

Von der DIN V 18035-7 zur DIN SPEC 18035-7

**Eine Darstellung der wesentlichen Unterschiede
für den Bau von Kunststoffrasenflächen**

Straelen, den 29. März 2012

Im Oktober 2011 ist die DIN SPEC 18035-7, *Sportplätze – Teil 7: Kunststoffrasenflächen* nach dem Verfahren einer Vornorm erschienen. Diese ersetzt die bisher gültige DIN V 18035-7, Ausgabe Juni 2002. In der Praxis ist es zu einer Diskussionen gekommen, in wie weit die DIN SPEC tatsächlich eine „Norm“ ist und als solche auch anzuwenden ist. Ursache hierfür ist sicherlich das Verfahren der Veröffentlichung des Dokumentes, als eine Spezifikation (DIN SPEC) und weniger deren Inhalt. Aus diesem Grund möchte sich dieser Beitrag auch nicht an der wenig zielführenden Diskussion beteiligen, sondern konzentriert sich vielmehr auf die fachlichen Unterschiede, welche die DIN SPEC 18035-7 im Vergleich zu der DIN V 18035-7 enthält. Für weitere Informationen zu den Spezifikationen im DIN wird auf das Standardisierungsportal des Deutschen Instituts für Normenwesen e. V. (DIN), unter <http://www.spec.din.de>, verwiesen.

Bei der DIN V 18035-7 handelte es sich um eine Vornorm, da zum gleichen Zeitpunkt an der Europäischen Norm EN 15330-1 *Sportböden – Überwiegend für den Außenbereich hergestellte Sportböden — Überwiegend für den Außenbereich hergestellte Kunststoffrasenflächen und vernadelte Beläge — Teil 1: Festlegungen für Kunststoffrasen* gearbeitet wurde. Diese Norm wurde unter DIN EN 15330-1:2007 veröffentlicht.

Wenn eine Europäische Norm vorhanden ist, sind abweichende nationale Normen zurückzuziehen und dürfen nicht mehr herausgegeben werden (*standstill agreement*).

Da die DIN EN 15330-1 nur den Kunststoffrasen behandelt, also eine Produktnorm darstellt, sind in ihr keine Anforderungen an den Aufbau einer Kunststoffrasenfläche definiert. Diese Lücke sollte durch die DIN V 18035-7 und jetzt durch die DIN SPEC 18035-7 geschlossen werden.

Die wesentlichen Unterschiede der DIN SPEC 18035-7 gegenüber der vorherigen Ausgabe werden nachfolgend dargestellt und erläutert:

1. Kunststoffrasensystem

Lag bei der DIN V 18035-7 der Schwerpunkt der Betrachtung des Kunststoffrasens auf das System, insbesondere der elastifizierenden Schichten im Zusammenhang mit dem Kunststoffrasenbelag, so stellt die DIN SPEC 18035-7 jetzt umfangreiche Anforderungen an jede einzelne Schichte. Dies zeigt sich u.a. durch die Streichung des *Abschnitts 4.10 Kunststoffrasensystem* und an einer ganzen Reihe von neun Anforderungen mit den dazugehörigen Prüfungen, z. B. bei der gebundenen elastischen Tragschicht.

Gerade vor dem Hintergrund, das eine gebundene elastische Tragschicht mehrere Lebenszyklen eines Kunststoffrasenbelages überdauern soll macht diese Änderung Sinn, da es kaum möglich sein dürfte nach einer prognostizierten Lebensdauer von 12 bis 15 Jahren ein entsprechendes Prüfzeugnis „im System“ zu erhalten.

Aber auch im Rahmen Neubau- oder Umbauprojekten ergeben sich für Unternehmen neue Möglichkeiten, da die Sportplatzbaufirma nun in der Lage ist entsprechende Prüfungen für die selbst einzubauenden Schichten durchführen zu lassen und nicht mehr auf einen Kunststoffrasenhersteller angewiesen ist.

Der bisher im *Abschnitt 4.10 Kunststoffrasensystem* enthaltene wichtige Hinweis auf die Gebrauchstauglichkeit findet sich nun im *Abschnitt 4.1 Allgemeines* wieder.

2. Eignungs-, Überwachungs- und Kontrollprüfungen

Wurde bisher bei Eignungs-, Überwachungs- und Kontrollprüfungen im Allgemeinen auf die Kunststoffnorm DIN 18035-6, Ausgabe Juli 1992 verwiesen, so ist diesen Prüfungen in der DIN SPEC 18035-7 nun ein umfangreiches Kapitel gewidmet. Die Systematik der Prüfungen, mit Eignungsprüfungen, Eigenüberwachung und Kontrollprüfungen hat sich dabei nicht geändert. Allerdings wird in der DIN SPEC 18035-7 nun unterschieden ob die jeweilige Schicht erst eingebaut werden soll oder ob sie bereits eingebaut worden ist. Verallgemeinert kann festgehalten werden, dass die Tabellen mit den Anforderungen und Laborprüfungen den Umfang der Eignungsprüfungen enthalten. Die entsprechenden Kontrollprüfungen sind dann in den Tabellen mit den Anforderungen für die eingebauten Schichten enthalten. Die folgende Darstellung soll hierzu eine Übersicht geben.

Darstellung 1: Übersicht der Anforderungen nach DIN SPEC 18035-7

	Anforderungen und Laborprüfungen	Anforderungen an die eingebaute Schicht
Tragschicht ohne Bindemittel	Tabelle 2	Tabelle 3
Nivellierschicht ohne Bindemittel	Tabelle 4	Tabelle 5
Asphalttragschichten	Tabelle 6	Tabelle 7
Gebundene elastische Tragschicht	Tabelle 8	Tabelle 9
Elastikschichten auf Asphalttragschichten	Tabelle 10	Tabelle 11
Elastikschichten auf Nivellierschichten ohne Bindemittel	Tabelle 12	Tabelle 13

3. Aufbau von Kunststoffrasenflächen

Anstelle der Darstellung verschiedener Bauweisen in einer Systemskizze, werden nun im Anhang B der DIN SPEC 18035-7 drei Beispiele für Bauweisen von Kunststoffrasenflächen aufgeführt.

Darstellung 2: Bauweisen für Kunststoffrasenflächen, nach DIN SPEC 18035-7

A	B	C
Kunststoffrasen	Kunststoffrasen	Kunststoffrasen
Elastikschicht (Ortseinbau oder vorgefertigt)	Gebundene elastische Tragschicht	Elastikschicht (nur Ortseinbau)
Asphalttragschicht		
Tragschicht ohne Bindemittel	Tragschicht ohne Bindemittel	Nivellierschicht
		Tragschicht ohne Bindemittel
Baugrund	Baugrund	Baugrund

4. Filterschicht

Gegenüber der zurückgezogenen DIN V 18035-7 ist in der aktuellen DIN SPEC 18035-7 keine Filterschicht mehr enthalten. Die Anforderungen an eine Filterschicht im *Abschnitt 4.3* sind somit ersatzlos entfallen. Nun wird in diesem Abschnitt lediglich auf die Filterstabilität zwischen der Tragschicht ohne Bindemittel und dem Untergrund verwiesen, wenn Grundwasser bis in die Höhe des Erdplanums aufsteigen kann.

Eine Filterschicht die bei dynamischen Belastungen (PKW- und LKW-Verkehr) sinnvoll ist, ist bei Sportanlagen mit überwiegend statischer Belastung, in der Regel nicht erforderlich. In der Praxis wurde wiederholt festgestellt, dass Filterschichten auch dann eingebaut worden sind, wenn sie nicht erforderlich waren. Hinzukommt, dass in der alten Norm eine Anforderung an die Wasserdurchlässigkeit nicht klar definiert war, was zu Bauwerksmängeln geführt hat.

5. Tragschicht ohne Bindemittel

Der bisherige Begriff *ungebundenen Tragschicht* wurde geändert in *Tragschicht ohne Bindemittel* um eine Vereinheitlichung mit anderen Regelwerken zu erzielen. Diese Begriffsänderung soll nun auch bei allen entsprechenden Normen im Zuge der Überarbeitung vorgenommen werden.

Die Mindestdicke der Tragschicht ohne Bindemittel beträgt weiterhin 20 cm, wird sie mit einer Nivellierschicht kombiniert, so kann sie auf 15 cm reduziert werden.

Das Mindestgefälle wurde von 0,8 % auf 1,0 % angehoben. Ausnahmen können funktionelle und/oder sportfunktionelle Anforderungen, wie z.B. bei Tennisplätzen sein

Die Anforderung an die Wasserdurchlässigkeit beträgt $\geq 2 \cdot 10^{-2}$ cm/s, was der alten Norm entspricht, nur war dort die Schreibweise eine andere nämlich min. 0,02 cm/s. Neu ist die Unterteilung in Laborprüfungen und Felduntersuchungen. Besonders die Prüfung der Wasserdurchlässigkeit mit dem 290 mm Ring, gem. DIN V 18035-6:2004-10, wobei die Größe des Ringes mit **etwa** 290 mm angegeben ist. Diese Prüfung ist zwar zurzeit in der DIN V 18035-

6:2004-10 nur für gebundene Tragschichten (Asphalttragschichten) vorgesehen, lässt sich aber problemlos auch auf Tragschichten ohne Bindemittel durchführen.

Die bisherigen Kontrollprüfungen der Wasserdurchlässigkeit an Entnahmeprobe, krankten daran, dass die Einbaubedingungen, wie Wassergehalt und Verdichtungsleistung, nur unvollkommen im Labor überprüft werden konnten.

Die Anforderungen an die Höhenlage und die Ebenheit wurden reduziert, wobei die Genauigkeit der Ebenheit einer Tragschicht ohne Bindemittel nun auch davon abhängig ist, ob im weiteren Bauablauf eine Nivellierschicht vorgesehen ist.

Darstellung 3: Unterschiedliche Anforderungen an die Tragschicht ohne Bindemittel (bisher: ungebundene Tragschicht)

	Anforderungen nach ...	
	DIN V 18035-7	DIN SPEC 18035-7
Grenzabmaß von der Nennhöhe	± 15 mm	± 20 mm
Ebenheitsanforderungen bei dem Einbau einer gebundenen elastischen Tragschicht	1 m ≤ 4 mm 2 m ≤ 6 mm 3 m ≤ 8 mm 4 m ≤ 10 mm	1 m ≤ 8 mm <i>Zwischenmaße sind linear zu interpolieren</i> 4 m ≤ 20 mm
Ebenheitsanforderungen bei dem Einbau einer Nivellierschicht	<i>Keine Anforderungen, da noch keine Nivellierschicht enthalten gewesen ist!</i>	1 m ≤ 15 mm <i>Zwischenmaße sind linear zu interpolieren</i> 4 m ≤ 20 mm

6. Nivellierschicht ohne Bindemittel

Die Nivellierschicht ohne Bindemittel (Nivellierschicht) ist ein Novum in der DIN SPEC 18035-7, sie ersetzt den Passus in Ziffer 4.8 der DIN V 18035-7 in dem es hieß „... die Oberschicht (der ungebundenen Tragschicht) gegebenenfalls mit einer Feinschicht der Körnung 0/3 mm oder 0/5 mm, Dicke ≤ 5 mm auszugleichen ist.“ Erforderlich wird sie allerdings nur, wenn statt einer gebundenen elastischen Tragschicht (ET-Schicht) eine Elastikschicht (EL-Schicht) auf einer Tragschicht ohne Bindemittel eingebaut werden soll.

Abgesehen davon, dass es sich bei dem sogenannten Absplitten um die Kaschierung von Baufehlern handelt (wie z. B. Entmischungen des Tragschichtmaterials), hat es in der Praxis immer wieder Probleme mit der Feinschicht in der Form gegeben, dass sie in größerer Schichtdicke eingebaut wurde und anschließend Probleme mit der Wasserdurchlässigkeit auftraten.

Die Anforderung an die Wasserdurchlässigkeit beträgt $\geq 1 \times 10^{-2}$ cm/s. Der geringere Wert für die Wasserdurchlässigkeit der Nivellierschicht liegt darin begründet, dass das versickernde Wasser

nur vertikal transportiert und nicht wie bei der Tragschicht ein horizontaler Abfluss zu den Dränsträngen erforderlich ist.

7. Asphalttragschicht

Die Anforderungen an die Asphalttragschicht, früher gebundene Tragschicht, haben sich nicht wesentlich geändert, allerdings wurden die Begriffe umfangreich aktualisiert. Nach wie vor kann diese Schicht in einlagiger oder zweilagiger Bauweise erstellt werden, wobei bei einlagiger Bauweise die Schichtdicke mind. 50 mm betragen muss.

8. Gebundene elastische Tragschicht

In der DIN SPEC 18035-7 finden sich erstmals Anforderungen für den Kraftabbau, die Biegefestigkeit und die Torsionsfestigkeit an der gebundenen elastischen Tragschicht (ET-Schicht). Diese sind im Rahmen der Eignungsprüfung nachzuweisen.

Die Ermittlung der Querkzugfestigkeit im Labor, entsprechend der DIN V 18035-7 ist nicht mehr enthalten. Insbesondere die Torsionsfestigkeit kann nun an der eingebauten Schicht auf der Baustelle kontrolliert werden. Zum Erzielen des höchsten Wertes ist eine Frist von 14 Tagen, nach dem Einbau zu berücksichtigen, da die ET-Schicht Zeit zum vollständigen Abbinden benötigt. Diese Zeitspanne war allerdings auch bereits nach der DIN V 18035-7 erforderlich. Als kritisch anzumerken ist, dass für die Kontrollprüfungen Messstellen entsprechend den Vorgaben der FIFA festgeschrieben worden sind und diese dann nicht für Bereich des Handeinbaus gelten sollen.

Mit der Aufnahme von Anforderungen an den Kraftabbau der ET-Schicht wird im Besonderen der Tatsache Rechnung getragen, dass der Kraftabbau unter und nicht auf Kunststoffrasenbelag sichergestellt werden soll, da er nur hier dauerhaft zu gewährleisten ist.

9. Elastikschicht

Bei den Elastikschichten (EL-Schichten) wird unterschieden in:

- EL-Schicht auf Asphalttragschicht (Ortseinbau oder vorgefertigt)
- EL-Schicht auf Nivellierschicht ohne Bindemittel (nur Ortseinbau)

Der Einbau einer EL-Schicht unmittelbar auf einer Tragschicht ohne Bindemittel ist somit nicht mehr zulässig.

Bei der Verwendung einer EL-Schicht auf einer Nivellierschicht sind folgende Neuerungen zu beachten:

- Diese Bauweise gilt nicht für Hockey
- Vorgefertigte Elastikschichten sind bei dieser Bauweise ausgeschlossen
- Mindestdicke beträgt 30 mm, wobei die Anforderungen an die Dicke wesentlich erhöht worden sind. So muss der Mittelwert aller Messstellen mindestens 30 mm betragen.

Analog zu den neuen Anforderungen für den Kraftabbau und die Torsionsfestigkeit bei der ET-Schicht, wurden diese auch für die EL-Schicht aufgenommen. Zusätzlich wurden Werte für die Dimensionsstabilität festgelegt.

10. Kunststoffrasenbelag

Die bisherige Tabelle 6 der DIN V 18035-7, mit Anforderungen und Prüfungen für Kunststoffrasenbeläge bzw. Kunststoffrasensysteme, wurde umfangreich überarbeitet und in der DIN SPEC 18035-7 in die Tabellen 14 bis 21 aufgeteilt.

Sowohl für die Kunststoffrasenbeläge mit gefüllter, aber auch mit ungefüllter Polschicht sind die wichtigsten Neuerungen:

Prüfung des **Verschleißverhaltens**, das Prüfverfahren wurde verschärft, so umfasst die Prüfung nun 40.000 Doppelhübe, gegenüber den in der DIN V 18035-7 noch geltenden 10.000 Doppelhüben. Außerdem wird die Bewertung des Verschleißes nun an Hand von Referenzbildern durchgeführt. Hierbei wird der beprobte Belag digital fotografiert und mit entsprechenden Bildern aus der DIN SPEC 18035-7 Abschnitt 7.5.5 ausgewertet und dokumentiert, wobei in die Klassen ungeschädigt, leichtgeschädigt und stark geschädigt unterteilt wird. Die Eignungsprüfung ist nur dann bestanden, wenn der Belag nach 40.000 Doppelhüben in die Klasse 1 oder 2 einzuordnen ist.

Anforderung an die **Noppenausreißfestigkeit**, bisher gab es hier lediglich die Anforderungen, dass sich die Polnoppen im Rahmen der Verschleißprüfung nicht herauslösen dürfen. Die DIN SPEC 18035-7 beinhaltet nun eine Prüfmethode, mit einem entsprechenden Anforderungswert.

Bei den beschreibenden Merkmalen des Kunststoffrasenbelags wurde das Merkmal *Pollichtgewicht über Grund* durch das *Poleinsatzgewicht* ausgetauscht. Wurde in der DIN V 18035-7 durch das Abscheren des Polmaterials über dem Trägergewebe und anschließendes Wiegen das Gewicht auf der Oberseite des Kunststoffrasens ermittelt, so wird nun das Gesamtgewicht, also auch der Teil, der sich im und unter dem Trägergewebe, Zweitrücken und der Rückenbeschichtung befindet berücksichtigt. Der Wert wird auf Grund des veränderten Messverfahrens somit größer sein, als in den bisherigen Prüfzeugnissen unabhängig davon, ob tatsächlich mehr Fasermaterial verwendet worden ist.

Die bisherige *Bändchendicke* wurde durch den Punkt *Bändchendimension* ersetzt, wobei nun eine wesentlich genauere Wiedergabe des Bändchens in der DIN SPEC 18035-7 verankert ist. Reichte bisher die Messung der Bändchendicke aus, so sind nun neben der mittleren Faserdicken auch das Garngewicht, sowie die Querschnittsfläche anzugeben, bzw. zu prüfen. Dies spielt insbesondere vor dem Hintergrund der mannigfaltigen Ausgestaltung der Querschnittsflächen (Diamantenform, Ellipsen, etc.) eine bedeutende Rolle.

11. Bewässerung von Kunststoffrasenflächen

Im Gegensatz zu den ungefüllten Kunststoffrasenbelägen, ist bei den gefüllten Kunststoffrasenbelägen die Bewässerung der Flächen weiterhin nicht verpflichtend. Dies negiert nach wie vor die Tatsache, dass sich Kunststoffrasenflächen im Sommer auf über 60°C erwärmen können und insbesondere der Verschleiß durch den Einbau einer Bewässerungsanlage reduziert wird. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass für thermoplastische Granulate hohe Temperaturen für die Dimensionsstabilität nicht gerade förderlich sind.

12. Benutzung und Pflege

Neu aufgenommen worden ist der Verweis auf die „FLL- Empfehlung für die Pflege und Nutzung für Sportanlagen im Freien, Planungsgrundsätze.“ Die Hinweise auf Farbmarkierungen und temporäre Markierungsstriche wurden in diesem Zusammenhang ersatzlos gestrichen.

Straelen, den 29. März 2012