

polytan

**Bau von Kunststoffrasenspielfeldern gemäß
DIN EN 15330-1:2013-12, DIN 18035-7:2014-10
Güteüberwachung nach RAL GZ 943 Absätze 2 und 3
FIFA und UEFA Richtlinien**

Stand: Februar 2018
Referent: Frank Schmidt

Polytan GmbH - Kleine Heide 14 - 33790 Halle / Westf. - frank.schmidt@polytan.com - www.polytan.de

polytan

**Für den Bau von Kunststoffrasenspielfeldern
gilt die DIN EN 15330-1: 2013-12**

Da aber viele Bereiche in der Europeanorm nicht berücksichtigt wurden ist es empfehlenswert und unbedingt notwendig die nationale Rest Norm **DIN 18035-7: 2014-10**, und die Güteüberwachung **RAL GZ 943/2/3** zusätzlich zu vereinbaren.

polytan

Die DIN 18035 – 7: 2014-10
Gilt für Unterbau, Elastiksichten, Umweltverträglichkeits-anforderungen und Güteüberwachung von Kunststoffrasensystemen im Außenbereich mit gefüllter oder ungefüllter Polschicht.

Sie umfasst Begriffe, Anforderungen, Prüfungen, Prüfverfahren für:

- Baugrund und Erdplanum (Untergrund und Unterbau)
- Filterschicht
- Ungebundene Tragschicht ohne Bindemittel
- Nivellierschicht ohne Bindemittel
- Elastiksichten / Gebundene elastische Tragschichten
- Umweltverträglichkeitsanforderungen
- Güteüberwachung nach DIN 18200

(Kunststoffrasen ist in Europeanorm DIN EN15330 geregelt)

polytan

Elastikschicht < 30 mm auf gebundener Tragschicht (Asphalt) gemäß DIN 18035 Teil 7: 2014-10 (Absatz 4.8)

Die Elastikschicht besteht aus dauerelastischen Materialien, z.B. gebundene Granulate mit elastischen Bindemitteln z.B. Polyurethan.

Sie wird im Ortseinbauverfahren hergestellt oder vorgefertigt geliefert und auf der **Asphalttragschicht** nach 4.6 eingebaut.

Vorgefertigte Elastikschichten müssen plan aufliegen und dürfen an den Stößen der Bahnen keine Fugen aufweisen.

polytan

Elastikschicht ≥ 30 mm auf Nivellierschicht ohne Bindemittel gemäß DIN 18035-7:2014-10 (Tabelle 12)

Diese Bauweise ist nur für verfüllte Kunststoffrasenflächen zulässig und gilt nicht für Hockey.

Sie wird ausschließlich im **Ortseinbau** hergestellt. (min. 30 mm)

Vorgefertigte Elastikschichten sind hier nicht zulässig!!!

Sie darf durch eine gebundene elastische Tragschicht (35 mm) ersetzt werden.

polytan

Anmerkung gem. Absatz 4.6 Gebundene Tragschichten:

Bei der Bauweise ohne gebundene Tragschicht können Veränderungen der Ebenheit und des Ballsprungsverhaltens durch Kornumlagerungen auftreten!

DIN gerechte Regelbauweise:

- Elastikschicht (< 30 mm) auf geb. Tragschicht (Asphalt) **oder**
- Elastikschicht ≥ 30 mm im Ortseinbau auf Nivellierschicht ohne Bindemittel (Schotter) **oder**
- gebundene elastische Tragschicht 35 mm auf Schottertragschicht und
- Kunststoffrasenbelag



Kunststoffrasen nach DIN EN 15330-1 wird unterschieden in:

- Kunststoffrasen für Hockey (ungefüllter Polschicht) Abs. 5
- Kunststoffrasen für Fußball (gefüllter Polschicht) Abs. 6
- Kunststoffrasen für Rugby-Union (gefüllter Polschicht) Abs. 7
- Kunststoffrasen für Tennis (gefüllter Polschicht) Abs. 8
- Kunststoffrasen für Multifunktional (gefüllter Polschicht) Abs. 9



Kunststoffrasensystem

Mit **ungefüllter** Polschicht (Abs. 5)

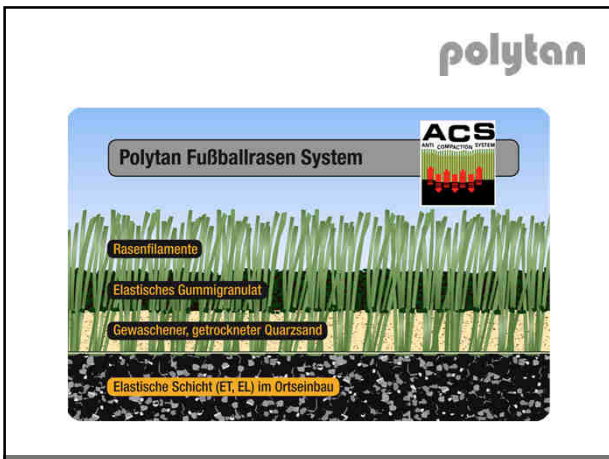
- sehr dichte, kurzfloorige Polschicht
- Überwiegend getuftet
- Teilweise geknüpft
- Vorwiegend Polyethylengarn oder Co Polymere PP/PE
- Teilweise Polyamidgarn / Nylon 6.6
- Einsatz: Hauptsächlich Hockey

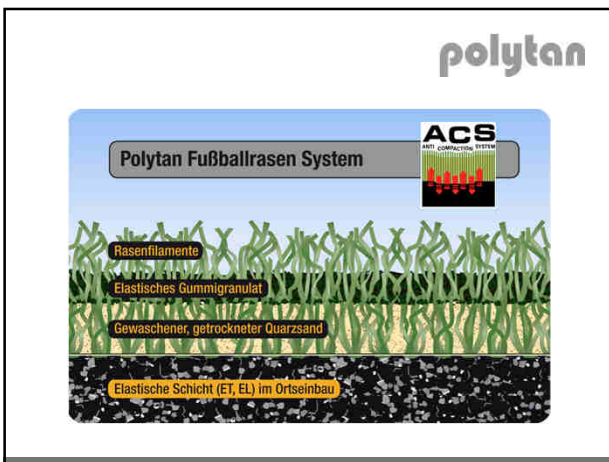


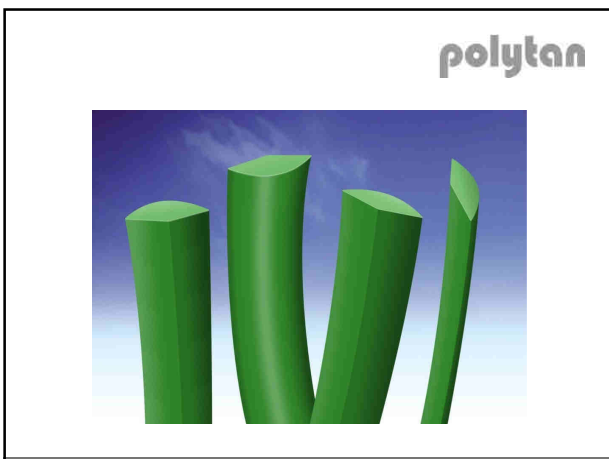
Kunststoffrasensystem

Mit **gefüllter** Polschicht (Abs. 6)

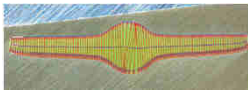
- Langfloorige, offene Polschicht
- Fast ausschließlich getuftet
- Vorwiegend Garne aus Polyethylen oder Co-Polymere PE und PP
- Füllung aus Quarzsand und/oder Gummigranulat
- Sand/Gummifüllung = Fußball
- Reine Sandfüllung = Tennis



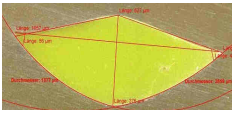




polytan



169 m μ

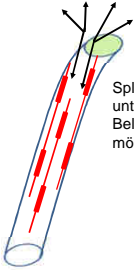


Liga Turf RS +
218 m μ

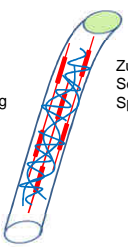
polytan

Polytan ENTANGLEMENT Technologie

- Zusätzlicher Entanglement Prozess (Vernetzung/Verwirrung)



Spleißen unter Belastung möglich

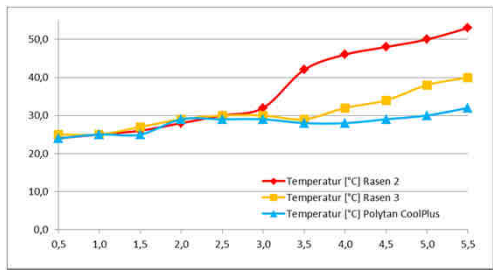


Zusätzlicher Schutz vor Spleißen

polytan

Temperaturverlauf im Vergleich

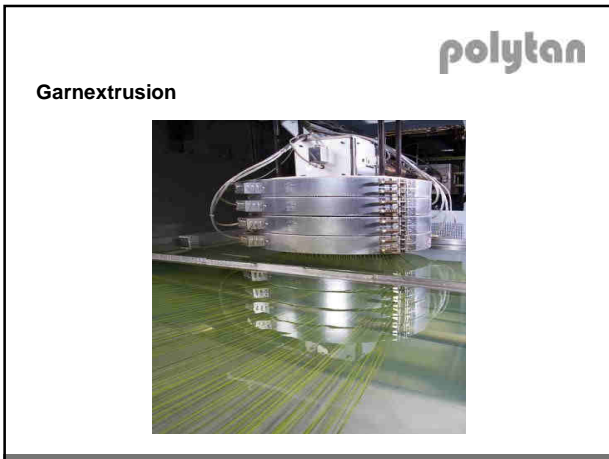
Polytan Rasensystem mit CoolPlus Funktion im Vergleich zu Rasen ohne CoolPlus (Rasen 2-3)

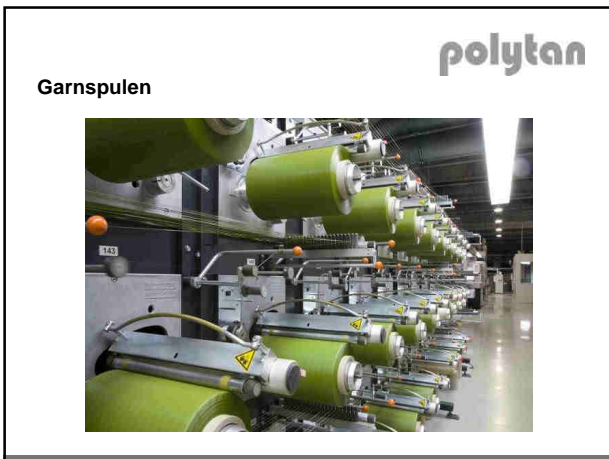


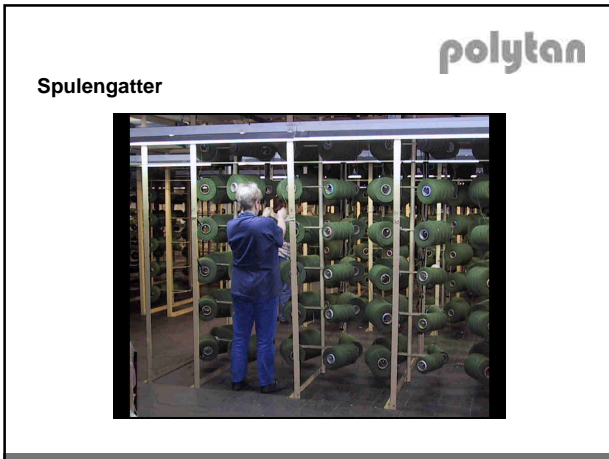
Time (h)	Rasen 2 [°C]	Rasen 3 [°C]	Polytan CoolPlus [°C]
0,5	25	25	25
1,0	26	26	26
1,5	27	27	27
2,0	28	28	28
2,5	29	29	29
3,0	30	30	30
3,5	42	31	29
4,0	46	33	29
4,5	48	35	29
5,0	50	38	30
5,5	52	40	31

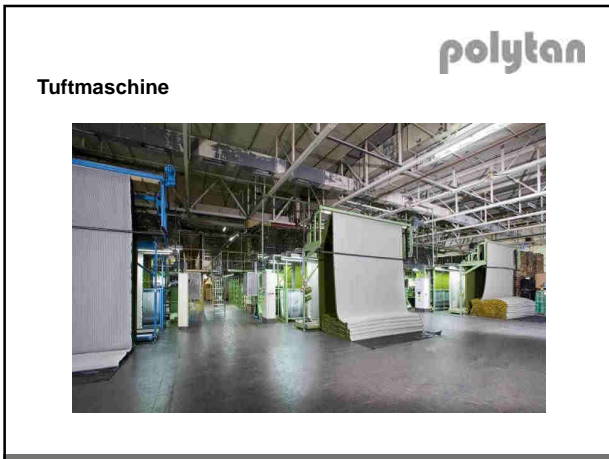
(Start 09:30, erste Messung 10:00)

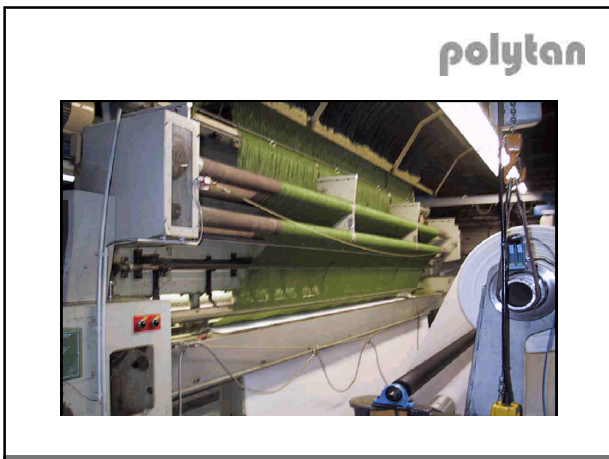


















polytan

Anforderungen an mineralisches / elastisches Füllmaterial gemäß DIN 18035 Teil 7: 2014-.10 (nationale Norm):

- Körnung: 0,1 – 1,0 mm / 0.5 -4.0 mm
- Kornform Kanten: gerundet / geschnitten
- Gehalt an SIO2: > 96 % Massenanteil
- Gehalt an CaCO3: < 3 % Massenanteil
- Bestandteile < 0,063 mm:< 2 % Massenanteil
- Einbauwassergehalt: < 0,5 % Massenanteil
- Füllgranulate: EPDM-Neugranulate, PE-Neugranulate, SBR Recyclinggummigranulate ohne u. mit Polyurethanummantelung

polytan

Gummigranulat Sorten:

SBR	RPU	EPDM	TPE
<ul style="list-style-type: none"> • SBR = Styrene-butadiene-rubber. • günstiger Kautschuk • Verstärkender Füllstoff für Festigkeit benötigt (Russ) • Geruchsbelästigung • Schlechte Wetter- und Lichtstabilität, hohen Stabilisatormengen nötig • Schwefelvernetzung • Gute Löslichkeit von aromatischen Ölen • Hauptanwendung Reifen • Füllstoff: Ruß 	<p>Smart Infill</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit farbigem Polyurethan beschichteter SBR-Gummi • Füllstoff: Ruß • 100% Gummi-Neuware • 50% Infill EPDM ST • 50% Technisches Gummi (max. 10% Fremdkautschuk) • Füllstoffe: Kreide und Ruß • Farbstabil und deutlich reduziertes abfärben • Schwefelvernetzt • Gute Wetter und Lichtstabilität • Gutes Preis-Leistungsverhältnis • Natürliche Optik durch gemischten Blend 	<ul style="list-style-type: none"> • EPDM = Ethen-Propen-Diene Mischpolymer. • Gutes Preis-Leistungsverhältnis • Ausgezeichnete Wetter- und Lichtstabilität • Kann mit Schwefel- und Peroxid vernetzt werden (ACHTUNG!) • Gute Löslichkeit für paraffinische Öle • Gute Löslichkeit für Dichtungen und Profile • Füllstoff: Kreide • Erhältlich als geschredderte oder geschabte Kornform 	<ul style="list-style-type: none"> • TPE = Thermoplastische Elastomere • TPO = Gemisch aus EPDM / Polyolefin, schlechte Temperaturbeständigkeit • TPV = teilvernetztes Gemisch aus EPDM / Polyolefin, gute Elastizität und Temperaturstabilität, teuer • TPS = Styrol-basiertes Block-copolymer, gute Elastizität und Temperaturstabilität, gutes Preis-Leistungsverhältnis • Füllstoff: Keiner

polytan

polytan

Gemäß Tabelle 18 Stoffkennwerte von elastischen Füllstoffen:

Entfällt bei recycelten Materialien, da die Einhaltung nicht sicherzustellen ist. Dies ist auf unumgängliche Inhomogenitäten im Ausgangsmaterial zurückzuführen.

Bei recycelten Materialien ist also ein Risiko der Werteüberschreitung gegeben.

polytan

Kunstrasensysteme
Polytan Infill

• **Fusion GT**  

– Die neue Infill Generation für noch bessere Leistungen



polytan

Kunstrasensysteme
Polytan Infill

• **Fusion GT** 


- Eigene Polytan Infill Marke und absolut neue Technology
 - Neues Verfahren um natürliche Materialien mit Neugummi zu verbinden
 - Patent pending
 - Zuverlässige EPDM Formulierung für die beste Leistung und Langlebigkeit
 - Natürliche Faserkomponente (Hanf) sorgt für Feuchtigkeitsregulierung
- Systemprüfungen für RAL und andere Zertifizierungen starten in 2018

polytan

Kunstrasensysteme
Polytan Infill

• **Fusion GT**

- Einzigartiges Feuchtigkeitsmanagement im Kunstrasen
 - Feuchtigkeitsaufnahme von über 50% des Infillgewichts
 - Temperaturreduzierung von über 15 °C



- Verbessertes Schüttgewicht (ca. 430 g/l)
 - Vergleichbar mit SBR
 - Weniger Materialverbrauch gegenüber Standard EPDM

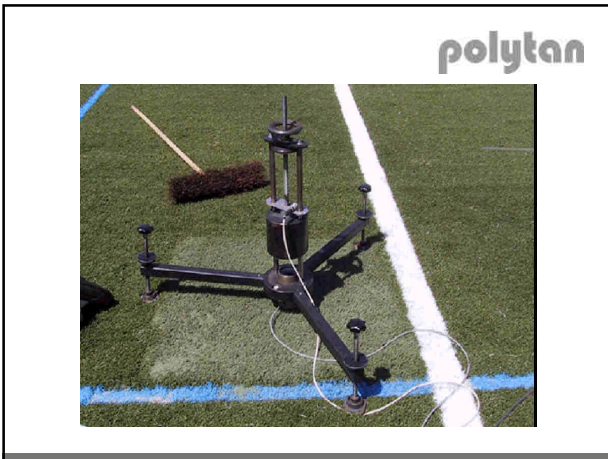
polytan

Vergleich der Anforderungen für Fußball-Kunststoffrasen nach DIN EN 15330-1:2013 und den FIFA Richtlinien nach Handbook 2012 und 2015:

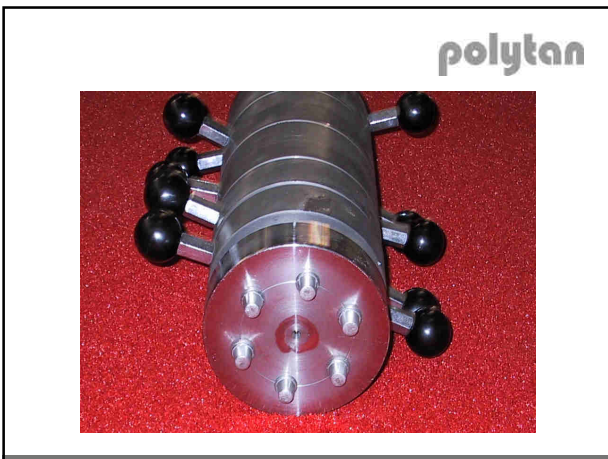
polytan

FIFA 1 Star / 2 Star / Quality / Quality Pro im Vergleich zu Eignungsprüfung nach DIN EN 15330-1:2013:

Norm/Handbuch	Laborprüfung / sportfunktionale Eigenschaften				
	DIN EN 15330-1:2013	FIFA Handbuch 2012		FIFA Handbuch 2015	
Sportart/Level	Fußball	1 Star	2 Star	Quality	Quality Pro
Ballrücksprung	0,6 - 1,0 m	0,6 - 1,0 m	0,6 - 0,85 m	0,6 - 1,0 m	0,6 - 0,85 m
Ballrollverhalten	4 - 10 m	4 - 10 m	4 - 8 m	4 - 10 m	4 - 8 m
Kraftabbau	55 - 70 %	55 - 70 %	60 - 70 %	57 - 68 %	62 - 68 %
Vertikale Verformung	4 - 9 mm	4 - 11 mm	4 - 10 mm	4 - 11 mm	4 - 10 mm
Drehwiderstand	25 - 50 Nm	25 - 50 Nm	30 - 45 Nm	27 - 48 Nm	32 - 43 Nm










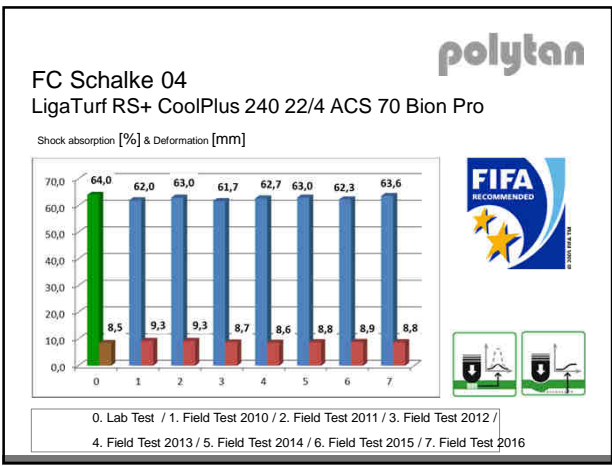


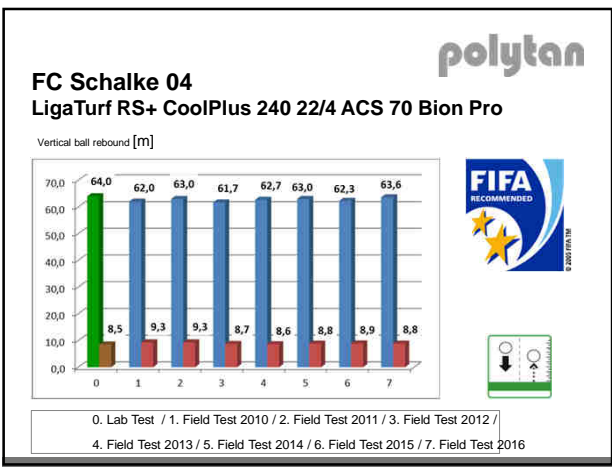
 **polytan**

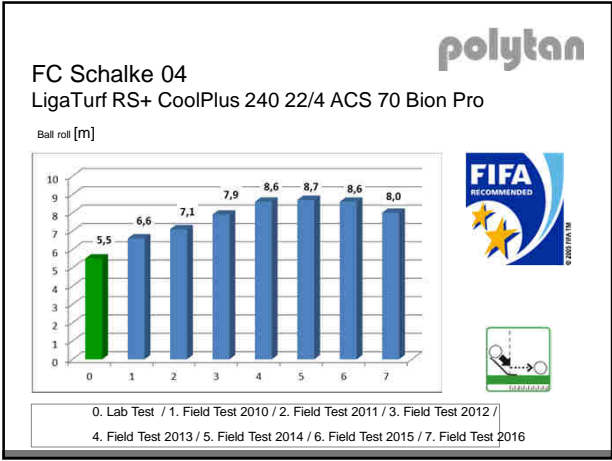
FC Schalke 04

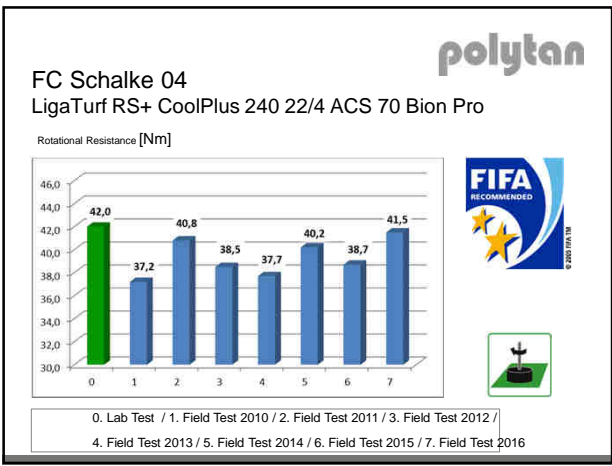
LigaTurf RS+ CoolPlus 240 22/4 ACS 70 Bion Pro
FIFA Quality Pro Performance Evaluation

Polytan GmbH - Gewerbering 3 - 86666 Burgheim - info@polytan.com - www.polytan.de









FC Schalke 04
 Installed Product: LigaTurf RS+ CoolPlus 240 22/4 ACS 70 Bion Pro
 Product Category: FIFA Quality Pro (2 Star) and FIFA Quality (1 Star)
 FIFA Field No.: AE3702
 FIFA 2 Star Status: >7 years / 25th August 2010 till 12th December 2017

polytan

FIFA QUALITY PRO

FIELD CERTIFICATE

FC Schalke 04 Trg.

FIFA is pleased to confirm that
Polytan LigaTurf RS+ CoolPlus 240 W ACS 70 Bion Pro,
 by
Polytan GmbH, BURGHEIM
 has been installed at
FC Schalke 04 Trg. - Schalke 04

From **21.12.2017 to 20.12.2018** this installation has been certified according
 to the **"FIFA QUALITY PROGRAMME FOR FOOTBALL TURF - FIFA QUALITY PRO"**.

Field No. **AE3702**
 Re-Test Number: **81** Test Manual 2012
 Zurich, 16.02.2018

[Signature]
 Servicecenter
 BURGHEIM
 FIFA.com/footballturf



