

PRÜFSTELLE TEXTIL



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.

Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach
DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierte Prüfstelle.
Die Akkreditierung gilt auch für Produkte im Sinne der
Richtlinie 89/686/EWG. Nicht im Akkreditierungsumfang
enthalten Prüfverfahren sind mit einem * gekennzeichnet.



Von der Federation Internationale de L'Automobile (FIA) Paris zugelassene Stelle zur Prüfung von hitze-
und flammresistenter Schutzkleidung für Auto-Rennfahrer gemäß Standard FIA 8856-2000

UNTERSUCHUNGSBERICHT | TESTREPORT

Auftrags-Nr. STFI:	2016 0749
Bestell-Nr. Auftraggeber:	PA 649-16
Berichtsdatum:	2016-06-06
Bearbeiter:	Beyer
Auftraggeber:	Theodolf Fritsche GmbH & Co. Herr Andreas Will Ottengrüner Straße 86 95233 Helmbrechts
Untersuchungsauftrag:	
vom:	2016-03-30
Auftragseingang:	2016-03-31
Probeneingang:	2016-03-31

**Untersuchungsgut:**

Gewebe

Kennzeichnung durch Auftraggeber

Codierung für
BearbeitungCodierung für
Lichtbogen-
versuche

Gewebe Artikel 44 114 197 ..., ca. 195 g/m²,
93% M-Aramid (Poly-Metaphenylene Isophtalamid 1,4 dtex 48 mm)/
5% P-Aramid (Poly-Paraphenylene Tetephthalamid 1,7 dtex 48 mm)/
2% antistatische, nicht direkt leitende Komponente
Spezialbindung B1, mit und ohne Fluorcarbon-Ausrüstung

**16-BJ1,
16-BJ2**

Farbe parisblau, spindüsengefärbt
Farbe parisblau, stückgefärbt

Probe 01
Probe 02

Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber, der Prüfstelle liegen hierzu keine Angaben vor.

Untersuchungsinhalt/Untersuchungsbedingungen:

Materialprüfungen nach EN ISO 11612:2015, EN 1149-5:2008 in Verbindung mit EN 1149-3:2004 und IEC 61482-2 Ed.1 2009 in Verbindung mit IEC 61482-1-2 Ed.1:2014.

Durchführung der Vorbehandlung: 5 Wäschen 60°C nach EN ISO 6330:2012, Verfahren 6N+F

Prüfmerkmal Flächengebilde	Prüfnorm ¹⁾
<u>EN ISO 11612:</u> Wärmewiderstand – Schrumpf nach Vorbehandlung	ISO 17493:2000, 5 Minuten bei (180 ± 5) °C
Begrenzte Flammenausbreitung - Code A1 neu und nach Vorbehandlung	EN ISO 15025:2002, Verfahren A Flächenbeflammung, Beflammungszeit 10 s
Maßänderung nach 5 Wäschen	EN ISO 5077:2008/ EN ISO 3759:2011
Höchstzugkraft nach Vorbehandlung	EN ISO 13934-1:2013
Weiterreißkraft nach Vorbehandlung	EN ISO 13937-2:2000
Konvektive Wärme – Code B nach Vorbehandlung	ISO 9151:1995
Strahlungswärme – Code C nach Vorbehandlung	EN ISO 6942:2002, q ₀ = 20 kW/m ²
Kontaktwärme – Code F nach Vorbehandlung	ISO 12127-1:2015 <i>alternativ geprüft nach EN 702:1995</i> Kontakttemperatur T _C = 250°C
<u>EN 1149-5:</u> Elektrostatische Ableitfähigkeit nach Vorbehandlung	EN 1149-3:2004, Verfahren 2 Prüfklima: relative Luftfeuchte (25 ± 5) % Temperatur (23 ± 1)°C
Maßänderung nach 5 Wäschen	EN ISO 5077:2008/ EN ISO 3759:2011
<u>IEC 61482-2:</u> Begrenzte Flammenausbreitung nach Vorbehandlung	EN ISO 15025:2002 Flächenbeflammung, Beflammung 10s

Prüfmerkmal Flächengebilde	Einheit	Prüfergebnis Gewebe Artikel 44 114 197 ...	
		spinndüsengefärbt	stückgefärbt
<u>EN 1149-5:</u> Halbwertszeit der Entladung t_{50} Abschirmfaktor S	s	< 0,01 0,76	
Maßänderung	längs	- 2,7	- 1,6
	quer	- 1,8	- 0,4
<u>IEC 61482-2:</u> Begrenzte Flammenausbreitung Flamme erreicht Ober- oder Seitenkante brennendes Abtropfen Nachglimmen Lochbildung Nachbrennzeit	s	<i>längs</i> nein nein nein nein 0	<i>quer</i> nein nein nein nein 0
Weiterreißkraft		längs quer	N N
Höchstzugkraft	längs	1310	
	quer	843	
Maßänderung	längs	spinndüsengefärbt	stückgefärbt
	quer	- 2,7 - 1,8	- 1,6 - 0,4

Prüfmerkmal	Einheit	Prüfergebnisse Gewebe Artikel 44 114 197 ...	
		13-AK1	13-AK2
<u>IEC 61482-1-2:2007 - Störlichtbogenfestigkeit:</u>		Klasse 1	
Nachbrennzeit	s	0	0
Durchschmelzen auf Innenseite		nein ³⁾	nein ³⁾
Lochbildung		nein	nein
Maximale Temperaturerhöhung T_{max} auf der Probenrückseite (beide Kalorimeter)	K	14,8	13,0
	K	9,1	10,9
Zeitdauer t bis T_{max}	s	24,6	20,3
	s	30,0	19,9
Vergleich: zulässige Temperaturerhöhung zur Vermeidung Verbrennung 2. Grades (STOLL-Werte) bei Zeit t	K	23,0	21,8
	K	24,4	21,7
Akzeptanzkriterien		erfüllt	erfüllt

3) Verfärbung Probenrückseite im Zentrum

Prüfmerkmal Flächengebilde <u>IEC 61482-1-2 Ed.2 - Störlichtbogenfestigkeit:</u>	Einheit	Prüfergebnis Gewebe Artikel 44 114 197 ...	
		16-BJ1	16-BJ2
		Klasse 1	
Nachbrennzeit	s	0	0
Durchschmelzen auf Innenseite		nein ⁴⁾	nein ⁴⁾
Lochbildung		nein	nein
Zeitdauer t bis T _{max}	s	17,2	17,3
Durchgangsenergie zum Zeitpunkt t _{max} auf der Probenrückseite (Mittelwert)	kJ/m ²	63,0	61,6
zulässige Durchgangsenergie zur Vermeidung Verbrennung 2. Grades (STOLL-Werte) bei Zeit t _{max}	kJ/m ²	114,5	114,8
Überschreitung STOLL/Chianta-Kurve zu irgendeinem Zeitpunkt der Messung		nein	nein
Akzeptanzkriterien		erfüllt	erfüllt

4) punktuelle Verkohlungen auf Probenrückseite

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die eingereichte Probe. Statistische Angaben und zitierte Prüfberichte sind in der Prüfstelle vorhanden. Der Prüfzeitraum ist die Zeitspanne zwischen Probeneingang und Erstellung des Untersuchungsberichts. Alle im Zusammenhang mit diesem Auftrag erhaltenen Materialien werden, wenn nicht anders vereinbart, maximal 6 Monate aufbewahrt. Ausgenommen ist Untersuchungsgut, welches aus technischen oder sicherheitsrelevanten Gründen nicht gelagert wird. Dieser Untersuchungsbericht besteht aus 5 Seiten und darf nicht auszugsweise kopiert werden.


Dr. Matthias Mägel
Leiter der Prüfstelle




René Beyer
Fachgebietsverantwortlicher