



Bundesinstitut
für Sportwissenschaft

BISp-Orientierungshilfe

Ausschreibung von Tennenflächen



Wir helfen dem Sport...

Die BISp-Orientierungshilfen enthalten ausschließlich Empfehlungen. Die Bauordnungen der Länder und die aktuellen DIN Normen sind in jedem Falle zu beachten. BISp Orientierungshilfen werden nicht automatisch an die aktuellen DIN Normen angepasst

Herausgeber: Bundesinstitut für Sportwissenschaft ©
Graurheindorfer Str. 198
53117 Bonn
Tel.: +49(0) 228 99 640-0
Fax: +49(0) 228 99 640-9008

Redaktion: Alfred Ulenberg
Nachdruck, auch auszugsweise,
nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers

Erscheinungsjahr: 2009

Vorwort

Die nachfolgende Orientierungshilfe wurde unter Zugrundelegung des derzeitigen Standes der Technik ausgearbeitet. Sie berücksichtigt die im Interesse des Bauherrn zu stellenden Anforderungen an die Qualität der jeweiligen Baustoffe und Bauweisen.

Die Orientierungshilfe

- vermittelt einen Überblick über die bei der Planung zu berücksichtigenden Einzelleistungen,
- ermöglicht eine produktunabhängige Ausschreibung und
- informiert über die speziellen Anforderungen an die Baustoffe.

Anregungen und Verbesserungsvorschläge zu dieser Orientierungshilfe nimmt das Bundesinstitut für Sportwissenschaft gern entgegen.

Bauweisen

DIN 18035 „Sportplätze“, Teil 5 „Tennenflächen“ (Ausgabe August 2007) sieht den in Abbildung 1 schematisch dargestellten Tennenoberbau vor.

Im Hinblick auf möglichst wirtschaftliche Lösungen wurden schon in der Vergangenheit Bauweisen entwickelt, die unter bestimmten Voraussetzungen kostenmäßig günstiger sind. Sie sind in DIN 18035, Teil 5 berücksichtigt. Diese alternativen Ausbauweisen können in Abhängigkeit von der Zusammensetzung des Baugrundes, den Entwässerungsmöglichkeiten und der wirtschaftlichen Verfügbarkeit von geeigneten Tragschichtmaterialien eingesetzt werden. Es ist deshalb von Fall zu Fall zu prüfen, ob der in Abbildung 1 schematisch dargestellte dreischichtige Oberbau erforderlich ist, ob gegebenenfalls bei günstigen Baugrundverhältnissen die Tragschicht reduziert, oder im günstigsten Fall auch auf sie verzichtet werden kann. Abbildung 2 zeigt die Herstellung des Tennenoberbaus in fünf alternativen Bauweisen. Bauweisen B und D sind der in Abbildung 1 schematisch dargestellten Ausführung identisch.

Zur Vorbereitung der Ausschreibung ist vor der Entscheidung für eine dieser Bauweisen eine sorgfältige Baugrunduntersuchung erforderlich.

Hinweise zur Leistungsbeschreibung

Leistungsbeschreibung für den Tennisoberbau, einschließlich der Fertigstellungspflege für Tennisflächen. Die Auswahl der Tennisbaustoffe soll mit besonderer Sorgfalt erfolgen. Es wird empfohlen, in die technischen Vorbemerkungen den Hinweis aufzunehmen, dass nur solche Baustoffe für Beläge und für Dynamische Schichten angeboten werden sollen und den Zuschlag erhalten können, die sämtliche Anforderungen der DIN 18035, Teil 5, August 2007, erfüllen.

Die Mehrzahl der auf dem Markt angebotenen Baustoffe wird einer Güteüberwachung unterzogen. Güteüberwachte Baustoffe sollten bevorzugt verwendet werden.

Die Einzelanforderungen sind der DIN 18035 Teil 5 zu entnehmen. Insbesondere ist auch auf einen Einzelnachweis der Schadstoffe zu achten.

Um die Qualität einer Tennisfläche zu sichern, sind sowohl der Baugrund als auch die verwendeten Baustoffe einer Kontrolluntersuchung zu unterziehen.

Kontrolluntersuchungen sind Prüfungen des Auftraggebers, werden sie versäumt, kann, wenn ein Dritter mit der Objektüberwachung beauftragt wurde und ein Schaden eingetreten ist, dieser vom Bauherrn mit zur Verantwortung gezogen werden

Folgende Kontrolluntersuchungen sollten, unter Berücksichtigung der DIN 18035, Teil 5, durchgeführt werden:

Erdplanum:

Gefälle und Ebenheit, grundsätzlich

Verdichtung (Tragfähigkeit) und Verformung des Baugrundes, grundsätzlich, ob die Anforderungen eingehalten wurden, kann am einfachsten mit einem Befahrungsversuch nach DIN 18035, Teil 5, Ziffer 6.5 überprüft werden.

Ungebundene Tragschicht:

Höhenlage und Ebenheit, grundsätzlich

Gefälle, im Zweifelsfall

Schichtdicke, im Zweifelsfall

Kornverteilung, grundsätzlich

Wasserdurchlässigkeit, im Zweifelsfall

Dynamische Schicht:

Höhenlage und Ebenheit, grundsätzlich

Gefälle, im Zweifelsfall

Schichtdicke, grundsätzlich

Kornverteilung, grundsätzlich

Wasserdurchlässigkeit, im Zweifelsfall

Tennenbelag:

Höhenlage und Ebenheit, grundsätzlich

Gefälle, im Zweifelsfall

Schichtdicke, grundsätzlich, nach erfolgter Fertigstellungspflege (Abnahmezeitpunkt)

Kornverteilung, grundsätzlich

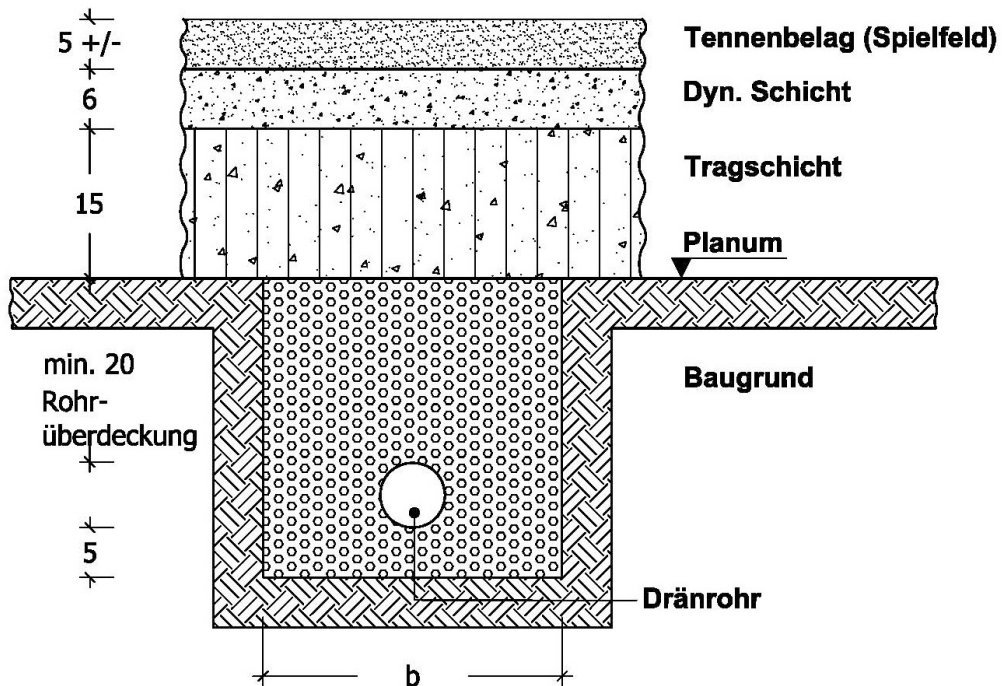
Wasserdurchlässigkeit, grundsätzlich

Oberflächenscherfestigkeit, im Zweifelsfall

Gegebenenfalls sind noch weitere Kontrolluntersuchungen erforderlich, siehe hierzu DIN 18035, Teil 5, Ziffer 5.

Bei der Herstellung der Tennenfläche ist darauf zu achten, dass die Baustoffe für die einzelnen Schichten nur bei optimalem Wassergehalt eingebaut werden dürfen, um eine Entmischung zu verhindern!

Aufbau einer Tennisfläche mit Dränstrang



$b = \text{Rohrdurchmesser} + 2 \times 7$
(DIN 18035, Teil 3)

Maße in cm

Abbildung 1: Schichtenfolge einer Tennisfläche

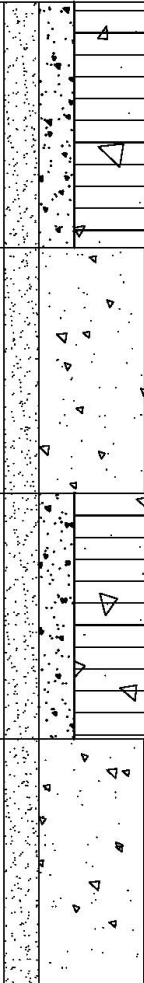

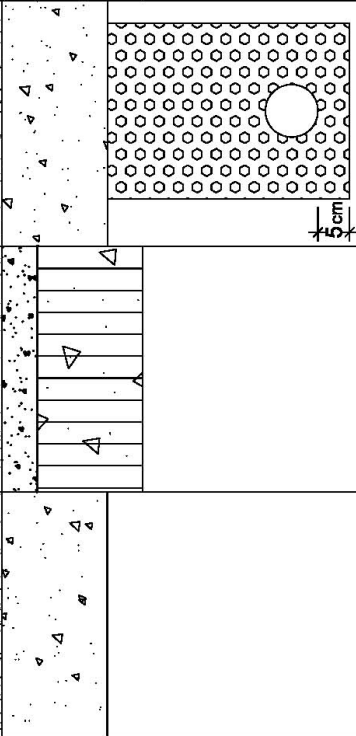
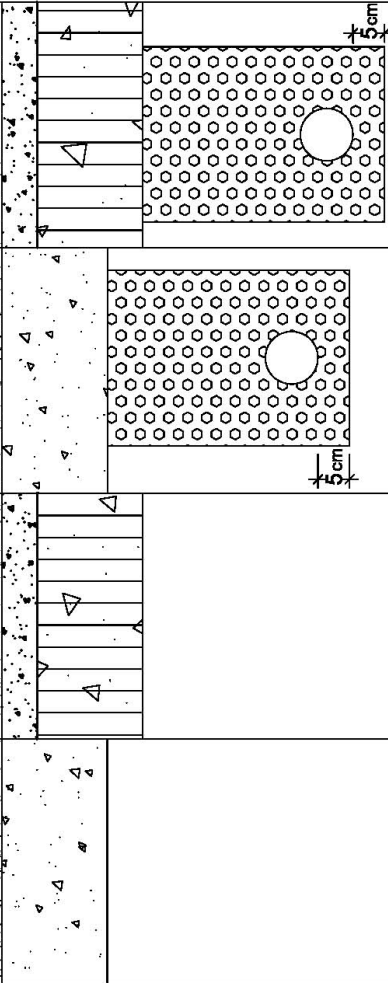
Baugrund	Durchlässig	Durchlässig	Durchlässig	Teildurchlässig	unzureichend durchlässig
Bauweise	A	B	C	D	
Aufbauschema					
Tennisbelag	Halden- oder Natursteinmaterial 0 / 3				
Dynamische Schicht	Laufbahn: $\geq 3,5$	Segmente: ≥ 4	Spielfelder: ≥ 4	Kugelstoßanlage: ≥ 5	
Tragschicht	-	Lava 0 / 16 ≥ 6	-	-	Lava 0 / 16 ≥ 6
Dynam. Tragschicht	-	Schotter 0 / 45 ≥ 15	-	-	Schotter 0 / 45 ≥ 15
Dynam. Tragschicht	Lava 0 / 16 ≥ 10 bis 12	-	Lava 0 / 16 ≥ 10 bis 12	-	-

Abbildung 2: Übersicht der Tennisplatz-Bauweise (Beispiele)

Fertigstellungspflege und Inbetriebnahme

Die Fertigstellungspflege ist Teil der Bauleistung, erst nach erfolgter Fertigstellungspflege erfolgt die Abnahme.

Abnahmefähig ist eine Tennisfläche wenn der Belag ausreichend trittfest ist, d.h. der Verdichtungsgrad mind. $D_{Pr} 0,97$ beträgt.

Eine ausreichende Scherfestigkeit ist im Regelfall dann erreicht, wenn eine ca. 75 kg schwere Person sich im Feldversuch auf dem flachen Absatz dreht und dieser nicht mehr als 1 cm in den Tennisbelag eindringt.

Die einzelnen Pflegegänge dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn sich das Deckschichtmaterial in einem erdfeuchten Zustand (optimaler Wassergehalt) befindet.

Während des Zeitraumes der Inbetriebnahme, der bis zu einem Jahr betragen kann, sind beim Tennisbelag durch Stufenweise Steigerung der Benutzung einzuspielen. Während dieser Zeit ist der Belag verstärkt auf Durchtritte zu achten und diese mit Reservematerial unverzüglich wieder zu verfüllen und zu verdichten.

Die Pflegeanleitungen des Belagsherstellers sind, auch vor dem Hintergrund der Durchsetzung von Gewährleistungsansprüchen, zu beachten und zu dokumentieren. Die Führung eines Pflegetagebuches hat sich als hilfreich zur Durchsetzung derartiger Ansprüche erwiesen.

Die Pflege der Tennisflächen ist von Fachkräften auszuführen, die sich auf diesem Gebiet fortgebildet haben.

Pos.Nr.	Art der Leistung	Art der Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
	<p>Dynamische Schicht</p> <p>Dynamische Schicht gem. DIN 18035, Teil 5 herstellen</p> <p>Das Material ist in erdfeuchtem Zustand (optimaler Wassergehalt) einzubauen.</p> <p>Ort der Leistung:¹⁾</p> <p>Baustoff: (poröse Schaumlava, Haldenmaterial)²⁾</p> <p>Herkunft:</p> <p>(vom Bieter eintragen lassen)</p> <p>Körnung: (0/16)²⁾</p> <p>Schichtdicke: (6 cm, 8 cm, 10 cm)²⁾</p> <p>Menge:</p> <p>Tennisbelag für Spielfelder, Segmente, Lauf- und Anlaufbahnen herstellen</p> <p>Tennisbelag gem. DIN 18035, Teil 5 herstellen.</p> <p>Das Material ist in erdfeuchtem Zustand einzubauen.</p> <p>Ort der Leistung:¹⁾</p> <p>Baustoff: (Haldenmaterial; Natursteinmaterial)²⁾</p> <p>Herkunft:</p> <p>(vom Bieter eintragen lassen)</p> <p>Körnung: 0/3</p> <p>Schichtdicke:(4 cm, 5 cm, 6 cm)²⁾</p> <p>(Bei der Wahl der Schichtdicke ist die vorgesehene Verwendung zu berücksichtigen. Spielfelder und Segmente sind in einer Schichtdicke von 5 cm +/- 1 cm, Lauf- und Anlaufbahnen von 4 cm +/- 0,5 cm und Kugelstoßanlagen von 6 cm +/- 1 cm herzustellen. Bei den eingetragenen Schichtdicken handelt es sich um die Nenndicken)</p> <p>Menge:</p>	<p>m²</p> <p>m²</p>		

Pos.Nr.	Art der Leistung	Art der Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
	<p>Belag für Tennisspielfelder herstellen</p> <p>Belag für Tennisspielfelder gem. DIN 18035, Teil 5 herstellen</p> <p>Das Material ist in erdfeuchtem Zustand einzubauen.</p> <p>Ort der Leistung:¹⁾</p> <p>Baustoff: (Ziegelmaterial, Haldenmaterial)^{2) 6)}</p> <p>Herkunft: (vom Bieter eintragen lassen)</p> <p>Körnung:(0/1, 0/2, 0/3)^{2) 6)}</p> <p>Schichtdicke:(0,5 cm, 2,0 cm, 2,5 cm)^{2) 6)}</p> <p>Menge:</p> <p>FERTIGSTELLUNGSPFLEGE FÜR TENNENFLÄCHEN</p> <p>Die in diesen Positionen aufgeführte Fertigstellungspflege umfasst alle Leistungen zum Erreichen eines abnahmefähigen Zustandes der Tennenflächen.</p> <p>Tennenfläche wässern</p> <p>Tennenfläche wässern mittels:</p> <p>.....</p> <p>(vorhandener Beregnungsanlage; vom Auftragnehmer zu stellender Beregnungseinrichtung)²⁾</p> <p>Ort der Leistung:.....¹⁾</p> <p>Zeitraum: Bis zum Erreichen eines abnahmefähigen Zustandes (in der Regel sechs Wochen)</p> <p>Anmerkung: Die Wasserkosten sind wie bei allen anderen Bauleistungen in die Einheitspreise mit einzurechnen. oder Die entnommene Wassermenge ist dem Lieferer des Wassers zu vergüten. Die Wasserkosten trägt der Auftraggeber³⁾</p>	m ²		

	<p>Die Wassermenge ist so zu wählen, dass sich der Belag in einem erdfeuchten Zustand (optimaler Wassergehalt) befindet.</p> <p>Nachweis der ausgebrachten Wassermenge: (durch Wasserzähler)²⁾</p> <p>Anzahl der Arbeitsgänge:.....(8, 10)²⁾</p> <p>Menge:.....</p> <p>Tennenfläche abschleppen</p> <p>Tennenfläche des Spielfeldes kreuzweise abschleppen</p> <p>Ort der Leistung:.....¹⁾</p> <p>Anzahl der Arbeitsgänge:.....(50, 60)²⁾</p> <p>Menge:.....</p> <p>Tennenfläche abschleppen</p> <p>Tennenfläche der Laufbahn und Segmente von innen nach außen abschleppen</p> <p>Ort der Leistung:.....¹⁾</p> <p>Anzahl der Arbeitsgänge:.....(10, 15)²⁾</p> <p>Menge:.....</p> <p>Tennenfläche walzen</p> <p>Tennenfläche statisch walzen</p> <p>Ort der Leistung:¹⁾</p> <p>Masse der Walze je m Bandagenbreite: (1 t)²⁾</p> <p>Walzendurchmesser: ≥ 50 cm mit geteilter Bandage</p> <p>Anzahl der Arbeitsgänge:(4,; 6)</p> <p>Menge:</p>	<p>m²</p> <p>m²</p> <p>m²</p> <p>m²</p>		
--	--	---	--	--

	<p>Tennenfläche markieren</p> <p>Tennenfläche markieren.</p> <p>Ort der Leistung:¹⁾</p> <p>Baustoff:(Farbe)</p> <p>Art der Markierung:</p> <p>..... (Spielfeld, Laufbahn, Segmente)</p> <p>Breite der Markierung: cm</p> <p>Menge:</p> <p>Punkte und kurze Linien unter 50 cm werden als 1 m abgerechnet.</p>	m		
--	--	---	--	--

Erläuterung der Fußnoten

- 1) Der Ort der Leistung muss nur im Bedarfsfall angegeben werden. (z.B. wenn nur bestimmte Bauteile bearbeitet werden sollen).
- 2) In Klammern gesetzte Angaben sind als Beispiel zu betrachten
- 3) Nur Zutreffendes einsetzen
- 4) Zur Spielfeldmarkierung darf nur spezielle Flüssigfarbe, Calciumcarbonat bzw. gemahlener Kalkstein (= Kreide) verwendet werden.
- 5) Nur als untere Belagsschicht bei Tennisplätzen mit 0,5 cm Ziegelmaterial 0/1
- 6) Empfohlene Bauweise: Ziegelmaterial 0/2 einschichtig; Schichtdicke 2,5 cm.

Literaturhinweis

1. DIN 18035 Sportplätze, Teil 5 Tennenflächen; Ausgabe August 2007.
Bezug: Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 10787 Berlin

2. Sportplätze; Freianlagen für Spiel, Sport, Freizeit und Erholung; Planung-Bau-Ausstattung-Pflege; P 1/92 (wird zurzeit überarbeitet).
Bezug: sb 67 Verlags-GmbH; Postfach 320340, 50797 Köln
3. „Sportplatzbau und -erhaltung“ 3. Völlig überarbeitete Auflage 1995 (wird zurzeit überarbeitet).
Bezug: Deutscher Fußball-Bund (DFB), Otto-Fleck-Schneise 6, 60528 Frankfurt/Main
4. Tennisanlagen DTB/IAKS; Röhm Verlag-GmbH, Postfach 280, 71060 Sindelfingen
5. Empfehlungen für die Pflege und Nutzung von Sportanlagen im Freien, Planungsgrundsätze
Bezug: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL),
Colmantstr. 32, 53115 Bonn, 1. Auflage 2006

Notizen

Bundesinstitut für Sportwissenschaft
Graurheindorfer Straße 198, 53117 Bonn
Telefon 0 228 99 640-0, Telefax 0 228 99 640 90 08
E-Mail: info@bisp.de - www.bisp.de