

Test Certificate No.: 106702/1.1/48870

Customer: Aquatherm GmbH
Kunstst.- Extrusions- u. Spritzgießtechnik
Biggen 5
D-57439 Attendorn

Production plant: D-57439 Attendorn

Third party control: 1st half-year 2002

Product: Pressure pipe, group 1 PN 16
Pipe PP-R 80 20 x 2,8 mm

SKZ approval no.: A 175

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

Samples received: 2002-04-23 **Sampling:** 2002-03-21

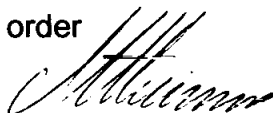
Test period: 2002-06-03 to 2002-07-22

Result: The requirements according to the test and control specifications HR 3.10 of the SKZ are met.

The test certificate comprises 2 pages.

Würzburg, 2002-07-29
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. The test results only apply to the products tested.

1. Test scope

The test scope complies with the test and control specifications HR 3.10 of the SKZ.

2. Results

2.1 Dimensions in mm

| | | actual dimension | | set dimension | |
|------------------|----|------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | maximum value | minimum value | maximum value | minimum value |
| outside diameter | d1 | 20.3 | 20.3 | 20.3 | 20.0 |
| wall thickness | s1 | 3.1 | 3.0 | 3.3 | 2.8 |

2.2 Long-term pressure test

| test temperature °C | test stress N/mm ² | time to failure h | |
|------------------------|----------------------------------|-------------------|-----------|
| | | actual value | set value |
| 95 | 3.5 | > 1000 | ≥ 1000 |
| 20 | 16.0 | > 1 | ≥ 1 |

2.3 Material properties

| | unit | average value | set value |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|-----------|
| melt flow rate MFR 190/5 | g/(10 min) | 0.48 | ≤ 0.8 |
| homogeneity - microtom section | mm ² | < 0.01 | ≤ 0.02 |
| flexural impact test - breaking rate | % | 0 | ≤ 10 |
| dimensional change after heat ageing | % | 0.5 | ≤ 2.0 |

2.4 Condition after heat ageing: without objection

2.5 Surface finish: without objection

2.6 Marking: Aquatherm Fusiotherm 20 x 2,8 Art. 10808 Fusiolen PP-R 80 DIN 8077/8078
 SKZ A 175 SDR 7,4 (PN 16) NSF PW Ψ 1126/92 Önorm 5174 TW Uhrzeit
 04.03.02 M-7 6002 Made in Germany

2.7 Colour of the pipes: green

Prüfzeugnis: 106702/1.1/48870

Auftraggeber: Aquatherm GmbH
Kunstst.- Extrusions- u. Spritzgießtechnik
Biggen 5

D-57439 Attendorn

Produktionsstätte: D-57439 Attendorn

Überwachungsprüfung: 1. Halbjahr 2002

Erzeugnis: Druckrohre, Gruppe I PN 16
Rohr PP-R 80 20 x 2,8 mm

SKZ Zeichen Nr.: A 175

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

Probeneingang: 2002-04-23 **Probenentnahme:** 2002-03-21

Prüfzeitraum: 2002-06-03 bis 2002-07-22

Ergebnis: Die Anforderungen der Prüf- und Überwachungs-
bestimmung HR 3.10 des SKZ werden erfüllt.

Das Prüfzeugnis umfasst 2 Seiten.

Würzburg, 2002-07-29
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 des SKZ. Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die geprüften Produkte.

1. Prüfumfang

Der Prüfumfang richtet sich nach der Prüf- und Überwachungsbestimmung HR 3.10 des SKZ.

2. Ergebnisse

2.1 Maße in mm

| | | Istmaß | | Sollmaß | |
|------------------|----|----------------|------------------|----------------|------------------|
| | | Größt- wert | Kleinst- wert | Größt- wert | Kleinst- wert |
| Außendurchmesser | d1 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 20,0 |
| Wanddicke | s1 | 3,1 | 3,0 | 3,3 | 2,8 |

2.2 Zeitstand-Innendruckversuch

| Prüf- temperatur °C | Prüf- spannung N/mm ² | Standzeit h | |
|---------------------------|--|-------------|----------|
| | | Istwert | Sollwert |
| 95 | 3,5 | > 1000 | ≥ 1000 |
| 20 | 16,0 | > 1 | ≥ 1 |

2.3 Werkstoffeigenschaften

| | Einheit | Mittelwert | Sollwert |
|--------------------------------|-----------------|------------|----------|
| Schmelzindex MFR 190/5 | g/(10 min) | 0,48 | ≤ 0,8 |
| Homogenität - Dünnschnitt | mm ² | < 0,01 | ≤ 0,02 |
| Schlagbiegeversuch - Bruchrate | % | 0 | ≤ 10 |
| Maßänderung nach Warmlagerung | % | 0,5 | ≤ 2,0 |

2.4 Beschaffenheit nach Warmlagerung: ohne Beanstandung

2.5 Oberflächenbeschaffenheit: ohne Beanstandung

2.6 Kennzeichnung: Aquatherm Fusiotherm 20 x 2,8 mm Art. 10808 Fusiolen PP-R 80 DIN 8077/8078 SKZ A 175 SDR 7,4 (PN 16) NSF PW Ψ 1126/92 Önorm 5174 TW Uhrzeit 04.03.02 M-7 60002 Made in Germany

2.7 Farbe der Rohre: grün