

### PRÜFBERICHT

Nr. 2308212/2 vom 04.06.2012



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-11193-01-00

#### POWERFILL BROWN / POWERFILL GREEN

**Prüfauftrag:** Eignungsprüfung eines elastischen Füllstoffs nach  
DIN SPEC 18035-7:2011-10, der deutschen  
Spezifikation für *Sportplätze – Teil 7:*  
*Kunstrasenflächen*

**Antragsteller:** elastrade s.r.l.  
Via dei Termini 20/B  
I-24040 Osio Sopra (BG)  
Italien

Ansprechpartner: [REDACTED]

Tel: [REDACTED]  
Fax: [REDACTED]

[REDACTED]@gommamica.it  
www.gommamica.it

**Ort der Prüfung:** ISP – Institut für Sportstättenprüfung  
Laboratorium  
Südstraße 1a  
49196 Bad Laer  
Deutschland

Ansprechpartner: Herr [REDACTED] (Laborleiter)

Tel: [REDACTED]  
Fax: [REDACTED]

[REDACTED]@ISP-Germany.com  
www.ISP-Germany.com

**Auftragsnummer:** 2308212

Das Institut für Sportstättenprüfung ist ein, durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach  
DIN EN ISO/IEC 17025:2005, akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in den Urkunden aufgeführten  
Prüfverfahren.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte Kunststoffrasensystem und dessen Einzelkomponente.

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Genehmigung des ISP.



### 3.1.1 Anforderungen für elastischen Füllstoff - POWERFILL GREEN

Entspricht der Tabelle 16 in der DIN SPEC 18035-7:2011-10

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Eigenschaft	Einheit	Messergebnis	Anforderung	Prüfung nach
1	Korngrößenverteilung	mm	0,5 – 2,5	$\geq 0,5 \leq 4,0$ mm	DIN 53477
2	Bestandteile < 0,5 mm	%	0,1	< 1 %	DIN 53477
3	Abrieb <sup>a</sup>	mm <sup>3</sup>	Nicht erforderlich	< 700 mm <sup>3</sup>	DIN ISO 4649
4	Restverformung	%	12%, kein Ölaustritt, kein Verkleben	< 50%, kein Ölaustritt, kein Verkleben	DIN SPEC 18035-7: 7.8
5	Künstliche Bewitterung				DIN SPEC 18035-7: 7.9
5.1	Alterungsverhalten	-	Keine Veränderungen	Keine Veränderungen	Visuelle Bewertung
5.2	Farbeindruck	Stufe	4/5	$\geq$ Stufe 3	DIN EN 20105-A02
5.3	Restverformung nach Alterung	-	Keine Veränderungen	Keine Veränderungen	DIN SPEC 18035-7: 7.8
6	Beständigkeit - gegenüber heißem Wasser - gegenüber Wärme	Stufe	Keine Veränderungen Graumaßstab Stufe 4	Keine Veränderungen, Graumaßstab mind. Stufe 4	DIN SPEC 18035-7: 7.10
7	Zugfestigkeit <sup>a</sup> Bruchdehnung <sup>a</sup>	MPa %	Nicht erforderlich	> 3 MPa > 300 %	DIN 53504

<sup>a</sup> Am Gummirecycolat lassen sich derartige Qualitätswerte nicht erfassen. Prüfung am Plattenmaterial

### 3.1.2 Anforderungen für elastischen Füllstoff - POWERFILL BROWN

Entspricht der Tabelle 16 in der DIN SPEC 18035-7:2011-10

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Eigenschaft	Einheit	Messergebnis	Anforderung	Prüfung nach
1	Korngrößenverteilung	mm	0,5 – 2,5	$\geq 0,5 \leq 4,0$ mm	DIN 53477
2	Bestandteile < 0,5 mm	%	0,1	< 1 %	DIN 53477
3	Abrieb <sup>a</sup>	mm <sup>3</sup>	Nicht erforderlich	< 700 mm <sup>3</sup>	DIN ISO 4649
4	Restverformung	%	14%, kein Ölaustritt, kein Verkleben	< 50%, kein Ölaustritt, kein Verkleben	DIN SPEC 18035-7: 7.8
5	Künstliche Bewitterung				DIN SPEC 18035-7: 7.9
5.1	Alterungsverhalten	-	Keine Veränderungen	Keine Veränderungen	Visuelle Bewertung
5.2	Farbeindruck	Stufe	4/5	$\geq$ Stufe 3	DIN EN 20105-A02
5.3	Restverformung nach Alterung	-	Keine Veränderungen	Keine Veränderungen	DIN SPEC 18035-7: 7.8
6	Beständigkeit - gegenüber heißem Wasser - gegenüber Wärme	Stufe	Keine Veränderungen Graumaßstab Stufe 4	Keine Veränderungen, Graumaßstab mind. Stufe 4	DIN SPEC 18035-7: 7.10
7	Zugfestigkeit <sup>a</sup> Bruchdehnung <sup>a</sup>	MPa %	Nicht erforderlich	> 3 MPa > 300 %	DIN 53504

<sup>a</sup> Am Gummirecycolat lassen sich derartige Qualitätswerte nicht erfassen. Prüfung am Plattenmaterial

## 3.2 Umweltverträglichkeit elastischer Füllstoff

Entspricht der Tabelle 22 in der DIN SPEC 18035-7:2011-10

Zeile	Messparameter	Anforderung	Messergebnis	Prüfung	
				Extrakt-/Eluatgewinnung nach	Analytisches Verfahren
1	DOC	$\leq 50 \text{ mg/l}^b$ $\leq 100 \text{ mg/l}^{c,f}$	18,1 <sup>g</sup>	7.13.2 und 7.13.3	7.13.5
2	EOX	$\leq 100 \text{ mg/kg}$	21 <sup>g</sup>	7.13.4.1	7.13.4.2
3	Blei (Pb)	$< 0,025 \text{ mg/l}$	$< 0,002^g$	7.13.2	7.13.6
4	Cadmium (Cd)	$\leq 0,005 \text{ mg/l}$	$< 0,002^g$	7.13.2	7.13.6
5	Chrom (Cr) gesamt	$\leq 0,05 \text{ mg/l}$	$< 0,001^g$	7.13.2	7.13.6
6	Chrom VI (CrVI)	$\leq 0,008 \text{ mg/l}^d$	$< 0,008^g$	7.13.2	7.13.7
7	Quecksilber (Hg)	$\leq 0,001 \text{ mg/l}$	$< 0,001^g$	7.13.2	7.13.6
8	Zink (Zn)	$\leq 0,5 \text{ mg/l}^e$	$< 0,04^g$	7.13.2 und 7.13.3	7.13.6
9	Zinn (Sn)	$\leq 0,04 \text{ mg/l}$	$< 0,02^g$	7.13.2	7.13.6
10	Geruch	Beschreiben	Typisch	-	-
11	Äußere Beschaffenheit	Beschreiben	Gummi	-	-
12	Chlorparaffine	Bestimmen <sup>a</sup>	Nicht nachweisbar <sup>g</sup>	7.13.8.1 und 7.13.8.2	7.13.8.1 und 7.13.8.2
13	Phthalate	Bestimmen <sup>a</sup>	Nicht nachweisbar <sup>g</sup>	7.13.9	7.13.9

<sup>a</sup> Derzeit liegen keine Grenzwerte für Chlorparaffine und Phthalate vor. Die Konzentrationen sind zu Erfahrungssammlung zu bestimmen

<sup>b</sup> Ohne Berücksichtigung des EOX in der Gesamtwertung

<sup>c</sup> Unter Berücksichtigung des EOX in der Gesamtwertung

<sup>d</sup> Da mit den genormten Verfahren mittels Spektralphotometrie (siehe DIN 38405-24) bzw. Ionenchromatographie (siehe DIN EN ISO 10304-3) nur CrVI-Konzentrationen von  $\geq 0,05 \text{ mg/l}$  erfasst werden können, erfüllen nur Cr-Gesamtgehalte von  $\leq 0,008 \text{ mg/l}$  diese Anforderung. Ist dies nicht der Fall, so müssen mittels nicht genormter Verfahren die CrVI-Konzentrationen von  $\leq 0,008 \text{ mg/l}$  belegt werden

<sup>e</sup> Elastische Füllstoffe, deren Zinkgehalt im wässrigen 24-h Eluat (hergestellt nach 7.13.2)  $1 \text{ mg/l}$  überschreitet, erfüllen die Anforderungen nicht (KO-Kriterium). Für den Fall, dass die Zinkkonzentrationen von elastischen Füllstoffen im 24-h Eluat im Bereich  $0,5 \text{ mg/l}$  bis  $1 \text{ mg/l}$  liegen, kann zur Bewertung die Einhaltung des  $0,5 \text{ mg/l}$ -Kriteriums für Zink im 48h (hergestellt nach 7.13.3) herangezogen werden

<sup>f</sup> DOC-Gehalte, die im wässrigen 24-h Eluat (hergestellt nach 7.13.2)  $100 \text{ mg/l}$  überschreiten, erfüllen die Anforderungen nicht (KO-Kriterium). Für den Fall, dass die DOC-Konzentrationen im 24h Eluat im Bereich  $50 \text{ mg/l}$  bis  $100 \text{ mg/l}$  liegen, kann zur Bewertung der Einhaltung des  $50 \text{ mg/l}$ -kriteriums für DOC im 48h Eluat (hergestellt nach 7.13.3) herangezogen werden

<sup>g</sup> eingearbeitete Werte aus dem Bericht 112030961 des chemischen Laboratoriums Dr. Stegemann

### 3.3 Stoffkennwerte

Entspricht der Tabelle 25 in der DIN SPEC 18035-7:2011-10

Spalte	1	2	3
Zeile	Eigenschaft	Elastischer Füllstoff	Prüfung nach
1	Extraktion	8,6% <sup>a</sup>	DIN EN ISO 6247
2	IR-Aufnahme	Im ISP hinterlegt <sup>a</sup>	DIN 51451
3	TGA (Thermogravimetrische Analyse)	49,8% im ISP hinterlegt <sup>a</sup>	DIN EN ISO 11358

<sup>a</sup> eingearbeitete Werte aus dem Bericht 112030961 des chemischen Laboratoriums Dr. Stegemann

### 3.4 Beschreibende Merkmale für elastischen Füllstoff

Entspricht der Tabelle 28 in der DIN SPEC 18035-7:2011-10

Spalte	1	2	3
Zeile	Merkmale	Messergebnis	Prüfung nach
1	Typbezeichnung	POWERFILL BROWN POWERFILL GREEN	-
2	Stoffart (Polymer und Füllstoff)	Im ISP hinterlegt <sup>a</sup>	IR-Spektroskopie
3	Polymeranteil (Neumaterial)	49,8% <sup>a</sup>	7.15
4	Dichte	Nicht messbar	DIN EN ISO 1183-1
5	Sieblinie mit Unter- und Überkorn	0,1 %	DIN ISO 3310-1 DIN ISO 3310-2
6	Festigkeit - Zugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ] - Bruchdehnung [%]	Nicht messbar	DIN 53504 bzw. DIN EN ISO 1798
7	Schüttdichte	537 kg/m <sup>3</sup>	DIN EN ISO 60
8	Kornform	Kantig, geschnitten	Zu beschreiben

<sup>a</sup> eingearbeitete Werte aus dem Bericht 112030960 des chemischen Laboratoriums Dr. Stegemann

### 3.4 Beschreibende Merkmale für elastischen Füllstoff

Entspricht der Tabelle 28 in der DIN SPEC 18035-7:2011-10

Spalte	1	2	3
Zeile	Merkmale	Messergebnis	Prüfung nach
1	Typbezeichnung	POWERFILL BROWN POWERFILL GREEN	-
2	Stoffart (Polymer und Füllstoff)	Im ISP hinterlegt <sup>a</sup>	IR-Spektroskopie
3	Polymeranteil (Neumaterial)	49,8% <sup>a</sup>	7.15
4	Dichte	Nicht messbar	DIN EN ISO 1183-1
5	Sieblinie mit Unter- und Überkorn	0,1 %	DIN ISO 3310-1 DIN ISO 3310-2
6	Festigkeit - Zugfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ] - Bruchdehnung [%]	Nicht messbar	DIN 53504 bzw. DIN EN ISO 1798
7	Schüttdichte	537 kg/m <sup>3</sup>	DIN EN ISO 60
8	Kornform	Kantig, geschnitten	Zu beschreiben

<sup>a</sup> eingearbeitete Werte aus dem Bericht 112030960 des chemischen Laboratoriums Dr. Stegemann



## 5. Beurteilung

Grundlage der Beurteilung sind die Grenzwertanforderungen der DIN SPEC 18035 Teil 7:2011-10, der deutschen Spezifikation für *Sportplätze – Teil 7: Kunstrasenflächen*.

Diese Anforderungen wurden von den geprüften elastischen Füllstoffen „POWERFILL BROWN“ und „POWERFILL GREEN“ erfüllt.

## ENDE DES PRÜFBERICHTS

Dieser Prüfbericht umfasst 8 Seiten. Die Vervielfältigung dieses Dokumentes in gekürztem Wortlaut ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig.

Bad Laer, 04.06.2012



Dr. Uwe Schattke  
INSTITUTSLEITER



Dennis Frank  
LABORLEITER