

**Prüfbericht Nr.:** 121581/16

**Auftraggeber:** R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH  
Im Meißel 7-13  
71111 Waldenbuch

**Auftrag:** Vergleichende Prüfungen an  
pultrudierten CFK-Rohren

**Schreiben vom:** 2016-06-29      **Zeichen:** ---

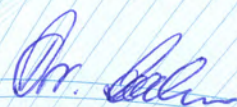
**Probeneingang:** 2016-06-30      **Probenentnahme:** ---

**Prüfzeitraum:** 2016-07-15 bis 2016-08-26

Der Prüfbericht umfasst 6 Seiten.

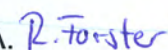
Würzburg, 15. September 2016  
For/hn

i. V.



Dr. Anton Zahn



i. A. 

M.Sc. Regina Forster

Die ungekürzte oder auszugsweise Wiedergabe, Vervielfältigung und Übersetzung dieses Berichtes zu Werbezwecken bedarf der schriftlichen Genehmigung der SKZ - Testing GmbH. Die Ergebnisse beziehen sich auf die geprüften Produkte. Die Akkreditierungen gelten nur für die in den Urkunden aufgeführten Normen und Verfahren, die im Internet unter [www.skz.de](http://www.skz.de) eingesehen werden können.

## 1. Auftrag

Die Firma R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH, Im Meißel 7-13, 71111 Waldenbuch, beauftragte die SKZ - Testing GmbH mit Schreiben vom 29. Juni 2016 mit vergleichenden Prüfungen an CFK-Rohren.

## 2. Versuchsmaterial

Das Versuchsmaterial wurde der SKZ - Testing GmbH vom Auftraggeber zugesandt und lag seit dem 30. Juni 2016 vor.

Es handelte sich um folgende zwei Materialvarianten:

Material	Anzahl	Bezeichnung*	Maße
1	6	60510081 DPP™ CFK-Rohr, pultrudiert	ca. $\emptyset$ (9,8 / 8,0) x 1000 mm
2	6	7310081 R&G CFK-Rohr pultrudiert	ca. ( $\emptyset$ 10 / 8) x 1000 mm

\* nach Angaben des Auftraggebers

Auf die Auswahl des Versuchsmaterials hatte die SKZ - Testing GmbH keinen Einfluss.



### 3. Versuchsdurchführung

In der Regel prüfen wir nach Normen, für die wir eine Akkreditierung haben. Die Liste aller Normen, für die wir akkreditiert sind, kann im Internet unter [www.skz.de](http://www.skz.de) eingesehen werden.

Sofern nicht anders vermerkt, erfolgten sämtliche Prüfungen bei Normalklima 23/50 nach DIN EN ISO 291: 2008-08, Klasse 1 „Kunststoffe - Normklimare für Konditionierung und Prüfung“ und einer Lagerung von mindestens 48 Stunden in diesem Klima.

Folgende Prüfungen wurden durchgeführt:

#### 3.1 Längenbezogene Masse (Metergewicht)

Die längenbezogene Masse wurde an je 6 Rohren bestimmt. Hierzu wurde an den Rundstäben die Länge gemessen und das Gewicht ermittelt. Hieraus wurde das Gewicht pro Meter berechnet.

#### 3.2 Biegeversuch

Die Biegefestigkeit wurde nach DIN EN ISO 14125: 2011-05 „Faserverstärkte Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften“ ermittelt.

Probenanzahl:	je 10
Probekörper:	500 mm x $\varnothing$ (9,8 / 8,0) bzw. ( $\varnothing$ 10 / 8) mm
Prüfgeschwindigkeit:	26,7 mm/min
Stützweite:	400 mm
Wegmessung:	Berührender Fühleraufnehmer
Kraftmessdose:	2 kN

#### 3.3 Druckversuch

Die Druckfestigkeit wurde nach DIN EN ISO 604: 2003-12 „Kunststoffe - Bestimmung von Druckeigenschaften“ bestimmt.

Probenanzahl:	je mind. 9
Probekörper:	10 mm x $\varnothing$ (9,8 / 8,0) bzw. ( $\varnothing$ 10 / 8) mm
Prüfgeschwindigkeit:	1 mm/min
Wegmessung:	Traversenwegaufnehmer
Kraftmessdose:	100 kN



#### 4. Versuchsergebnisse

##### 4.1 Längenbezogene Masse (Metergewicht)

Material	Prüfmerkmal	Einheit	Resultat		
			EW	$\bar{x}$	s
1 (60510081)	Metergewicht	g/m	41,3	41,3	0,1
			41,3		
			41,2		
			41,3		
			41,3		
			41,3		
2 (7310081)	Metergewicht	g/m	45,7	45,8	0,1
			45,8		
			45,9		
			45,9		
			45,7		
			45,8		

EW = Einzelwert;  $\bar{x}$  = arithmetischer Mittelwert; s = Standardabweichung



#### 4.2 Biegefestigkeit

Material	Prüfmerkmal	Einheit	Resultat		
			EW	$\bar{x}$	s
1 (60510081)	Biegefestigkeit	MPa	351	358	19
			389		
			337		
			374		
			328		
			382		
			358		
			347		
			349		
			360		
2 (7310081)	Biegefestigkeit	MPa	398	409	19
			414		
			441		
			402		
			399		
			377		
			397		
			406		
			433		
			420		

EW = Einzelwert;       $\bar{x}$  = arithmetischer Mittelwert;      s = Standardabweichung



### 4.3 Druckfestigkeit

Material	Prüfmerkmal	Einheit	Resultat		
			EW	$\bar{x}$	s
1 (60510081)	Druckfestigkeit	MPa	668	640	126
			657		
			776		
			612		
			359		
			581		
			628		
			699		
			781		
2 (7310081)	Druckfestigkeit	MPa	497	497	80
			318		
			462		
			606		
			444		
			510		
			504		
			579		
			501		
			547		

EW = Einzelwert;       $\bar{x}$  = arithmetischer Mittelwert;      s = Standardabweichung

