 # ficha técnica

AQUATHERM **BLUE**

aquatherm blue MF RP OT

Definición del **sistema** __

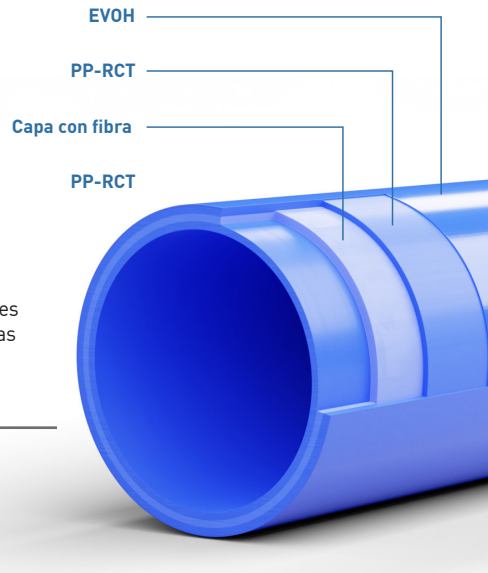
Tubería de polipropileno copolímero random, PP-RP [*PP-RCT]* con comportamiento a la presión mejorada (raised pressure), compuesta, con capa intermedia de fibra de vidrio MF (FASER), [PP-RCT/PP-RCT+FV/PP-RCT], y capa exterior EVOH (OT) barrera de oxígeno, serie 5 / SDR 11, fabricada según especificación técnica RP 01.78, y EN ISO 15874. En color azul, con coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/mK. Sistema con certificado AENOR 001/007345 y permeabilidad al oxigeno según DIN 4726:2008-10 para instalaciones de calefacción, climatización y circuitos cerrados.

Características **físicas y mecánicas** __

Propiedades	fusiolen® PP-R	fusiolen® PP-R/PP-RCT fibra
Índice de fluidez 190 °C/5 kg	0,5 g/10 min.	0,5 g/10 min.
Índice de fluidez 230 °C/2.16 kg	0,3 g/10 min.	0,3 g/10 min.
Módulo de elasticidad	800 N/mm^2	1200 N/mm^2
Límite elástico	25 N/mm^2	30 N/mm^2
Densidad	0,9 g/cm^3	1,0 g/cm^3
Resistencia a la tracción	25 MPa	35 MPa
Temperatura de inflamación	430–450 °C	490–500 °C
Coeficiente de dilatación térmica	1,5 *10^{-4} K^{-1}	0.35 *10^{-4} K^{-1}
Coeficiente de transmisión térmica	0,15 W/mK	0,15 W/mK
Coeficiente de fricción	0,007	0,007
Radio de curvatura	6 x d	
Absorción de agua	< 0,02 %	< 0,02 %
Relative permittivity	2,3 (in case of 1 MHz)	2,3 (in case of 1 MHz)
Puncture voltage	500 kV/cm	00 kV/cm
Resistencia específica	> 10^{17} Ω cm	> 10^{17} Ω cm
Resistencia superficial	10^{14} Ω	10^{14} Ω
Coeficiente de disipación	0.0002 (in case of 50 Hertz)	0.0002 (in case of 50 Hertz)

CAPA EVOH

(O_2)< 0,004/g(m²d)
permeabilidad a a 40°C



Campos de **aplicación** __

refrigeración	conexiones calefacción y refrigeración	calefacción	aplicaciones marítimas	piscinas	superficies deportivas
o	o	o	o	o	o

GEOTERMIA

AEROTERMIA

Made in Germany

Dimensiones del sistema__



MF = multi-layer, fibre-reinforced
RP = raised pressure resistance
OT = oxygen-tight

aquatherm blue SDR 7,4 MF OT

Article no.	d	s	di	l/m	kg/m	DN	PU [m]
socket welding / soldadura a enchufe							
2112020006	20	2,8	14,4	0,163	0,211	15	100
2112025008	25	3,5	18,0	0,254	0,316	20	100

aquatherm blue SDR 9 MF RP OT

Article no.	d	s	di	l/m	kg/m	DN	PU [m]
socket welding / soldadura a enchufe							
2113032010	32	3,6	24,8	0,483	0,328	25	0,328

aquatherm blue SDR 11 MF RP OT

Article no.	d	s	di	l/m	kg/m	DN	PU [m]
socket welding / soldadura a tope							
2114040012	40	3,7	32,6	0,834	0,562	32	40
2114050014	50	4,6	40,8	1,307	0,695	40	20
2114063016	63	5,8	51,4	2,074	1,279	50	20
2114075018	75	6,8	61,4	2,959	1,739	65	20
2114090020	90	8,2	73,6	4,252	2,533	80	12
2114110022	110	10,0	90,0	6,359	3,752	-	8
2114125024	125	11,4	102,2	8,199	4,201	100	4
butt welding							
2114160026	160	14,6	130,8	13,430	6,847	125	5,8
2114200028	200	18,2	163,6	21,010	10,520	150	5,8
2114250030	250	22,7	204,6	32,861	16,226	200	5,8

SDR 7,4	SDR 9	SDR 11
ø: 20–25 mm	ø: 32 mm	ø: 40–250 mm

Pipe series:	**SDR 7,4 / S 3,2**	Pipe series:	**SDR 9 / S 4**	Pipe series:	**SDR 11/ S 5**
Material:	fusiolen® PP-R	Material:	fusiolen® PP-RCT	Material:	fusiolen® PP-RCT
Standards:	DIN 8077 / 78, EN ISO 15874, RP 001.72 AENOR ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003	Standards:	DIN 8077 / 78, EN ISO 15874, RP 001.78 AENOR ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003	Standards:	DIN 8077 / 78, DIN ISO 15874, RP 001.78 AENOR ASTM F 2389, CSA B 137.11, ISO 21003
Colour:	blue	Colour:	blue	Colour:	blue
Packing unit:	4 m straight lengths	Packing unit:	4 m straight lengths	Packing unit:	ø 20 – 125 mm straight lengths 4 m ø 160 – 250 mm straight lengths 5,8 m

Presiones de servicio admisible para aplicaciones generales en funcionamiento permanente __

Años de servicio	aquatherm blue OT SDR 11 MF RP
temperatura hasta 10 °C (50 °F)	
10	25.3 bar
25	24.7 bar
50	24.1 bar
100	23.5 bar
temperatura hasta 15 °C (59 °F)	
10	23.4 bar
25	22.8 bar
50	22.2 bar
100	21.6 bar
temperatura hasta 20 °C (68 °F)	
10	21.4 bar
25	21.0 bar
50	20.4 bar
100	19.9 bar
temperatura hasta 30 °C (86 °F)	
10	18.3 bar
25	17.8 bar
50	17.3 bar
100	16.8 bar
temperatura hasta 40 °C (104 °F)	
10	15.5 bar
25	15.0 bar
50	14.6 bar
100	14.1 bar
temperatura hasta 50 °C (122 °F)	
10	13.0 bar
25	12.6 bar
50	12.2 bar
100	11.9 bar
temperatura hasta 60 °C (140 °F)	
10	10.9 bar
25	10.6 bar
50	10.3 bar
temperatura hasta 70 °C (158 °F)	
10	8.5 bar
25	8.3 bar
50	8.1 bar
temperatura hasta 75 °C (167 °F)	
10	7.7 bar
25	7.6 bar
50	7.3 bar
temperatura hasta 80 °C (176 °F)	
5	7.2 bar
10	7.0 bar
25	6.8 bar
temperatura hasta 90 °C (194 °F)	
5	5.9 bar
10	5.8 bar

SDR = Standard Dimension Ratio (diámetro/espesor pared)

S = single-layer (mono capa)

MF = multicapa fibra

MF RP = multicapa fibra – raised pressure resistance

Para los accesorios de segmentos de tubería soldados a tope es efectivo un factor de reducción de 0,75 (reducción de los valores de la tabla en un 25 %).

Certificados__


AENOR

Certificado de Conformidad
Plásticos

001/007345

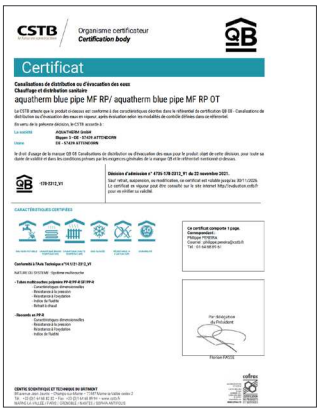
AQUATHERM GmbH


AENOR

Certificado de Conformidad
Plásticos

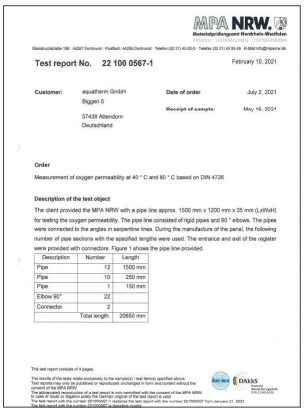
001/007345

Anexo al Certificado


CSTB Organisme certificateur
Certification body

Certificat

aquatherm blue pipe MF RP/ aquatherm blue pipe MF RP OT


MPA NRW.

Test report No. 22 100 0567-1

February 10, 2021

Declaración medioambiental de producto **EPD** __


Environmental Product Declaration

Polypropylene (PP-R) Pressure Piping Systems
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Environmental Product Declaration


bre

Statement of Verification

BREG EN EPD No.: 000478 Issue 01

This is to verify that the
Environmental Product Declaration
provided by
Aquatherm, GmbH

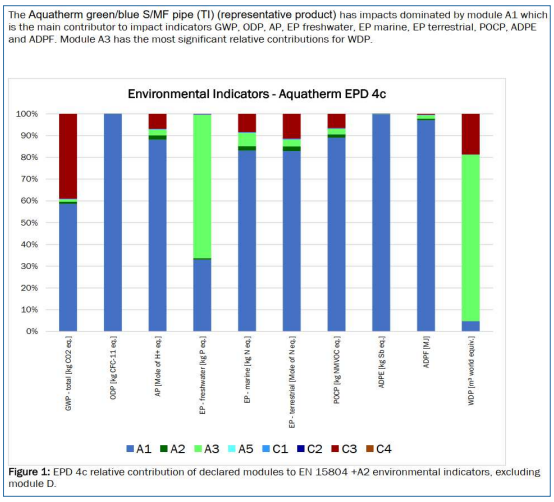
is in accordance with the requirements of:
EN 15804:2012+A2:2019
and
BRE Global Scheme Document SD207

This declaration is for:
1m of green/blue S / MF / MF-RP piping system

BRE Global Verified EPD

Company Address

aquatherm


The Aquatherm green/blue S/MF pipe (TI) (representative product) has impacts dominated by module A1 which is the main contributor to impact indicators GWP, ODP, AP, EP freshwater, EP marine, EP terrestrial, POCP, ADPE and ADPF. Module A3 has the most significant relative contributions for WDP.

Environmental Indicators - Aquatherm EPD 4c

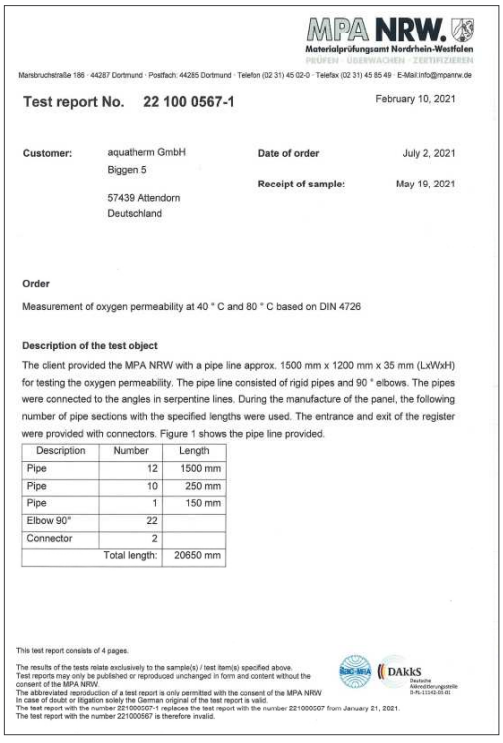
100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%

GWP - total [kg CO2 eq.]
ODP [kg CFC-11 eq.]
AP [Mole of H+ eq.]
EP - freshwater [kg P eq.]
EP - marine [kg N eq.]
EP - terrestrial [Mole of N eq.]
POCP [kg NMVOC eq.]
ADPE [kg Sb eq.]
ADPF [MJ]
WDP [m³ world equiv.]

A1 A2 A3 A5 C1 C2 C3 C4

Figure 1: EPD 4c relative contribution of declared modules to EN 15804 +A2 environmental indicators, excluding module D.

Ensayo de **permeabilidad al oxígeno** y **certificado**__


MPA NRW.
Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen

Test report No. 22 100 0567-1

February 10, 2021

Customer: aquatherm GmbH
Biggen 5
57439 Attendorn
Deutschland

Date of order July 2, 2021

Receipt of sample: May 19, 2021

Order

Measurement of oxygen permeability at 40 ° C and 80 ° C based on DIN 4726

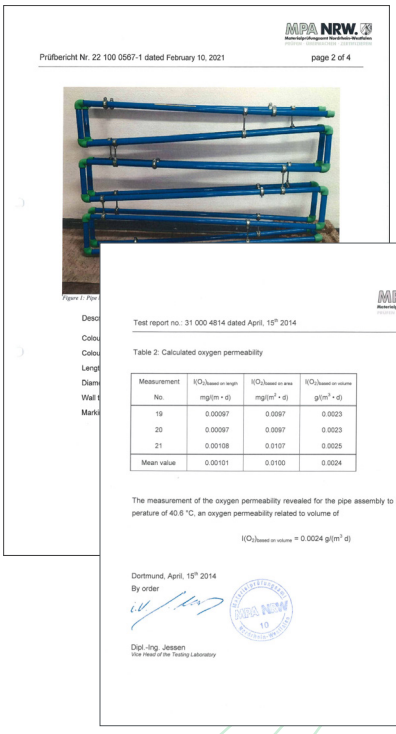
Description of the test object

The client provided the MPA NRW with a pipe line approx. 1500 mm x 1200 mm x 35 mm (LxWxH) for testing the oxygen permeability. The pipe line consisted of rigid pipes and 90 ° elbows. The pipes were connected to the angles in serpentine lines. During the manufacture of the panel, the following number of pipe sections with the specified lengths were used. The entrance and exit of the register were provided with connectors. Figure 1 shows the pipe line provided.

Description	Number	Length
Pipe	12	1500 mm
Pipe	10	250 mm
Pipe	1	150 mm
Elbow 90°	22	
Connector	2	
	Total length:	20650 mm

This test report consists of 4 pages.

The results of the tests relate exclusively to the sample(s) / test item(s) specified above.
Test reports may only be published or reproduced unchanged in form and content without the consent of the MPA NRW.
The abbreviated reproduction of a test report is only permitted with the consent of the MPA NRW.
In case of doubt or litigation solely the German original of the test report is valid.
The test report with the number 221000207-1 replaces the test report with the number 221000207 from January 21, 2021.
The test report with the number 221000567 is therefore invalid.


MPA NRW.

Prüfbericht Nr. 22 100 0567-1 dated February 10, 2021 page 2 of 4

Test report no.: 31 000 4814 dated April, 15th 2014 page 5 of 5

Table 2: Calculated oxygen permeability

Measurement No.	I(O2)based on length mg/(m · d)	I(O2)based on area mg/(m² · d)	I(O2)based on volume g/(m³ · d)
19	0.00097	0.0097	0.0023
20	0.00097	0.0097	0.0023
21	0.00108	0.0107	0.0025
Mean value	0.00101	0.0100	0.0024

The measurement of the oxygen permeability revealed for the pipe assembly to be tested, at a temperature of 40.6 °C, an oxygen permeability related to volume of

$I(O_2)_{\text{based on volume}} = 0.0024\ g/(m^3\ d)$

Dortmund, April, 15th 2014
By order

Dipl.-Ing. Jessen
Vice Head of the Testing Laboratory



(O_2)< 0,004/g(m²d)
permeabilidad a a 40ºC

Distancia entre **soportes**__

Diferencia de temperatura [K]	Diámetro de tubería d (mm)												
	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	200	250
	Distancia entre soportes en cm												
0	120	140	155	170	195	220	235	250	275	280	285	290	300
20	90	105	115	125	145	165	175	185	200	205	210	220	225
30	90	105	115	125	145	165	175	185	190	195	200	210	215
40	85	95	105	115	135	155	165	175	180	185	190	200	210
50	85	95	105	115	135	155	160	170	170	175	180	190	200
60	80	90	100	110	125	145	150	160	160	165	170	180	185
70	70	80	90	100	120	135	140	145	150	155	160	170	175



Procedimiento de **soldadura**__

Procedimiento previo a la soldadura a enchufe

1. Cortar la tubería en ángulo recto con respecto al eje del mismo.

2. Asegurarse que no queden restos de viruta despues del corte.

3. Antes de realizar la soldadura es necesario **escariar completamente y hasta el total de la profundidad de la soldadura la superficie exterior del tubo** para retirar la barrera de oxígeno, usando la herramienta para pelar dependiendo del diámetro del tubo.



Escariado de la capa barrera de oxigeno



Tubería pelada



Soldadura de tubería y accesorio

Para realizar soldaduras con manguitos electrosoldables y derivaciones en asiento se precisa de otros peladores especiales. Consultar manuales técnicos.

DN20 DN25 DN32 DN40 DN50 DN63 DN75 DN90 DN110 DN 125 DN160 DN200 DN250

SOLDADURA A ENCHUFE

SOLDADURA A TOPE

aquatherm®



Part of the solution
www.aquatherm.es

aquatherm ibérica s.l.
c/ Carpinteros, 15 - 28320 Pinto (MADRID) | Tel: +34 91 380 66 08 Fax: +34 91 380 66 09
Avda de la Marina, 12 - 08830 Sant Boi (BARCELONA) | Tel: +34 93 630 74 60 Fax: +34 93 630 12 18
www.aquatherm.es info@aquatherm.es