

Vergleich Prüfungen DIN - EN - FIFA2006

	A	B	C	D	E	F	G
1	Prüfung von Kunststoffrasen-Belägen und -Flächen						
2			Prüfung + Anforderung				
3	Schicht	Eigenschaft	DIN 18035-7 Fussball	EN 15330 Fussball	Prüfverfahren n_EN + FIFA	FIFA Anforderungen 2006	
4	Anmerkungen		Index O = anzugeben/zu bestimmen	Index O = Laborprüfung	Prüfnormen	** = 2 Stern-Systeme Messungen trocken + feucht * = 1 Stern-Systeme Messungen nur trocken 1) nur 1. Schlag zählt Anforderungen vor + nach Vorbehandlung	FIFA Feld- Untersu- chungen
5	Untergrund	Tragfähigkeit Wasserdurchlässigkeit Gefälle Höhenlage Ebenheit	Verformungsmodul Infiltrations-Rate Gefälle in % Abweich. von Nennhöhe Spaltweite			German	
6	Filterschicht	Körnung	Filterregel				
7		Körnung	Gehalt < 0.063mm				
8		Dicke					
9	Ungebundene Tragschicht	Frostbeständigkeit	Einzelkörner				
10		Körnung	Gehalt <0.063mm				
11		Dicke	Dicke in cm				
12		Verdichtung	Verdichtungsgrad				
13		Wasserdurchlässigkeit	Infiltrationsrate				
14		Gefälle	Gefälle				
15		Höhenlage	Abweich. von Nennhöhe				
16	Ebenheit	Spaltweite					
17	Gebundene Tragschicht	wie Ungeb. Tragschicht +					
18		Bindemittel	Bindemittelart				
19		Randbefestigungen	Abweich. von Nennhöhe				
20	Elastikschicht	Dicke	Ortseinbau: min. 25mm Elast.Tragsch. 35mm sonst nach KA-Bedarf			siehe unten	
21		Dickentoleranz	<u>Ortseinbau auf ungeb. Tragschicht:</u> Dickenabweichungen max. ±10mm bei max. 10% der Meßstellen <u>Ortseinbau auf geb. Tragschicht:</u> ±15% <u>Bahnenware:</u> ±1 mm <u>Elast.Tragschichten:</u> Mittelwert aller Meßstellen min. 35mm				
22		Festigkeit	Zugfestigkeit min. 0.08 (0.1) N/mm ²			siehe unten	
23		Wasserdurchlässigkeit	Durchlässigk.-Beiwert min. 0.002 cm/s				

Vergleich Prüfungen DIN - EN - FIFA2006

	A	B	C	D	E	F	G
24	Kunststoff-rasen System	Nachgiebigkeit	Kraftabbau 45 - 70%	Kraftabbau 55 - 70%	EN 14808	Kraftabbau ** 60 - 70 % ** 60 - 70 % @ -5°C ¹⁾ * 55 - 70 %	O+1+2
25			-----	Standard-Verformung ohne Auffangen Fallgewicht 4 - 10 mm	EN 14809	Standard-Verformung mit Auffangen Fallgewicht ** 4 - 8 mm * 4 - 9 mm	O+1+2
26		Ballreflexion	Fussball-Rücksprung max. 90%	Fussball-Rücksprung $\Delta=0$ 45 - 75 %	EN 12235	Fussball-Rücksprung $\Delta=0.025$ ** 0.60-0.85m \approx 44-63% * 0.60-1.0m \approx 44-74%	O+1+2
27		Lineares Gleitverhalten (FIFA)			FIFA	Skalenwert Pendel ** 130 - 210 * 120 - 220	O+1+2
28					FIFA	Beschleunigungswert ** 3.0 - 5.5 g * 3.0 - 6.0 g	O+1+2
29		Horizontales Ballrücksprung-Verhalten			FIFA	Fussball-Schrägschuss ** Trocken 45-60% ** Feucht 45-80% * Trocken 45-70%	O+1+2
30		Wasserdurchlässigkeit	Durchläss.-beiwert im Wasserschluckversuch 0.002 cm/s	min.	Infiltrationsrate min. 0.005 cm/s = 180mm/h	EN 12616	Infiltrationsrate min. 0.005 cm/s = 180mm/h

Vergleich Prüfungen DIN - EN - FIFA2006

	A	B	C	D	E	F	G	
31	Kunststoff- rasenbelag	Ballroll-Distanz		Ballroll-Länge 10 m	4 EN 12234	Ballroll-Länge ** 4 - 8 bzw. 10 m (Index2) * 4 - 10 m	O+1+2	
32		Dreh-Widerstand		nur Fussball: 25-50 Nm Fussball+Hockey: mit flacher Gummischeibe keine Anforderung	EN 15301	** 30 - 45 Nm * 25 - 50 Nm	O+1+2	
33		Brennverhalten	Weiterbrennverhalten bei Entzündung mit Alkohol				Hinweis	
34		Haut-Belag-Reibung				FIFA	Reibungsbeiwert nach Vorbehandlung ** 0.35 - 0.75	O
35		Haut-Abschürfung				FIFA	Abnutzung Haut ** ± 30 %	O
36		Massänderung	nach Wärme- und Feuchtigkeits- behandlung max. 1%					
37		Belag: Verschleiss	Reduzierung Kraftabbau nach Zyklusverschleiss ΔKA < 10%		Nicht-gefüllte Beläge: max. 2% Masseverlust bei Taberabrieb H18/1000g/2000U	EN 13672	Beanspruchung mit Lisport-Gerät: dann Prüfung Kraftabbau, Ballreflexion und Dreh-Widerstand; Anforderungen wie unbeanspruchter Belag	O
38					Gefüllte u. ungefüllte Beläge Beanspruchung mit Lisport-Gerät: dann Prüfung Kraftabbau, Ballreflexion + Dreh-Widerstand; Anforderungen wie unbeanspruchter Belag	EN 15306		
39		Polschicht: Alterung	Farbänderung min. Graumaßstab Stufe 4 und Schmelzindex-Zunahme (Anf.: <100%) bzw. Viskositätszahl- Abnahme (Anf.: <50%) der Polfasern nach 6 Monaten UV-Bestrahlung (Xenon)		Farb- und Festigkeitsänderung nach rd. 4 Monaten QUV-A-Bestrahlung Graumaßstab min. Stufe 4	EN 14836	Farb- und Festigkeitsänderung nach rd. 4 Monaten QUV-A-Bestrahlung Graumaßstab min. Stufe 3	O
40		Verträglichkeit Polfasern / elastomeres Füllgranulat	Kontaktdiffusion : Bestrahlung Xenon trocken 2.5 Monate; Änderungen Farbe und Festigkeit qualitativ beschreiben				-----	
41	Polfaser: Alterung			Zugfestigkeit min. 50 % nach rd. 4 Monaten QUV-A-Bestrahlung Farbänderung Graumaßstab min. Stufe 4	EN 14836	Zugfestigkeit min. 50 % nach rd. 4 Monaten QUV-A-Bestrahlung Farbänderung Graumaßstab min. Stufe 3	O	

Vergleich Prüfungen DIN - EN - FIFA2006

	A	B	C	D	E	F	G
42	Füllstoffe	Elast. Füllstoffe: Abrieb	Materialverlust bei Abriebversuch max. 700 mm ³			-----	
43		Elast. Füllstoffe: Alterung	nur EPDM-Filme: Exposition 7 Tage bei 100°C; Änderung Zugfestigkeit < 10% Bruchdehnung ≤ 20 % Farbänderung Graumaßstab min. Stufe 4 (4-5 ?)		EN 14836	Farbänderung Graumaßstab min. Stufe 3 nach rd. 4 Monaten QUV-A- Bestrahlung	O
44		Mineral.Füllstoffe: Körnung	Körnung 0.25/1.25mm Kornform mind gerundet Gehalt <0.063mm max. 2% Kalkgehalt 3 % Wassergehalt max. 0.5 %	siehe unten	EN 933-1	siehe unten	
45		Elast. Füllstoffe: Körnung	Körnung 0.5 - 4.0 mm Kornform kantig geschn. Gehalt <0.5mm max. 1 %	siehe unten	EN 933-1	siehe unten	

Vergleich Prüfungen DIN - EN - FIFA2006

	A	B	C	D	E	F	G	
46		Gefälle				≤ 2% in jeder Richtung	1+2	
47	Kunststoff-Rasenfläche	Höhenlage						
48		Ebenheit	Spaltweite unter 4m Richtlatte max. 10mm	Spaltweite unter 3m Richtlatte max. 15mm	EN 13036-7	Spaltweite unter 3m Richtlatte max. 10mm	1+2	
49								
50	Produkt-Identifikation							
51								
52	Polschicht-Fasern	Faser-/Bändchenart	O				O + 1	
53		Faser-Struktur	O				O + 1	
54		Faser-Identifikation per DSC		O		ISO 11357-3	gleiches Polymer	O + 1
55		Dicke Polschichtfasern						O
56		Breite Polschichtfasern						O
57		Gewicht Polfasern detex	O					
58		Noppenschenkellänge	O	O		ISO 2549	Abweichung ≤5% von FIFA Labor Prüfbericht	O + 1
59	Konstruktion Kunststoffrasenbelag	Typ-Bezeichnung	O				O	
60		Stoffart Polschicht + Rücken	O				O	
61		Tuft-System (gauge + stitch)		O		ISO 1763		O + 2
62		Gewicht /m2	O	O		ISO 8543	Abweichung ≤10% von FIFA Labor Prüfbericht	O
63		Noppenzahl /m2	O	O		ISO 1763	Abweichung ≤10% von FIFA Labor Prüfbericht	O+1+2
64		Polschichtgewicht /m2	O			ISO 8543	Abweichung ≤10% von FIFA Labor Prüfbericht	O + 1
65		Polschicht-Höhe	O					2
66		Polfaser-Ausreissfestigkeit		O		ISO 4919	min. 90% der Herstellerangabe	O + 1
67		Rückenperforation	O				-----	
68		Nahtfestigkeit geklebt				EN 12228	≥ 25N/100mm	O
69	Nahtfestigkeit genäht				Meth. 1/2 + EN 13744	≥ 1000N/100mm	O	

Vergleich Prüfungen DIN - EN - FIFA2006

	A	B	C	D	E	F	G
70	Elastomeres Füllgranulat	Materialart	O	O			O
71		Füllmenge	O	O			O
72		Füllhöhe	O				O
73		Thermogravimetrie: organische Anteile					O
74		Bleibende Verformung				FIFA	O
75		Korngrösse		O		EN 933-1	O + 1
76		Kornform		O		EN 14955	O + 1
77		Rohdichte		O		EN 13041	Abweichung ≤15% von FIFA Labor Prüfbericht O + 1
78	Füllgranulat E+M	Höhe Füllgranulat E + M					O
79		Korngrösse largest sieve retaining at least 10% of infill				EN 933-1	2
80	Mineralisches Füllgranulat	Materialart					O
81		Füllmenge		O			O
82		Füllhöhe					O
83		Korngrösse	O	O		EN 933-1	O + 1
84		Kornform	O	O		EN 14955	ähnliche Form O + 1
85	Rohdichte		O		EN 13041	Abweichung ≤15% von FIFA Labor Prüfbericht O + 1	
86	Belags-Rücken	Rückengewebe: Art + Material					O
87		Rückengewebe: Gewicht					O
88		Rückenbeschichtung: Art + Material					O
89		Rückenbeschichtung: Gewicht					O
90	Nahtausbildung	Art					O
91		Nahtband: Art, Gewicht, Breite					O
92		Klebstoff					O
93		Klebstoff-Auftragsmenge					O
94	Elastikschiicht	Zusammensetzung (Typ, Materialart, Bindemittelgehalt etc.	O	O		O	O
95		Extraktion + IR-Aufnahme Granulat + Bindemittel	O				
96		NCO-Gehalt	O				
97		Glühverlust	O				
98		Viskosität MPa	O				
99		Festigkeit Bindemittelfilm	O				
100		Dicke	O	O		EN 1969	min. 90% der Referenz-Probe (FIFA Labor Prüfbericht) O
101		Dichte g/cm ³	O	O		EN 430	O
102		Kraftabbau	O			EN 14808	Abweichung ≤ 5% Kraftabbau von Referenz-Probe O + 1
103		Druckverformungsmodul	O nur Bahnenware			EN 604	

Vergleich Prüfungen DIN - EN - FIFA2006

	A	B	C	D	E	F	G
104		Zugfestigkeit		O	EN 12230	0.15 N/mm2	O
105	Gesundheit + Umwelt	Toxikologie				x	
106		Umweltverträglichkeit	UVP-Konzept auf Basis Elution von Schwermetallen			x	
107							
108	Kontroll-Prüfungen	Feld-Prüfungen	Kraftabbau ohne Angabe der Prüfstellen weitere Prüfungen nur bei Bedarf	Alle Systemprüfungen (Kunststoffrasen-System) an 5 Stellen gemäss Prüfraster	5	Alle Systemprüfungen (Kunststoffrasen-System) an 6 Stellen gemäss Prüfraster; Wiederholung nach ** 1 Jahr * 3 Jahren	
109			Anforderung gem. Index 1 = Feldprüfung nach Fertigstellung bzw. Index 2 = Wiederholung nach 1 bzw. 3 Jahren Index O = Laborprüfung				