

Sportplätze

Rasenflächen

DIN
18035
Teil 4

Sports grounds; sports turf areas
Terrains de sport; revêtements de gazon

Ersatz für Ausgabe 04.91

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	5 Prüfverfahren	6
2 Begriffe	1	5.1 Prüfverfahren für Laboruntersuchungen	6
2.1 Rasenfläche	1	5.2 Prüfverfahren für Freilanduntersuchungen	10
2.2 Baugrund	1	6 Fertigstellungspflege	10
2.3 Untergrund	1	6.1 Art und Umfang	10
2.4 Unterbau	2	6.2 Abnahmefähiger Zustand	11
2.5 Erdplanum	2	7 Inbetriebnahme	11
2.6 Entwässerungseinrichtungen	2	7.1 Allgemeines	11
2.7 Dränschicht	2	7.2 Saattrasen	11
2.8 Dränschlitze	2	7.3 Fertiggrasen	11
2.9 Rasentragschicht	2	8 Unterhaltungsarbeiten	11
2.10 Gerüstbaustoff	2	8.1 Allgemeines	11
2.11 Zusatzstoff	2	8.2 Nährstoffversorgung	11
2.12 Rasendecke	2	8.3 Wasserversorgung	11
3 Anforderungen	2	8.4 Schnitt	11
3.1 Baugrund	2	8.5 Rasenfilz	11
3.2 Erdplanum	2	8.6 Lockern	11
3.3 Dränschicht	2	8.7 Laub	11
3.4 Dränschlitze	3	8.8 Fremdarten	12
3.5 Rasentragschicht	3	8.9 Pflanzenschutz	12
3.6 Rasendecke	4	8.10 Nachsaat	12
4 Prüfungen	5	8.11 Ausbesserung	12
4.1 Standort, Baugrund	5	Anhang A Konstruktionsbeispiele	12
4.2 Dränschicht	5		
4.3 Rasentragschicht	6		

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Sportflächen im Freien, die eine Rasendecke haben und regelmäßig bespielbar sind. Sie gilt nicht für Golfanlagen und Reitsportanlagen.

2 Begriffe

2.1 Rasenfläche

Eine Rasenfläche im Sinne dieser Norm ist eine Sportfläche mit einer aus Gräsern bestehenden Pflanzendecke.

Der Aufbau besteht aus Rasendecke, Rasentragschicht, Baugrund und gegebenenfalls Entwässerungseinrichtungen. Zum Oberbau gehören Rasendecke, Rasentragschicht, gegebenenfalls Dränschicht und Dränschlitze.

2.2 Baugrund

Der Baugrund trägt die Lasten der darüberliegenden Schichten und soll insbesondere die Ebenheit dieser Schichten sicherstellen. Er nimmt das Sickerwasser auf oder führt es im Zusammenwirken mit einer Entwässerungseinrichtung der Vorflut zu.

Er wird in Untergrund und Unterbau unterteilt (aus: DIN 18035 Teil 5/01.87)

2.3 Untergrund

Der Untergrund ist der natürlich anstehende Boden (aus: DIN 18035 Teil 5/01.87)

Fortsetzung Seite 2 bis 16

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

2.4 Unterbau

Der Unterbau ist eine gegebenenfalls erforderliche Aufschüttung auf dem Untergrund zum Höhenausgleich oder zur Verbesserung der Tragfähigkeit (aus: DIN 18035 Teil 5/01.87)

2.5 Erdplanum

Das Erdplanum ist die technisch bearbeitete Oberfläche des Baugrundes mit festgelegten Merkmalen wie Gefälle, Höhenlage und Ebenheit (aus: DIN 18035 Teil 5/01.87)

2.6 Entwässerungseinrichtungen

Entwässerungseinrichtungen sind Vorrichtungen für Aufnahme und Ableitung von Sickerwasser. Sie können als Dränschicht oder als Dränschlitz hergestellt werden.

2.7 Dränschicht

Die Dränschicht ist die zwischen der Rasentragschicht und einem nicht ausreichend durchlässigen Baugrund liegende Schicht, die das Sickerwasser aufnimmt und das Überschußwasser durch Dränstränge der Vorflut zuführt.

2.8 Dränschlitz

Dränschlitz sind schmale, rohrlose, mit Kieskorn verfüllte Entwässerungsgräben zur Abführung von Sickerwasser. Sie werden im Regelfall an Dränstränge angeschlossen.

2.9 Rasentragschicht

Die Rasentragschicht ist die auf dem Baugrund bzw. einer Dränschicht liegende durchlässige, belastbare und intensiv durchwurzelbare Schicht. Die Rasentragschicht speichert einen Teil des einsickernden Oberflächenwassers und gibt das Überschußwasser an den Baugrund oder die Entwässerungseinrichtungen ab.

2.10 Gerüstbaustoff

Gerüstbaustoffe, z.B. Sande, Gesteinsmenge und Böden, bilden das tragfähige mineralische Korngerüst der Rasentragschicht.

2.11 Zusatzstoff

Nach dieser Norm sind Zusatzstoffe Substanzen zur Erhöhung der Wasser- und Nährstoffspeicherung bzw. zur Verbesserung des Nährstoffvorrats.

2.12 Rasendecke

Die Rasendecke ist ein aus Saatgut geeigneter Gräser entwickelter Pflanzenbestand.

3 Anforderungen

Rasenflächen verändern sich durch atmosphärische und biologische Einflüsse sowie durch die Benutzung. Deshalb gelten die nachfolgenden Anforderungen nach den Abschnitten 3.4, 3.5 und 3.6 für Entwässerungseinrichtungen, Rasentragschicht und Rasendecke für den Zeitpunkt der Abnahme der Rasenfläche.

3.1 Baugrund

3.1.1 Tragfähigkeit

Nach der Fertigstellung des Erdplanums dürfen keine funktionsstörenden Setzungen auftreten.

Nach dem Befahrungsversuch darf die Tiefe der bleibenden Fahrspuren nicht größer als 30 mm sein.

3.1.2 Wasserdurchlässigkeit

Als wasserdurchlässig gilt der Baugrund, wenn bis 500 mm unter Erdplanum ein gleichmäßiger Wasserschluckwert bei einer Laborkapazität ($LK 60$) von mod. $k_f \geq 0,3$ mm/min nachgewiesen wird.

Liegt der Wasserschluckwert mod. k_f des Baugrundes bei $LK 60 \geq 30$ mm/min, ist er durch Einmischen geeigneter Stoffe bis in einer Tiefe von mindestens 100 mm zu verringern.

Eine nicht ausreichende Wasserdurchlässigkeit ist zu verbessern bzw. durch Wahl einer entsprechenden Bauweise zu berücksichtigen.

3.1.3 Grundwasser

Der Grundwasserstand soll am tiefsten Punkt eine Höhe von 60 mm unter Rasenflächenplanum nicht übersteigen.

3.2 Erdplanum

3.2.1 Gefälle, Höhenlage, Ebenheit

Wird ein Gefälle vorgesehen, soll es 1 % nicht übersteigen. Bei grundwassernahen Flächen sollte auf ein Gefälle verzichtet werden.

Das Erdplanum darf an keiner Stelle um mehr als 20 % der Gesamtdicke des Oberbaues von der Nennhöhe abweichen, höchstens jedoch ± 30 mm.

Die Abweichung von der Ebenheit darf bei einer Meßstrecke von 4 m ein Stichmaß von 30 mm nicht überschreiten. Darüber hinaus sind bleibende Fahrspuren von Baufahrzeugen bis 10 mm zulässig.

3.2.2 Herstellung

Durch den Einbau der darüberliegenden Schichten dürfen die Ebenheit des Erdplanums und die Durchlässigkeit des Baugrundes nicht beeinträchtigt werden.

3.3 Dränschicht

3.3.1 Wasserschluckwert mod. k_f

Der Wasserschluckwert mod. k_f muß bei $LK 100 > 3$ mm/min betragen; er sollte < 30 mm/min sein.

3.3.2 Baustoff

Der Baustoff muß frostbeständig und soll verschleißbeständig sein.

Der Baustoff darf keine pflanzenschädlichen Bestandteile enthalten und das Grundwasser nicht beeinflussen.

Bei einem Baustoff mit einem Wasserschluckwert bei $LK 100$ im Grenzbereich von mod. $k_f 3$ mm/min muß der Abstand der Dränstränge entsprechend eng gewählt werden.

Die Körnungslinie des Baustoffes soll im Kornverteilungsbereich nach Bild 1 liegen und muß stetig verlaufen. Der Massenanteil an Bestandteilen $d < 0,063$ mm darf höchstens 5 % betragen. Bei offenporigem Naturstein, z. B. Lava, darf der Anteil $d < 0,063$ mm höchstens 8 % betragen.

Offenporige Baustoffe erhöhen die Wasserspeicherefähigkeit.

3.3.3 Dicke

Die Dicke der Dränschicht soll mindestens 120 mm betragen.

Darüber hinaus ist die Dicke der Dränschicht in Abhängigkeit von der Wasserdurchlässigkeit und Tragfähigkeit des Baugrundes, dem Abstand der Dränstränge und dem Wasserschluckwert mod. k_f zu bemessen.

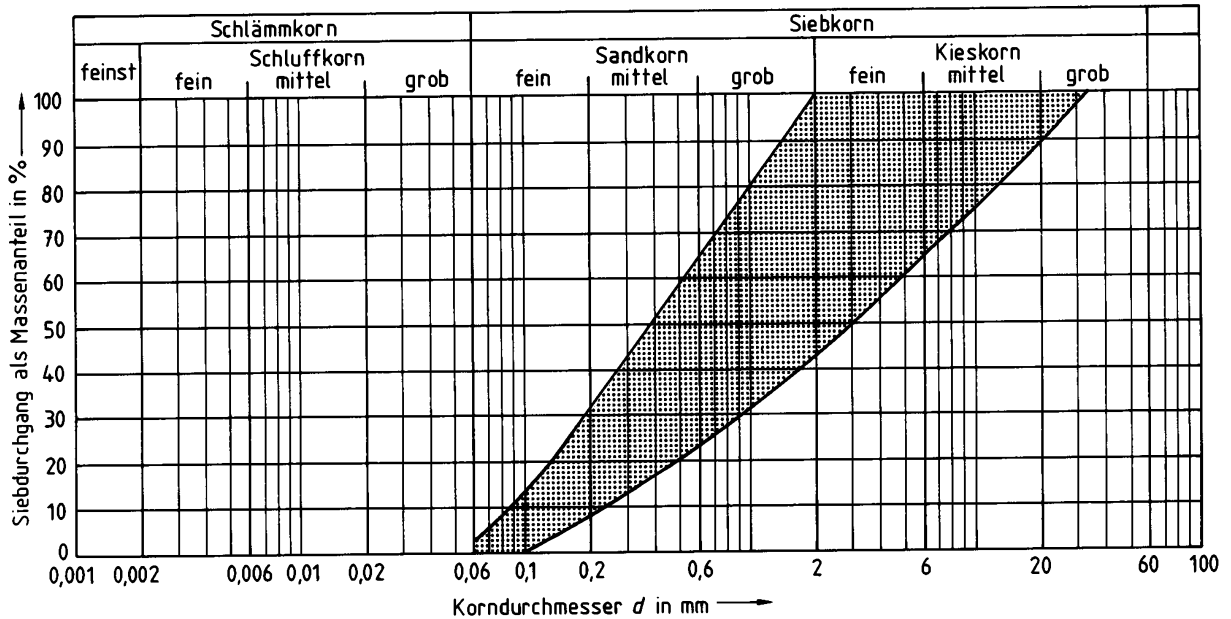


Bild 1. Kornverteilungsbereich für Dranschicht-Baustoffe

3.3.4 Herstellung

Bei der Herstellung darf keine funktionsstörende Kornzertrümmerung erfolgen. Entmischte Bereiche sind nachzubessern. Um eine zu starke Verdichtung auszuschließen, darf der Einbauwassergehalt 70% der Laborkapazität ($LK 70$) nicht überschreiten.

3.3.5 Gefälle, Höhenlage, Ebenheit

Das Gefälle des Dranschichtplanums muß dem der Rasentragschicht entsprechen.

Die Höhenlage des Dranschichtplanums darf nicht mehr als ± 20 mm von der Nennhöhe abweichen.

Die Abweichung von der Ebenheit darf bei einer Meßstrecke von 4 m ein Stichmaß von 20 mm nicht überschreiten.

3.4 Dränschlitz

Dränschlitz sind nach Anhang A, Abschnitt A.1.3, c) herzustellen.

3.5 Rasentragschicht

3.5.1 Wasserschluckwert mod. k_f

Das Gemisch der Rasentragschicht soll so zusammengesetzt sein, daß ein Wasserschluckwert bei $LK 60$ von $k_f \geq 1,0$ mm/min erreicht wird.

Bei Prüfung unter verschärften Prüfbedingungen ($LK 100$) darf der Wert nicht unter 0,3 mm/min absinken.

3.5.2 Baustoffe

Bei den zum Herstellen der Rasentragschicht erforderlichen Baustoffen ist zwischen tragfähigen Gerüstbaustoffen und Zusatzstoffen zu unterscheiden.

Die Körnungslinie der Rasentragschicht soll innerhalb des im Bild 2 dargestellten Kornverteilungsbereiches liegen.

Die Baustoffe dürfen keine pflanzenschädlichen Bestandteile enthalten.

3.5.2.1 Gerüstbaustoffe

Gerüstbaustoffe, außer Oberboden, müssen verschleiß- und frostbeständig sein.

Im Hinblick auf die Scherfestigkeit und die Wasserspeicherkapazität der Rasentragschicht ist auf eine ausreichende Kornabstufung zu achten sowie eine gedrungene, kantige Kornform und eine möglichst rauhe Kornoberfläche zu bevorzugen.

Wird Oberboden als Gerüstbaustoff verwendet, muß durch die Auswahl, Gewinnung, Lagerung und Bearbeitung der Besatz an lebenden Pflanzen, regenerationsfähigen Pflanzenteilen und keimfähigen Samen möglichst gering gehalten werden.

Wird kieshaltiger Oberboden als Gerüstbaustoff verwendet, darf das Größtkorn 32 mm nicht überschreiten. Der Massenanteil an Körnern zwischen 8 mm und 32 mm darf beim Stoffgemisch 5% nicht überschreiten.

3.5.2.2 Zusatzstoffe

Als Zusatzstoffe dürfen nur Stoffe verwendet werden, die laut Düngemittel-Verordnung zugelassen und gekennzeichnet bzw. als Bodenhilfsstoff ordnungsgemäß deklariert sind.

Bei Verwendung von Komposten und Klärschlamm muß die langfristige Funktionsfähigkeit der Rasenfläche sichergestellt sein. Die Vorgaben der Klärschlammverordnung sind hierbei zu beachten.

3.5.3 Organische Substanz

Zur Sicherung einer ausreichenden Wasserspeicherkapazität darf der Massenanteil an organischer Substanz 1% nicht unterschreiten, jedoch sollte ein Massenanteil von 3% aus Gründen der Wasserdurchlässigkeit und Tragfähigkeit nicht überschritten werden. Dies gilt für die Verwendung von wenig zersetztem Hochmoortorf.

Bei der Verwendung von Stoffen mit höherem Volumengewicht und geringerem Gehalt an organischer Substanz ist der Anteil entsprechend zu erhöhen, ohne die Funktionsfähigkeit der Rasentragschichten zu beeinträchtigen.

3.5.4 Nährstoffversorgung und Bodenreaktion

Die Rasentragschicht ist im Regelfall mit

- min. 8 g N/m²,
- min. 8 g P₂O₅/m²,
- min. 12 g K₂O/m²,
- min. 2 g Mg/m²