen.

^b Als Hilfe für die Wahl einer geeigneten Korngrößenverteilung dient der in Bild 3 angegebene Korngrößenverteilungsbereich.

^c Mit Rücksicht auf die Versickerungszeit sollte eine Dicke von 120 mm nicht überschritten werden.

^d Der Mittelwert aller Messungen der geforderten Schichtdicke muss eingehalten werden.

^e Zwischenmaße sind linear zu interpolieren.

Zur Feuchthaltung des Tennenbelages sind Baustoffgemische mit hoher Wasserspeicherfähigkeit erforderlich.

Das Baustoffgemisch ist in feuchtem Zustand im Regelfall mit einem Wassergehalt von $0,5 w_{Pr}$ bis $0,7 w_{Pr}$ auf die Tragschicht aufzubringen und statisch zu verdichten. Dabei darf keine für die Wasserdurchlässigkeit nennenswert nachteilige Kornzertrümmerung stattfinden.