

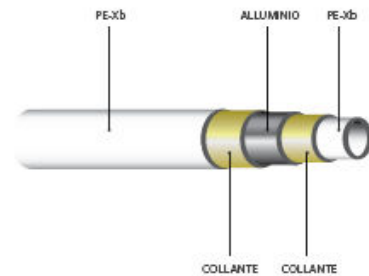


## Especificación

Tubo multicapa APE MULTYLAYER (PE-xB/Al/PE-Xb conforme a las clases 1 -2 - 4 y 5 de las normas UNI-EN ISO 21003 y DIN 4726. Formado por una doble capa interior y exterior de polietileno reticulado PE-xB (método silano B) unida mediante un adhesivo especial a una capa intermedia de aleación de aluminio soldada longitudinalmente (soldadura TIG a tope). Garantiza un alto nivel de conformabilidad estructural, barrera completa al oxígeno, higiene total y alta resistencia a la corrosión gracias a la conducción de fluidos en la capa interior de PE-xB.

Temperatura máxima de funcionamiento: 95°C. Temperatura máxima de pico: 110°C. Presión máx. a 95: 10 bar. Conductividad térmica a 20°C: 0,43 W/mK. Permeabilidad al oxígeno: 0 mg/l. Rugosidad: 7 µm.

Certificado DVGW, KIWA, KOMO, DINCERTCO, WRAS, ATG, AENOR, AFNOR.



## Características dimensionales de los rodillos

Códigos	Unidades de medida	9MN02162 0---	9MN03182 0---	9MN03202 0---	9MN02202 0---	9MN04263 0---	9MN45323 0---
<b>Diámetro exterior</b>	mm	16	18	20	20	26	32
<b>Diámetro interior</b>	mm	12	14	16	16	20	26
<b>Peso</b>	g/m	104	118	143	134	265	343
<b>Espesor Al</b>	mm	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4	0.45
<b>Espesor total</b>	mm	2	2	2	2	3	3

## Características dimensionales de las barras

Códigos	Unidades de medida	9MN021620 BR4	9MN031820 BR4	9MN032020 BR4	9MN042630 BR4	9MN453230 BR4
<b>Diámetro exterior</b>	mm	16	18	20	26	32
<b>Diámetro interior</b>	mm	12	14	16	20	26
<b>Peso</b>	g/m	94	118	143	265	343
<b>Espesor Al</b>	mm	0.2	0.2	0.3	0.4	0.45
<b>Espesor total</b>	mm	2	2	2	3	3

Longitud de la barra	m	4	4	4	4	4
----------------------	---	---	---	---	---	---

## Especificaciones técnicas

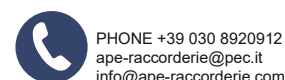
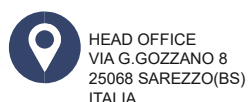
Diámetro exterior	mm	16	18	20	26	32
Volumen de agua	l/m	0.113	0.154	0.201	0.314	0.531
Rugosidad interna	µm	7				
Conductividad térmica a 20°C	W/mK	0.43				
Coefficiente de dilatación	mm/m °C	0.026				
Grado de reticulación	%	> 65%				
Permeabilidad al oxígeno	mg/l	0				
Color		blanco				

## Especificaciones técnicas

Tipo		Multicapa PE-xB/Al/PE-xB
Ámbito de aplicación		Instalaciones de fontanería en los sectores civil, industrial y terciario (véase el cuadro de clases de explotación)
Fluido		Agua potable, agua técnica y agua glicolada (*)
Temperatura máxima	°C	95
Temperatura de avería	°C	110
Presión máx. de funcionamiento a 95 °C	bar	10
Presión máx. de funcionamiento a 20 °C	bar	30
Durabilidad a 95°C y 10 bar	años	50
Reacción al fuego EN13501-1		B - s1 - d0
Almacenamiento		Evitar la exposición prolongada a la luz solar directa
Radio mínimo de curvatura		5 veces el diámetro exterior

(\*) En el caso del agua glicolada, para definir la temperatura mínima de funcionamiento, es necesario conocer los elementos de la mezcla y las distintas concentraciones, no superando nunca el 30%

## Marcado



### Clases de funcionamiento según la norma EN ISO 21003

Clase de aplicación	T operativo Td [°C]	Duración en Td [años]	T máx [°C]	Duración a T máx [años]	T avería [°C]	Duración en T avería T mal [h]	Ámbito de aplicación
1 (*)	60	49	80	1	95	100	Suministro de agua (60°C)
2 (*)	70	49	80	1	95	100	Suministro de agua (70°C)
4 (**)	20 + 40 + 60	2,5 20 25	70	2,5	100	100	Calefacción por suelo radiante y radiadores de baja temperatura
5 (**)	20 + 60 + 80	14 25 10	90	1	100	100	Radiadores de alta temperatura

(\*) Cada país puede elegir entre la clase 1 o 2 de acuerdo con la normativa nacional.

(\*\*) Si hay más de un valor de temperatura para cada hora, las temperaturas asociadas a cada clase deben considerarse en su conjunto.

### Curvas de regresión 16x2

Las curvas siguientes (gráfico 1) muestran la vida útil de la tubo APE Multylayer a distintas presiones y temperaturas de funcionamiento

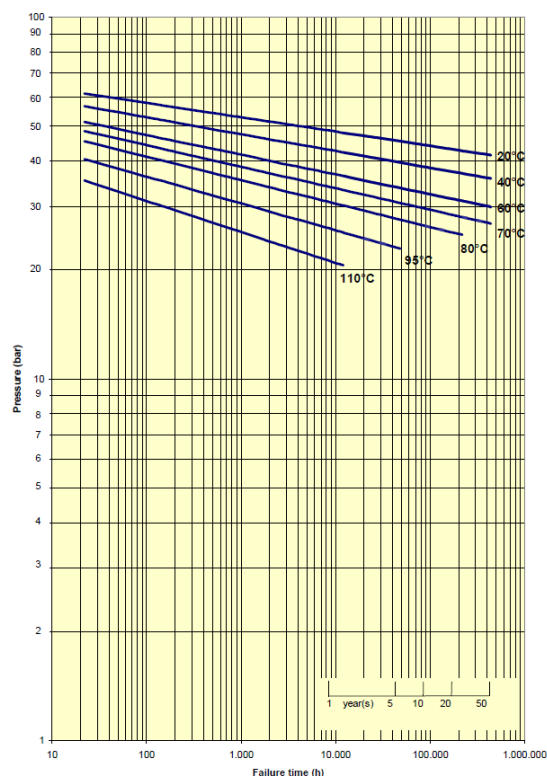


Figura 1

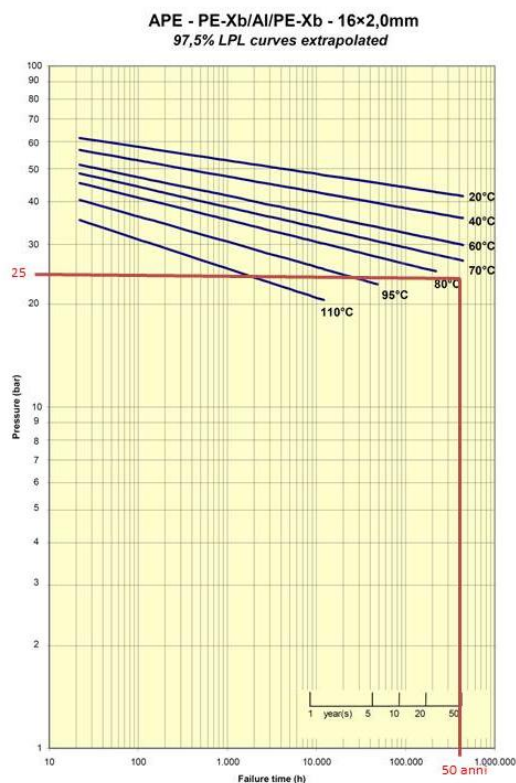


Figura 2

El gráfico 2 (elaborado por un instituto acreditado) muestra un ejemplo del envejecimiento de la tubería APE Multylayer, este ejemplo muestra que trabajando a una presión de 25 bar y una temperatura de 60 °C, la tubería multicapa APE Multylayer dura

más de 50 años, esto es posible gracias al uso de polietileno reticulado, este rendimiento no se puede conseguir utilizando polietilenos no reticulables como el PE-RT.

### Tablas de pérdidas de carga

#### Temperatura del agua de 10 °C

Diámetro exterior	16	18	20	26	32
Espesor	2	2	2	3	3
Diámetro interior	12	14	16	20	26
v (m/s)	Caudal (l/h) Pérdida de carga (mm c.a./m)				
0,1	41	55	72	113	191
	2,43	2,01	1,70	1,28	0,93
0,2	81	111	145	226	382
	8,18	6,75	5,71	4,32	3,11
0,3	122	166	217	339	573
	16,63	13,72	11,61	8,78	6,33
0,4	163	222	290	452	765
	27,52	22,69	19,21	14,53	10,47
0,5	204	277	362	565	956
	40,66	33,54	28,38	21,47	15,47
0,6	244	333	434	679	1147
	55,95	46,14	39,05	29,54	21,28
0,7	285	388	507	792	1338
	73,27	60,43	51,14	38,69	27,87
0,8	326	443	579	905	1529
	92,56	76,33	64,60	48,88	35,21
0,9	366	499	651	1018	1720
	113,74	93,81	79,39	60,06	43,27
1	407	554	724	1131	1911
	136,77	112,80	95,46	72,22	52,03
1,1	448	610	796	1244	2102
	161,60	133,28	112,79	85,33	61,47
1,2	489	665	869	1357	2294
	188,18	155,20	131,34	99,37	71,59
1,3	529	720	941	1470	2485
	216,47	178,53	151,09	114,31	82,35
1,4	570	776	1013	1583	2676
	246,45	203,25	172,01	130,14	93,75
1,5	611	831	1086	1696	2867
	278,07	229,34	194,08	146,84	105,78
1,6	651	887	1158	1810	3058
	311,32	256,76	217,29	164,40	118,43
1,7	692	942	1230	1923	3249
	346,17	285,50	241,61	182,80	131,69
1,8	733	998	1303	2036	3440
	382,58	315,53	267,02	202,03	145,54
1,9	774	1053	1375	2149	3632

#### Temperatura del agua de 60 °C

Diámetro exterior	16	18	20	26	32
Espesor	2	2	2	3	3
Diámetro interior	12	14	16	20	26
v (m/s)	Caudal (l/h) Pérdida de carga (mm c.a./m)				
0,1	41	55	72	113	191
	1,85	1,53	1,29	0,98	0,71
0,2	81	111	145	226	382
	6,24	5,14	4,35	3,29	2,37
0,3	122	166	217	339	573
	12,68	10,46	8,85	6,70	4,82
0,4	163	222	290	452	765
	20,98	17,30	14,64	11,08	7,98
0,5	204	277	362	565	956
	31,00	25,57	21,64	16,37	11,79
0,6	244	333	434	679	1147
	42,65	35,18	29,77	22,52	16,23
0,7	285	388	507	792	1338
	55,86	46,07	38,99	29,50	21,25
0,8	326	443	579	905	1529
	70,56	58,20	49,25	37,26	26,84
0,9	366	499	651	1018	1720
	86,72	71,52	60,52	45,79	32,99
1	407	554	724	1131	1911
	104,27	86,00	72,78	55,06	39,67
1,1	448	610	796	1244	2102
	123,20	101,61	85,99	65,06	46,87
1,2	489	665	869	1357	2294
	143,46	118,32	100,13	75,76	54,58
1,3	529	720	941	1470	2485
	165,04	136,11	115,19	87,15	62,78
1,4	570	776	1013	1583	2676
	187,89	154,96	131,14	99,22	71,48
1,5	611	831	1086	1696	2867
	212,00	174,84	147,97	111,95	80,65
1,6	651	887	1158	1810	3058
	237,35	195,75	165,66	125,34	90,29
1,7	692	942	1230	1923	3249
	263,91	217,66	184,20	139,36	100,40
1,8	733	998	1303	2036	3440
	291,68	240,56	203,58	154,03	110,96
1,9	774	1053	1375	2149	3632

	420,55	346,84	293,52	222,08	159,98
2	<b>814</b>	<b>1108</b>	<b>1448</b>	<b>2262</b>	<b>3823</b>
	460,05	379,42	321,09	242,93	175,01

	320,62	264,43	223,78	169,31	121,97
2	<b>814</b>	<b>1108</b>	<b>1448</b>	<b>2262</b>	<b>3823</b>
	350,73	289,26	244,80	185,21	133,43

### Conformidad

El tubo multicapa APE Multylayer ha obtenido los siguientes certificados y conformidades:

- Certificado DVGW - DW-8501CN0176
- Certificado KIWA - N° K66358 y N° K94485
- Certificado WRAS - 250304017
- Certificado ATG - 3212
- Certificado KOMO - K66915101
- **Certificado DinCertco - 3V370 MVR**
- Certificado AFNOR - N° de admisión 101160, Titular 045
- Certificado AENOR - 001/007418
- UNI EN ISO 21003
- DIN 4726
- Decreto Ministerial n° 174/2004



HEAD OFFICE  
VIA G. GOZZANO 8  
25068 SAREZZO(BS)  
ITALIA



WAREHOUSE  
VIA SALVELLA 20/22  
25038 ROVATO(BS)  
ITALIA



WEB SITE  
[ape-raccorderie.com](http://ape-raccorderie.com)



PHONE +39 030 8920912  
[ape-raccorderie@pec.it](mailto:ape-raccorderie@pec.it)  
[info@ape-raccorderie.com](mailto:info@ape-raccorderie.com)

APEPIPE\_IT\_0226



HEAD OFFICE  
VIA G. GOZZANO 8  
25068 SAREZZO(BS)  
ITALIA



WAREHOUSE  
VIA SALVELLA 20/22  
25038 ROVATO(BS)  
ITALIA



WEB SITE  
[ape-raccorderie.com](http://ape-raccorderie.com)



PHONE +39 030 8920912  
[ape-raccorderie@pec.it](mailto:ape-raccorderie@pec.it)  
[info@ape-raccorderie.com](mailto:info@ape-raccorderie.com)