

Test report no.: 290202/2.1/51647

Client: Aquatherm GmbH
Kunstst.-, Extrusions- u. Spritzgießtechnik
Biggen 5

D-57439 Attendorn

Production plant: D-57439 Attendorn

Third party control : 2nd half-year 2002

Product: Fiber composite pipes, group 2
Pipe PP-R 80 110 x 15.1 mm

SKZ sign no.: A 314

Letter of: --- **Reference:** ---

Samples received: 2002-12-09 **Sampling:** 2002-11-27


Test period: 2003-03-11 to 2003-05-19

Result: The requirements according to the test and control specifications HR 3.28 of the SKZ are met.

The test report comprises 3 pages.

Würzburg, 2003-06-04
MS/tö

by order


Manfred Altheimer



by order


Martin Schütz

The reproduction, duplication or translation of this report as a whole or in parts for advertising purposes is not permitted without the written approval of SKZ - TeConA GmbH. The test results only apply to the products tested.

SKZ - TeConA GmbH
Testing, Consulting, Approval
Frankfurter Straße 15-17
97082 Würzburg

Managing Director:
Dipl.-Phys. Günther Poschet
HRB 7840
Amtsgericht Würzburg

Tel.: +49 931 4104-0
Fax: +49 931 4104-273
eMail: info@skz.de
www.skz.de


Deutscher
Akkreditierungs
Rat
DAP-PL-2005.00
DAP-IS-2005.00

1. Test scope

The test scope complies with the test and control specifications HR 3.28 of the SKZ.

2. Results

2.1 Dimensions in mm

		actual value		set value	
		maximum value	minimum value	maximum value	minimum value
outside diameter	d1	110.7	110.6	110.9	110.0
wall thickness	s1	15.6	15.5	16.9	15.1
thickness of fiber layer	sf	6.0	6.0	7.6	6.0

2.2 Long-term pressure test

test temperature °C	test excess pressure bar	time to failure h	
		actual value	set value
95	11.5	> 1000	≥ 1000
20	51.0	> 1	≥ 1

2.3 Material properties

	unit	average value	set value
melt flow rate MFR 190/5	g/(10 min)	0.5	≤ 0.8
homogeneity – microtome section	mm ²	< 0.01	≤ 0.02
dimensional change after heat ageing	%	0.4	≤ 2.0
glass fiber content of middel layer	%	18.5	18.0 ± 2.0

2.4 Resistance to outer impact strength (stepwise procedure)

	unit	actual value	set value ¹
temperature	°C	0	0 ± 1
type of drop hammer	-	d 90	d 90
mass of drop hammer	kg	16.0	16.0
determined H ₅₀ – value	m	1.8	≥ 1.0

¹ test procedure according to DIN EN 1411

2.5 Condition after heat ageing: without objection

2.6 Surface finish: without objection

2.7 Marking: Aquatherm Fusiotherm Faserverbund Rohr 110 x 15,1 mm Fusiole
PP-R 80/PP-R 80 GF/PP-R 80 Art 70724 SKZ A 314 SDR 7,4 19.09.02
Uhrzeit M7 B 019 Made in Germany

2.8 Colour of the pipes: green with four dark-green longitudinal stripes

Prüfzeugnis: 290202/2.1/51647

Auftraggeber: Aquathem GmbH
Kunstst.-, Extrusions- u. Spritzgießtechnik
Biggen 5

D-57439 Attendorn

Produktionsstätte: D-57439 Attendorn

Überwachungsprüfung: 2. Halbjahr 2002

Erzeugnis: Faserverbundrohre, Gruppe 2
Rohr PP-R 80 110 x 15,1 mm

SKZ Zeichen Nr.: A 314

Schreiben vom: --- **Zeichen:** ---

Probeneingang: 2002-12-09 **Probenentnahme:** 2002-11-27

Prüfzeitraum: 2003-03-11 bis 2003-05-19

Ergebnis: Die Anforderungen der Prüf- und Überwachungs-
bestimmung HR 3.28 des SKZ werden erfüllt.

Das Prüfzeugnis umfasst 3 Seiten.

Würzburg, 2003-06-04
MS/tö

i. A.

Manfred Altheimer



i. A.

Martin Schütz

Die ungekürzte oder auszugsweise Wiedergabe, Vervielfältigung und Übersetzung dieses Prüfberichtes zu Werbezwecken bedarf der schriftlichen Genehmigung der SKZ – TeConA GmbH. Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die geprüften Produkte.

1. Prüfumfang

Der Prüfumfang richtet sich nach der Prüf- und Überwachungsbestimmung HR 3.28 des SKZ.

2. Ergebnisse

2.1 Maße in mm

		Istmaß		Sollmaß	
		Größtwert	Kleinstwert	Größtwert	Kleinstwert
Außendurchmesser	d1	110,7	110,6	110,9	110,0
Wanddicke	s1	15,6	15,5	16,9	15,1
Dicke der Faserschicht	sf	6,0	6,0	7,6	6,0

2.2 Zeitstand-Innendruckversuch

Prüftemperatur °C	Prüfüberdruck bar	Standzeit h	
		Istwert	Sollwert
95	11,5	> 1000	≥ 1000
20	51,0	> 1	≥ 1

2.3 Werkstoffeigenschaften

	Einheit	Mittelwert	Sollwert
Schmelzindex MFR 190/5	g/(10 min)	0,5	≤ 0,8
Homogenität - Dünnschnitt	mm ²	< 0,01	≤ 0,02
Maßänderung nach Warmlagerung	%	0,4	≤ 2,0
Glasfasergehalt der Mittelschicht	%	18,5	18,0 ± 2,0

2.4 Widerstand gegen äußere Schlagbeanspruchung (Stufenverfahren)

	Einheit	Istwert	Sollwert ¹
Temperatur	°C	0	0 ± 1
Typ des Fallhammers	-	d 90	d 90
Masse des Fallhammers	kg	16,0	16,0
Ermittelter H ₅₀ – Wert	m	1,8	≥ 1,0

¹ Prüfverfahren nach DIN EN 1411

2.5 Beschaffenheit nach Warmlagerung: ohne Beanstandung

2.6 Oberflächenbeschaffenheit: ohne Beanstandung

2.7 Kennzeichnung: Aquatherm Fusiotherm Faserverbund Rohr 110 x 15,1 mm Fusiolen
PP-R 80/PP-R 80 GF/PP-R 80 Art 70724 SKZ A 314 SDR 7,4 19.09.02
Uhrzeit M7 B 019 Made in Germany

2.8 Farbe der Rohre: grün mit vier dunkelgrünen Längsstreifen