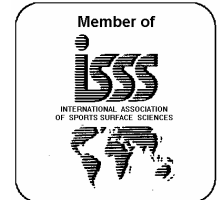


**INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK**

**I S T CONSULTING GmbH**



Akkreditiert von  
IAAF und DIN CERTCO  
**ISO/IEC 17025 (STS 411)**

## **Fussballfelder mit Kunststoffrasenbelag**

### **Anforderungen und Prüfung - Orientierungshilfe**

Fussballfelder mit Kunststoffrasenbelägen sind in den Mittelpunkt der Planung von Sportanlagen gerückt. Seit es die neuen Belagsarten gibt, die auf die speziellen Erfordernisse des Fussballsports abgestimmt sind, haben sich diese rasant im Markt durchgesetzt. Die Akzeptanz durch den Fussballsport beruht darauf, dass die neuen Beläge in Bezug auf die Bewegungsmöglichkeiten der Spieler als auch auf das Ballverhalten gut gepflegten Naturrasen-Plätzen sehr ähnlich sind. Sie sind den Naturrasenbelägen insofern sogar überlegen, als ihre Beschaffenheit bei richtiger Konstruktion unabhängig von Jahreszeit, Wetter und geografischer Region nahezu konstant ist. Veränderungen werden lediglich durch die Intensität der Bespielung in Verbindung mit der Pflege bewirkt. Die Alterung durch Wettereinwirkung (hauptsächlich UV-Strahlung) ist in Europa bei Produkten, die dem Stand der Technik entsprechen, von geringerer Bedeutung.

Die vorteilhaften Eigenschaften werden dadurch erzielt, dass die neuen Beläge eine sehr weiche Polschicht aufweisen (wirksam bei Stürzen, Torwart-Paraden), wozu lange, weiche Polfasern und die Füllung mit gummiartigem Kunststoffgranulat beitragen. Bei Belägen ohne Gummigranulat-Füllung wird die naturrasen-artige Weichheit dadurch bewirkt, dass die langen Polfasern von kürzeren, gekräuselten Fasern gestützt werden. Hinzu kommt entscheidend die Wirkung einer weichen Elastikschicht unter dem Rasenbelag (Herstellung im Ortsteinbauverfahren oder als vorgefertigte Platten oder Bahnen oder als Schaumrücken, der an den Belagsrücken ankaschiert ist).

Dass diese Einschätzung vom Profi-Fussballsport geteilt wird, geht daraus hervor, dass UEFA and FIFA ein Regelwerk für Verwendung von Kunststoffrasenbelägen für ihre Wettbewerbe herausgegeben haben. Die erste Veröffentlichung erfolgte im Jahre 2000. Aktuell ist die Fassung vom Jahre 2006 (<http://www.fifa.com/de/development/pitchsection/0,1245,5,00.html>).

Das Regelwerk wird unter dem Titel "FIFA Quality Concept for Football Turf" (FQC) geführt und wird von beiden Organisationen getragen. Danach werden zwei Kategorien von Belägen und Fussballplätzen unterschieden: 1-Stern (\*) und 2-Stern (\*\*). Um ein FIFA-Zertifikat für eine der beiden Kategorien zu erhalten, müssen die Hersteller einen 3-Jahres-Vertrag gemäss dem FQC abschliessen. Sie verpflichten sich darin zur Einhaltung der Regeln des Zulassungsverfahrens. Zunächst müssen die Beläge einer intensiven Laborprüfung unterworfen werden. Nach Bestehen dieser Prüfung - gemäss den Bedingungen der jeweiligen Kategorie - können die Beläge für die Herstellung von 1-Stern- bzw. 2-Stern-Fussballplätzen eingesetzt werden. Wenn die Ergebnisse der Prüfung des eingebauten Belages (Feldprüfung) den Ergebnissen der Laborprüfung sowie den FIFA-Anforderungen entsprechen, stellt die FIFA ein "FIFA RECOMMENDED \*/\*\* Licensing Certificate" für den Fussballplatz aus (siehe Anlage) und erlaubt dem Hersteller die Führung des "FIFA Recommended 1- / 2- Star Mark" (Mark = Zeichen). Die Zertifizierung ist für 1 Jahr (\*\*)

bzw. 3 Jahre (\*) gültig. Es muss dann eine neue Feldprüfung erfolgen, um die Einhaltung der FIFA-Anforderungen zu überprüfen/nachzuweisen. Danach wird das Zertifikat entsprechend verlängert.

Prüfungen im Rahmen des FQC dürfen nur von speziell von der FIFA zugelassenen Prüflabors durchgeführt werden. Z.Zt. gibt es nur 2 Labors für Laborprüfungen. Für Feldprüfungen wurde die Zahl der zugelassenen Labors im November 2005 erweitert. Eines dieser Labors ist das Institut für Sportbodentechnik (IST Consulting GmbH) in der Schweiz.

Neben dem FIFA/UEFA-System besteht das Regelwerk von CEN (Comité Européen de Normalisation), der Dachorganisation der nationalen Normen-Organisationen in Europa. CEN hat im Technical Committee 217 zahlreiche Normen für den Sportplatzbereich erarbeitet. Von diesen deckt die Norm EN 15330 "Kunststoffrasenbeläge für Anlagen im Freien; Anforderungen" die entsprechenden Bestimmungen für Fussball-, Hockey-, Rugby- und Tennisfelder ab. Diese Norm befindet sich z.Zt. im Formal-Vote-Verfahren. Es ist nahezu sicher, dass die Norm in der vorliegenden Form angenommen wird und Anfang 2007 Gültigkeit erhält. Danach müssen alle nationalen Sportrasen-Normen zurückgezogen werden. Es gelten dann nur noch EN 15330 und die darin genannten EN- bzw. ISO-Normen.

Prüfungen nach den EN-Normen unterliegen keiner Zulassung durch die FIFA. Die Labors müssen dazu lediglich eine Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 für die betreffenden Untersuchungen besitzen. In der Schweiz verfügt das Institut für Sportbodentechnik über diese Qualifikation.

Den nationalen Fussballverbänden bleibt es dabei freigestellt, ob sie diese Regelwerke für ihren Zuständigkeitsbereich (d.h. nationale Wettbewerbe) anwenden wollen oder nicht und ggfs. mit welchen Sonderbedingungen. Der Schweizerische Fussball-Verband SFV hat nun die Situation für seinen Bereich geklärt. Die neue Regelung tritt in diesem Sommer (2006) in Kraft.

- Sie sieht vor, dass Super League-Plätze – sofern sie für Meisterschafts-Spiele benutzt werden – eine FIFA 2-Stern Qualifikation (FIFA Recommended 2-Star Mark) aufweisen müssen.
- Plätze der Challenge League müssen mindestens eine FIFA 1-Stern Qualifikation (FIFA Recommended 1-Star Mark) besitzen.
- Plätze der 1. Liga müssen mit FIFA 1-Stern-Rasenprodukten ausgestattet sein. Es muss danach eine bestandene FIFA-Laborprüfung vorliegen (FIFA Zertifikat). Feldprüfungen werden zwar gem. den FIFA-Regeln durchgeführt, ein FIFA-Zertifikat für den Platz ist jedoch nicht erforderlich.
- Plätze der Amateur-Klasse müssen den Anforderungen von EN 15330 entsprechen.

Für Plätze des Schul- und Breitensports ergibt sich eine weitere Variante der Auswahl. Bauherren in diesem Bereich können sich entweder für die eine oder andere vorgenannte Lösung entscheiden. Sie können aber auch Beläge wählen, die zwar prüftechnisch, qualitativ z.B. den FIFA 1- oder 2-Stern Bedingungen entsprechen, aber kein FIFA-Zertifikat/Zeichen aufweisen, oder sogar eine eigene Kombination von Anforderungen zusammenstellen. Manche Hersteller schliessen sich dem FQC aus Kostengründen nicht an. Sie gehen davon aus, dass sie auf diese Weise preisgünstiger für den Schul- und Breitensport anbieten können, ohne dabei Kompromisse hinsichtlich der Qualität zu machen.

Die verschiedenen Anforderungsprofile gehen aus der Anlage hervor.

Um bei Ausschreibungen für Bauprojekte Missverständnisse zu vermeiden, muss der Ausschreibungstext sorgfältig formuliert werden. Es sind folgende Fälle zu unterscheiden:

- FIFA 2-Stern mit Zertifikat (Super League)  
Der Belag muss den FIFA 2-Stern Bedingungen entsprechen, d.h. das "FIFA RECOMMENDED 2-Star Mark" aufweisen. Dementsprechend ist die Feldprüfung von einem FIFA-zugelassenen Prüflabor durchzuführen. Der Bieter hat für die Erteilung des "FIFA Licensing Certificate" für den fertigen Belag zu sorgen. Der Bieter hat die Voraussetzungen hierfür innerhalb von 1 Monat nach Fertigstellung des Platzes zu schaffen.
- FIFA 1-Stern mit Zertifikat (Challenge League)  
wie vor, jedoch 1-Stern
- FIFA 1-Stern Qualität (1. Liga)  
Der Belag muss den FIFA 1-Stern-Bedingungen entsprechen, d.h. das "FIFA RECOMMENDED 1-Stern Mark" aufweisen (Labor-Prüfbericht mit FIFA Anerkennung). Die Feldprüfung ist von einem FIFA-zugelassenen Prüflabor gemäss den FIFA-Regeln durchzuführen. Ein FIFA-Zertifikat ist aber nicht notwendig. Innerhalb von 1 Monat nach Fertigstellung ist der ordnungsgemässe Zustand des eingebauten Belages durch eine Feldprüfung nachzuweisen.
- EN 15330 (Amateurliga)  
Der Belag muss den Anforderungen von EN 15330 entsprechen. Dazu ist ein Labor-Prüfbericht eines ISO 17025 akkreditierten Labors vorzulegen. Innerhalb von 1 Monat nach Fertigstellung ist der ordnungsgemässe Zustand des eingebauten Belages durch eine Feldprüfung nachzuweisen.
- Sonderfall (Schul- und Breitensport)  
Der Belag muss dem für diese Ausschreibung festgelegten Anforderungsprofil entsprechen. Es muss ein Prüfbericht eines ISO 17025 akkreditierten Labors mit den Ergebnissen gemäss diesem Anforderungsprofil vorgelegt werden. Dieser Bericht muss insbesondere alle Angaben zur Identifizierung des angebotenen Produktes gemäss der beigefügten Parameter-Liste enthalten. Innerhalb von 1 Monat nach Fertigstellung ist der ordnungsgemässe Zustand des eingebauten Belages durch eine Feldprüfung nachzuweisen.

Um den Planern die Beurteilung der eingereichten Prüfunterlagen zu erleichtern, wurde ein Standard-Berichtsformat für die Prüfung von Kunststoffrasenbelägen entworfen (siehe Anhang). Es wird dringend empfohlen, diese Orientierungshilfe zu berücksichtigen.

HJK  
9.6.06

Anlagen:

- Vergleich Anforderungen und Prüfungen Kunststoffrasenbeläge für Fussball: DIN – EN – FIFA
- Format Laborprüfbericht Kunststoffbeläge
- Liste Anforderungsprofile

Artificial Soccer Turf: Profiles of Requirements				
Property	Test condition	FIFA 2-Star	FIFA 1-Star	EN 15330
Vertical Ball Rebound [%] / [m]	Dry / Wet	0.60-0.85m	0.60-1.0m	45-75% 0.60-1.0m
	After simulated wear			
Angle Ball Rebound [%]	Dry / Wet	45-60/45-80	45-70	----
Ball Roll [m]	Dry / Wet	4-8	4-10	4-10
Shock Absorption [%]	Dry / Wet	60-70	55-70	55-70
	After simulated wear			
	40°C	----	----	
	Frozen, wet -5°C	60-70	----	----
	Studded Foot	no req.	no req.	----
Deformation [mm]	Dry / Wet	4-8	4-9	4-10
	After simulated wear			----
Rotational Resistance [Nm]	Dry / Wet	30-45	25-50	25-50
	After simulated wear			
Linear Friction Stud Deceleration Value [g]	Dry / Wet	3.0-5.5	3.0-6.0	----
Linear Friction Stud Slide Value [unit]	Dry / Wet	130-210	120-220	----
Skin / Surface Friction	Dry	0.35-0.75	----	----
Skin Abrasion	Dry	± 30 %	----	----
Pile yarn colour change	Effects of artificial weathering	≥ Grey Scale 3	≥ Grey Scale 3	≥ Grey Scale 4
Pile yarn change in tensile strength		≤ 50%	≤ 50%	≤ 50%
Polymeric infill visual change in composition		----	----	----
Polymeric infill colour change		≥ Grey Scale 3	≥ Grey Scale 3	----
Joint Strength Bonded Joints	Unaged	25N/100mm	25N/100mm	25N/100mm
	Water aged			
Abrasion Resistance of non-infilled surfaces	2000 Rv	----	----	≤ 2 %
Water Permeability	N/A	≥ 180mm/h	≥ 180mm/h	≥ 180mm/h