



## TUBERÍAS DE POLIETILENO (PE)



an **Aliaxis** company

La vocación de **MASA**, desde su fundación en 1961, ha sido la fabricación de distintos tipos de tubos para dar cobertura global a diferentes sectores de la industria y la construcción en general.

En MASA somos especialistas en la fabricación de tubos de polietileno (PE) para la conducción de agua y combustibles gaseosos, dando a nuestros clientes una cobertura total para el asesoramiento, fabricación e instalación posterior de los tubos.

Somos conscientes de que la garantía y fiabilidad de la calidad de nuestros productos está sustentada sobre la base de unos medios productivos altamente cualificados. Por ello no hemos escatimado esfuerzos, y hemos realizado las inversiones necesarias para dotarnos de un equipo productivo innovador.

Nuestra factoría, sita en Okondo (Alava), dispone de instalaciones con una gran capacidad de transformación del PE pudiendo fabricar tubos de hasta  $\varnothing$  1000, con presiones que van desde 4 hasta 25 Atm. No obstante, dentro de nuestro grupo, ALIAXIS, podemos fabricar, en distintas factorías, tubos de PE hasta 1.200 mm.

La utilización de tubos de polietileno (PE) tiene grandes ventajas con respecto a otros tubos tradicionales:

#### ■ Durabilidad

Entre éstas, cabe citar como una de las más significativas su gran durabilidad: se considera vida útil del tubo de PE un periodo de 50 años como mínimo.

#### ■ Atoxicidad

Además de su larga vida útil, los tubos de PE son totalmente inodoros, insípidos y atóxicos. Estas características hacen del PE un material idóneo para la conducción de agua potable.

#### ■ Resistencia

El polietileno es resistente a la corrosión y a la mayor parte de los agentes químicos.

#### ■ Baja pérdida de carga

Debido a la superficie lisa de los tubos de PE, la pérdida de carga por rozamiento es casi nula con respecto a otros materiales.

#### ■ Flexibilidad y elasticidad

Significa una gran ventaja para las instalaciones de redes de conducción, dado que facilita los trazados más sinuosos. Así mismo, debido a su gran elasticidad y flexibilidad, la resistencia al golpe de ariete de las tuberías de PE aumenta considerablemente respecto a otros materiales rígidos.

#### ■ Insensibles a la congelación

La gran capacidad como aislante de los tubos de PE hace que los mismos tengan una gran resistencia a la congelación. En el caso de que el agua se hiele en el interior del tubo, el aumento del volumen no provocará la rotura del tubo gracias a la flexibilidad del mismo.

#### ■ Grandes longitudes

La flexibilidad del tubo de PE hace posible la fabricación y suministro del mismo en grandes longitudes.

#### ■ Fácil instalación

Además del tendido convencional, y apertura de zanja, los tubos de PE pueden ser instalados por diversos sistemas, como son el arado topo, entubados (relining) en tubos ya existentes, instalación sin apertura de zanja, etc

#### ■ Ausencia de sedimentos e incrustaciones

Las paredes lisas del PE hacen imposible el depósito de algas u otro tipo de incrustaciones o adherencias. Ello significa que el tubo de PE mantiene constante durante años el diámetro interior del tubo

#### ■ Ligeros

El fácil manejo de los tubos PE, debido a su poco peso, supone una gran ventaja para la instalación en zonas difíciles.

#### ■ Clasificación y Definición de los tubos de PE

La progresiva incorporación de nuevos tipos de PE desarrollados en los últimos años, y con unas propiedades mejoradas con respecto a los PE tradicionales, ha hecho que el Comité Europeo de Normalización (CEN) haya realizado una clasificación de los tubos de PE basada en la norma ISO/DIS 12162. De acuerdo con ella, existen una serie de conceptos que determinan la clasificación de los tubos:

#### ■ Límite inferior de Confianza (LCL):

Es el valor de la tensión tangencial, en megapascales, que puede ser considerado como una propiedad del material y que representa el 97,5% del límite inferior de confianza de la tensión hidrostática a largo plazo a 20° y para 50 años.

#### ■ Tensión Mínima Requerida (MRS):

Es el valor del límite inferior de confianza (LCL) redondeado al valor inferior más próximo de:

- La serie de números de Renard R10 si el LCL es inferior a 10 MPa.
- La serie de números de Renard R20 si el LCL es superior a 10 MPa.



## ■ Coeficiente de Servicio C (Diseño):

Es un coeficiente con un valor superior a la unidad, tomando de la serie R20 y que considera las condiciones de servicio, así como las propiedades de los componentes de los sistemas de la tubería, que no se han tenido en cuenta en el cálculo del LCL. El valor mínimo considerado para el polietileno es 1,25.

## ■ Tensión de Diseño $\sigma$ :

Es la tensión admisible para una aplicación determinada, expresada en megapascales, y que se obtiene dividiendo el valor del MRS entre el coeficiente C, y redondeando al valor más próximo de la serie R20.

$$\sigma = \frac{MRS}{C}$$

## ■ Diámetro Nominal:

Es un número convencional, expresado en mm. que coincide teóricamente con el  $\emptyset$  exterior de los tubos.

## ■ Presión Nominal:

Es un número que corresponde a la presión máxima de trabajo a 20°C, expresada en MPa o bar.

## ■ Espesor Nominal (e):

Designación numérica del espesor del tubo, aproximadamente igual a la dimensión fabricada en mm. Se obtiene por la fórmula siguiente:

$$e = \frac{PN \times DN}{2\sigma + PN}$$

Donde:

PN = Presión Nominal

DN = Diámetro Nominal

$\sigma$  = Tensión Tangencial de Diseño

## ■ Otras clasificaciones son:

Relación de Dimensiones Estándars (SDR) es el cociente entre el  $\emptyset$  exterior nominal DN y el espesor nominal e.

Serie (s) es un número para la designación de un tubo. De acuerdo con la ISO 4065 se obtiene:

$$s = \frac{\sigma}{PN}$$

La relación entre la serie y SDR es:  $SDR = 2s + 1$

## RECOMENDACIONES PARA LA ELECCIÓN DEL TIPO DE TUBERÍA PARA AGUA

La elección del tipo de tubería de Polietileno viene condicionada, fundamentalmente, en base a los diámetros y presiones nominales que se requieran en cada instalación de abastecimiento de agua.

### PE40

Tubos fabricados en PE40 de acuerdo a la norma UNE EN-12201. Esta tubería es adecuada para acometidas a las redes hasta el  $\emptyset$  90 y hasta 10 bar de presión gracias a su gran maleabilidad. La unión de los tubos se debe realizar mediante accesorios de compresión, tanto metálicos como termoplásticos. Los tubos son negros con banda azul.

### PE80

Tubos fabricados en PE80 de acuerdo a la norma UNE EN-12201. Tubo especialmente indicado para tubería enrollada por su mayor espesor y mejor flexibilidad que el PE100. Se fabrica en presiones de 4 - 6 -10- 12,5 y 16 bar desde  $\emptyset$  20 mm hasta  $\emptyset$  1000 mm (consultar DN disponibles para cada presión)  
Soldable tanto a testa como por electrofusión. (El tubo PE80 en presión de 12,5 bar es el equivalente al histórico PE50A en 10 bar)

### PE100

Tubos fabricados en PE100 de acuerdo a la norma UNE-EN-12201. Los polietilenos de alta densidad confieren a los tubos una mayor resistencia a la tracción, mayor impermeabilidad y dureza combinadas con la adaptabilidad al terreno. Se fabrica en presiones de 4 - 6 -8-10- 12,5- 16, 20 y 25 bar desde  $\emptyset$  20 mm hasta  $\emptyset$  1000 mm (consultar DN disponibles para cada presión).  
Soldable tanto a testa como por electrofusión.

### PE100 AGUAS NO POTABLES

Fabricamos tubería en PE100 para aguas no potables con bandas de color marrón y/o morada de acuerdo a la norma UNE-EN-12201.

### PE100 RC

Tubos fabricados con la resina de última generación RC

“Resistance to Crack”, material específicamente diseñado para las técnicas de instalaciones alternativas como el bursting, perforación dirigida, relining... debido a su alta resistencia. El PE100 RC tiene como principal propiedad la no propagación lenta ni rápida de fisuras así como una mayor resistencia a las cargas puntuales.

Se fabrica en presiones de 4 - 6 -8-10- 12,5- 16, 20 y 25 bar desde  $\emptyset$  20 mm hasta  $\emptyset$  1000 mm (consultar N disponibles para cada presión)

Soldable tanto a testa como por electrofusión.

### PUSH FAST

Sistema mediante el cual convertimos, en un ambiente controlado, un tubo de PE con extremos machos en un tubo macho-hembra mediante la soldadura a testa de una cabeza de PE antitracción con junta de estanqueidad de EPDM.

Se fabrica en presiones 8-10-12,5-16 bar desde  $\emptyset$  90 mm a  $\emptyset$  250 mm (excepto  $\emptyset$  200)

Sistema óptimo cuando no se dispone de maquinarias de fusión, no se puede soldar por exceso de frío y/o calor o cuando se presenta agua o humedad residual en la red ya que la instalación es por mera presión.

### EXCEL PLUS

Sistema multicapa de PE100 RC y PVDF. La solución definitiva allí donde convergen ataques químicos por cloración junto a temperatura produciendo la pérdida acelerada de los agentes antioxidantes del PE. Especialmente indicado para acometidas por su facilidad de instalación.

Se fabrica en presión 16 bar desde  $\emptyset$  25 mm a  $\emptyset$  63 mm

### NOTA.

Tanto nuestro departamento comercial como nuestro departamento técnico se encuentran a su entera disposición para colaborar en la elección óptima del tipo de tubería para cada red de conducción.

## FLEXIPOL - TUBOS DE POLIETILENO PE100



Conducción de Agua a Presión  
Fabricados según Norma UNE-EN 12201

### COLOR Y APLICACIONES

Negro Banda Azul: Agua Potable  
Negro-Negro Banda Marrón: Agua no Potable (Aguas Industriales-Saneamiento)  
Negro Banda Morada: Agua no Potable (Agua Reciclada)

### MARCAJE:

MASA FLEXIPOL

### FORMATO DE SUMINISTROS\*:

Hasta Ø 90 en rollos de 100 metros  
Ø 110 en rollos de 50 metros y 100 metros  
Desde Ø 20 hasta Ø 110 barras de 6 metros  
Desde Ø 90 hasta Ø280 en barras de 12 metros  
Desde Ø 315 hasta Ø 1000 en barras de 13 metros

\* **Otros formatos, presiones y aplicaciones consultar**

\* **Precios considerados para un mínimo de 1.200 m. Para otras cantidades consultar.**



MARCA DE CALIDAD Nº 001/129

### PN10 / SDR 17 Rollos

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
059032010	32	2,0	0,51
059040010	40	2,4	0,83
059050010	50	3,0	1,29
059063010	63	3,8	1,97
059075010	75	4,5	2,72
059090010	90	5,4	3,82
059110010	110	6,6	5,66

### PN16 / SDR 11 Rollos

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
060020016	20	2,0	0,36
060025016	25	2,3	0,48
060032016	32	3,0	0,72
060040016	40	3,7	1,19
060050016	50	4,6	1,85
060063016	63	5,8	2,80
060075016	75	6,8	3,83
060090016	90	8,2	5,44
060110016	110	10,0	7,99

### PN10 / SDR 17 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
059063010	63	3,8	1,92
059075010	75	4,5	2,66
059090010	90	5,4	3,78
059110010	110	6,6	5,45
059125010	125	7,4	7,04
059140010	140	8,3	8,72
059160010	160	9,5	11,29
059180010	180	10,7	14,59
059200010	200	11,9	17,58
059225010	225	13,4	22,40
059250010	250	14,8	27,50
059280010	280	16,6	34,94
059315010	315	18,7	44,13
059355010	355	21,1	55,81
059400010	400	23,7	69,94
059450010	450	26,7	88,55
059500010	500	29,7	109,98
059560010	560	33,2	136,28
059630010	630	37,4	175,90
059710010	710	42,1	219,13
059800010	800	47,4	275,50
059900010	900	53,3	353,05
059100010	1000	59,3	432,57

### PN16 / SDR 11 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
060063016	63	5,8	2,77
060075016	75	6,8	3,80
060090016	90	8,2	5,44
060110016	110	10	7,89
060125016	125	11,4	10,31
060140016	140	12,7	12,68
060160016	160	14,6	16,49
060180016	180	16,4	21,32
060200016	200	18,2	25,73
060225016	225	20,5	32,83
060250016	250	22,7	40,33
060280016	280	25,4	50,95
060315016	315	28,6	64,30
060355016	355	32,2	81,04
060400016	400	36,3	102,26
060450016	450	40,9	129,24
060500016	500	45,4	159,83
060560016	560	50,8	198,60
060630016	630	57,2	255,31

## ■ PN6 / SDR 26 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
058160006	160	6,2	7,75
058180006	180	6,9	9,91
058200006	200	7,7	11,95
058225006	225	8,6	15,10
058250006	250	9,6	18,74
058280006	280	10,7	23,64
058315006	315	12,1	30,02
058355006	355	13,6	37,76
058400006	400	15,3	47,27
058450006	450	17,2	59,83
058500006	500	19,1	74,46
058560006	560	21,4	91,91
058630006	630	24,1	119,53
058710006	710	27,2	148,25
058800006	800	30,6	185,43
058900006	900	34,4	239,98
058100006	1000	38,2	291,32

## ■ PN8 / SDR 21 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
063160008	160	7,7	9,36
063180008	180	8,6	12,04
063200008	200	9,6	14,54
063225008	225	10,8	18,46
063250008	250	11,9	22,64
063280008	280	13,4	28,89
063315008	315	15,0	36,22
063355008	355	16,9	45,73
063400008	400	19,1	57,68
063450008	450	21,5	72,96
063500008	500	23,9	90,65
063560008	560	26,7	112,00
063630008	630	30,0	144,67
063710008	710	33,9	180,34
063800008	800	38,1	226,24
063900008	900	42,9	290,82
063100008	1000	47,7	355,56

## ■ PN25 / SDR 7,4 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
061063025	63	8,6	3,88
061075025	75	10,3	5,44
061090025	90	12,3	7,68
061110025	110	15,1	11,23
061125025	125	17,1	14,58
061140025	140	19,2	18,07
061160025	160	21,9	23,28
061180025	180	24,6	30,06
061200025	200	27,4	36,42
061225025	225	30,8	46,36
061250025	250	34,2	57,18
061280025	280	38,3	72,42
061315025	315	43,1	91,32

## EXCEL-PLUS®

- La única solución para perpetuar las acometidas y mejorar la seguridad

Tubo multicapa para acometidas de agua potable fabricado con PE100 RC y revestimiento interior de PVDF Kynar®.

Certificado Sanitario ACS del laboratorio CARSO Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon (Francia).

Óptimo comportamiento en lugares de desinfección concentrada y alta temperatura.



### Resistencia mecánica

El cuerpo en PE100 RC PN16 conforme a norma UNE-EN-12201 dota al tubo de una mayor resistencia mecánica al punzonamiento y a la propagación rápida y lenta de las fisuras. Gran resistencia a los terrenos corrosivos y a la corrosión electrolítica generada por el transporte en ambientes eléctricos.

### Insensibilidad a los desinfectantes

El revestimiento interno de PVDF confiere una protección duradera a la oxidación generada por los desinfectantes. Se trata de un polímero caracterizado por una gran resistencia química a los oxidantes en fuerte concentración y temperatura elevada.

### Impermeable a hidrocarburos

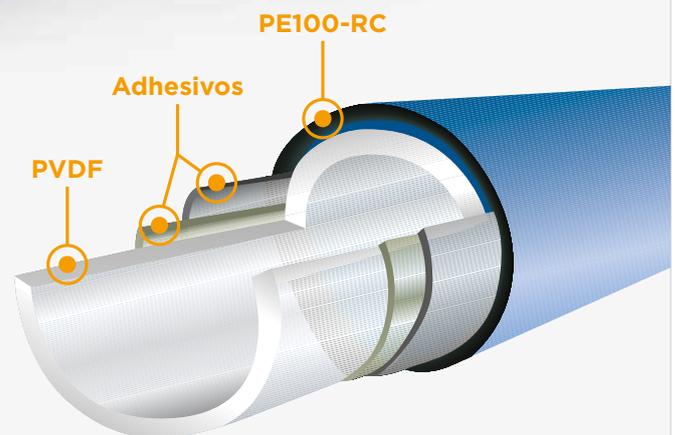
Sometido al ensayo (WIS 4-32-19) impuesto a los tubos con barrera de aluminio el tubo Excel Plus® demostró su impermeabilidad a los hidrocarburos presentando idénticas prestaciones que estos multicapas tricapa pero con una mayor facilidad de puesta en obra.

### Inhibición de biofilm

El revestimiento interno de PVDF Kynar® ralentiza considerablemente la proliferación bacteriana en las paredes del tubo en comparación con un tubo estándar de PE, o un acero, y facilita la eliminación de ese biofilm.

Instalación con accesorios estándar para PE.

**Recomendable realizar la unión con accesorios electrosoldables de alta seguridad FRIALEN®**



### Formatos y Lista de Precios

Referencia	Formato	Ø Ext.	Espesor	€/ml
X5F0250051M0	Barras de 5 mts	25	2,3	7,59
X5F0250502M0	Rollos de 50 mts	25	2,3	7,59
X5F0320051M0	Barras de 5 mts	32	3,0	10,09
X5F0320502M0	Rollos de 50 mts	32	3,0	10,09
X5F0400051M0	Barras de 5 mts	40	3,7	14,15
X5F0400502M0	Rollos de 50 mts	40	3,7	14,15
X5F0500051M0	Barras de 5 mts	50	4,6	16,61
X5F0500502M0	Rollos de 50 mts	50	4,6	16,61
X5F0630051M0	Barras de 5 mts	63	5,8	22,33
X5F0630502M0	Rollos de 50 mts	63	5,8	22,33

### Otros formatos:

DN25 : Paquetes de 8 rollos ( 400 metros ). Paquetes de 25 barras (125 metros)

DN32 : Paquetes de 7 rollos ( 350 metros ). Paquetes de 25 barras (125 metros)

DN40 : Paquetes de 3 rollos ( 150 metros ). Paquetes de 20 barras (100 metros)

DN50 : Paquetes de 3 rollos ( 150 metros ). Paquetes de 16 barras (80 metros)

DN63 : Paquetes de 3 rollos ( 150 metros ). Paquetes de 16 barras (80 metros)



Ø Exterior (mm)	Espesor min. (mm)	Peso (kg/m)	Diámetro rollo 50m (m)	Ancho de rollo (m)	Peso aprox. rollo 50m (kg)	Peso aprox. barra 5m (kg)
25	2,3	0,195	1,2	0,20	10	0,98
32	3,0	0,310	1,4	0,20	16	1,55
40	3,7	0,469	1,4	0,30	24	2,35
50	4,6	0,715	1,7	0,16	36	3,58
63	5,8	1,114	1,7	0,26	56	5,57

## PE 100 RD

Tubo confeccionado con resina RD de última generación aditivada que le confiere una mayor resistencia a la desinfección realizada en las tuberías de agua potable incluso utilizando Dioxido de Cloro.

Reduce los costes de mantenimiento por ataques químicos. La resina PE-100 RD confiere a la tubería una seguridad 3.5 veces mayor que otras resinas (PEX-b HP, PVC, PE-100 Estándar).

Tubo óptimo para acometidas, donde la influencia de las temperaturas y desinfección afecta más a las instalaciones, y donde el PH del agua es elevado (plantas desaladoras).

Diámetros y espesores conforme a la norma UNE EN-12201 y NF-114 (Francia).

### Amplio abanico de certificados disponibles:

ACS de materia prima.

Materia prima certificada por AENOR bajo la UNE EN-12201.

Materia prima homologada por LNE (NF-114 ) Francia.

Materia prima Certificada por IIP (Istituto Italiano del Plástico) Italia.

Materia prima Certificada por HY (Hygiene-Institut des Ruhrgebiets) Alemania.



## SISTEMA DE ACOMETIDA



### Elementos electrosoldables FRIALEN

Toma en Carga

Reducción/Manguito

Válvula de bola de PE PASO TOTAL

Manguito

Tubo Excel Plus

Set de Acometida	€/ud (Con 1 m de Tubo)	€/ud (Con 2 m de Tubo)
<b>Set de Acometida DN 25*</b> Toma en carga DAA 63/32 Reducción MR 32/25 Válvula de Bola KH DN 25 Manguito UB DN 25 Tubo Excel Plus DN25	111,71	122,01
<b>Set de Acometida DN 32*</b> Toma en carga DAA 63/32 Manguito UB DN 32 Válvula de Bola KH DN 32 Manguito UB DN 32 Tubo Excel Plus DN32	119,85	133,55

\* Consultar precios para otras medidas y/o longitudes de tubo mayores a 1 y 2 m  
 Los sets se suministran sin soldar. Posibilidad de suministro con soldaduras bajo petición.



## NOVEDAD

Con nueva toma en carga (sin tornillos)



## TUBOS CON ALTA RESISTENCIA A LA FISURACIÓN

### PE 100 RC

Tubo confeccionado con resina RC de última generación que le confiere una mayor resistencia a la propagación lenta y rápida de fisuras y a las cargas puntuales. Cumple con los estrictos requisitos de propagación lenta de fisuras de acuerdo a PAS 1075.



MARCA DE CALIDAD Nº 001/129

#### Ventajas respecto a grados PE 100 Estándar

##### Ahorro en costes de obra civil

- El tubo puede ser instalado sin lecho de arena
- En función del tipo de árido de la excavación éste puede ser reutilizado

##### Mejor comportamiento en instalaciones "agresivas"

- En instalaciones en terrenos con rocas, piedras etc es importante si el tubo sufre arañazos en la instalación.
- Es recomendable para nuevas técnicas de entubado sin zanja: Perforación dirigida, bursting, relining... Donde el tubo sufre abrasión directa

#### Propiedades Físicas

##### Alta resistencia a la propagación lenta de fisuras

Supera los requisitos estándar del Notched Pipe Test (NPT) según ISO 13479:

- Para UNE-EN-1555 > 500h
- Para la Asociación PE 100 Plus > 500h
- La resina utilizada por MASA > 9.500 h, es decir, superior al año

Supera los requisitos del Full Notch Creep Test (FNCT) Test según ISO 16770:

- Para DIBt > 300 h
- Para DVGW GW 323 > 3.300 h
- La resina utilizada por MASA > 8.760 h, es decir, superior al año

##### Alta resistencia a la propagación rápida de fisuras

La resistencia a la propagación rápida de fisuras puede ser medida mediante el Test S4 de acuerdo a la ISO 13477.

La resina utilizada por MASA tiene una alta resistencia en comparación con los requisitos de referencia:

- Para UNE-EN-1555 > 10bar a 0° C
- La resina utilizada por MASA alcanza resultados de > 20 bar a -15 ° C

#### Amplio abanico de certificados disponibles:

ACS de materia prima y tubo

Materia prima y tubo certificado por AENOR bajo la UNE-EN-12201 y UNE-EN-1555

Materia prima homologada por LNE (NF 114)

Test S4 con diferentes parámetros

Notch Pipe Test >10.500 h

Point Loading Test > 1 Año

DVGW W270

ISO 9080

Compatibilidad de soldadura

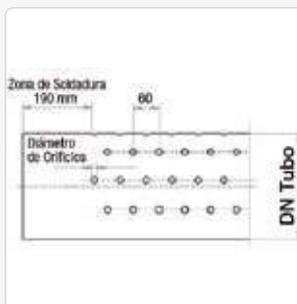
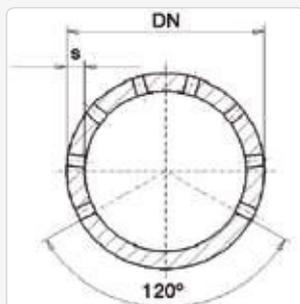
Envejecimiento por calor Hessel: Ensayo superado con 2 Mpa

Resistencia al gas condensado

## TUBOS RANURADOS O PERFORADOS PARA DRENAJE DE LIXIVIADOS Y CAPTACIÓN DE BIOGÁS

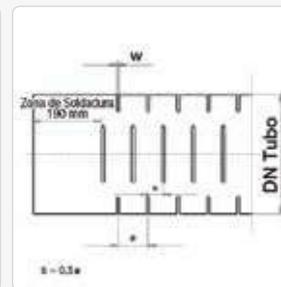
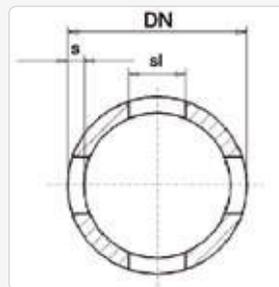
Tubos manipulados a partir de tubos estándar de PE100 según UNE-EN-12201

### TUBO PERFORADO



### TUBO RANURADO A 1/3, 2/3 O COMPLETO

De acuerdo a DIN 4266 y 4262



Para medidas solicitar fichas técnicas

## FLEXIPOL - TUBES DE POLYÉTHYLÈNE PE100



Fabriqué sous Norme EN 12201-2 et Règles de Certification NF 114

### COULEUR ET APPLICATION

Noir Bande Bleu-Groupe 2: Application Eau Potable

### MARQUAGE

MASA FLEXIPOL



**FOURNITURE** DN 32 à DN 75 couronnes, DN 90 à DN 800 barres de 12 mètres

#### PN10 / SDR 17

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G76050	50	3,0
G76063	63	3,8
G76075	75	4,5
G76090	90	5,4
G76110	110	6,6
G76125	125	7,4
G76140	140	8,3
G76160	160	9,5
G76180	180	10,7
G76200	200	11,9
G76225	225	13,4
G76250	250	14,8
G76280	280	16,6
G76315	315	18,7
G76355	355	21,1
G76400	400	23,7
G76450	450	26,7
G76500	500	29,7
G76560	560	33,2
G76630	630	37,4
G76710	710	42,1
G76800	800	47,4

#### PN12,5 / SDR 13,6

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G74040	40	3,0
G74050	50	3,7
G74063	63	4,7
G74075	75	5,6
G74090	90	6,7
G74110	110	8,1
G74125	125	9,2
G74140	140	10,3
G74160	160	11,8
G74180	180	13,3
G74200	200	14,7
G74225	225	16,6
G74250	250	18,4
G74280	280	20,6
G74315	315	23,2
G74355	355	26,1
G74400	400	29,4
G74450	450	33,1
G74500	500	36,8
G74560	560	41,2
G74630	630	46,3
G74710	710	52,2
G74800	800	58,8

#### PN16 / SDR 11

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G77032	32	3,0
G77040	40	3,7
G77050	50	4,6
G77063	63	5,8
G77075	75	6,8
G77090	90	8,2
G77110	110	10,0
G77125	125	11,4
G77140	140	12,7
G77160	160	14,6
G77180	180	16,4
G77200	200	18,2
G77225	225	20,5
G77250	250	22,7
G77280	280	25,4
G77315	315	28,6
G77355	355	32,2
G77400	400	36,3
G77450	450	40,9
G77500	500	45,4
G77560	560	50,8
G77630	630	57,2

**FOURNITURE** DN 20 à DN 75 couronnes, DN 90 à DN 500 barres de 12 mètres

#### PN20 / SDR 9

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G78020	20	3,0
G78025	25	3,0
G78032	32	3,6
G78040	40	4,5
G78050	50	5,6
G78063	63	7,1
G78075	75	8,4
G78090	90	10,1
G78110	110	12,3
G78125	125	14,0
G78140	140	15,7

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G78160	160	17,9
G78180	180	20,1
G78200	200	22,4
G78225	225	25,2
G78250	250	27,9
G78280	280	31,3
G78315	315	35,2
G78400	400	44,7
G78450	450	50,3
G78500	500	55,8

#### PN25 / SDR 7,4

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G79020	20	3,0
G79025	25	3,5
G79032	32	4,4
G79040	40	5,5
G79110	110	15,1
G79125	125	17,1
G79140	140	19,2
G79160	160	21,9
G79180	180	24,6
G79200	200	27,4
G79225	225	30,8
G79250	250	34,2
G79280	280	38,3
G79315	315	43,1
G79355	355	48,5
G79400	400	54,7



## COULEUR ET APPLICATION

Noir- Groupe 4-Application Industrie et Eau Non Potable

## MARQUAGE

MASA FLEXIPOL

## FOURNITURE

Ø20 à Ø50 couronnes de 50 ou 100 mètres

Ø 63 à Ø 75 couronnes de 50 mètres

Pour tout les Ø barres de 6 mètres ou 12 mètres



### Série Basse Pression

#### ■ PN6,3 / SDR 26

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G15180	180	6,9
G15200	200	7,7
G15225	225	8,6
G15250	250	9,6
G15280	280	10,7
G15315	315	12,1
G15355	355	13,6
G15400	400	15,3
G15450	450	17,2
G15500	500	19,1
G15560	560	21,4
G15630	630	24,1
G15710	710	27,4
G15800	800	30,6

### Série Pression

#### ■ PN16 / SDR 11

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G17032	32	3,0
G17040	40	3,7
G17050	50	4,6
G17063	63	5,8
G17075	75	6,8
G17090	90	8,2
G17110	110	10,0
G17125	125	11,4
G17140	140	12,7
G17160	160	14,6
G17180	180	16,4
G17200	200	18,2
G17225	225	20,5
G17250	250	22,7
G17280	280	25,4
G17315	315	28,6
G17355	355	32,2
G17400	400	36,3
G17450	450	40,9
G17500	500	45,4
G17560	560	50,8
G17630	630	57,2

### Série Pression

#### ■ PN10 / SDR 17

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G16050	50	3,0
G16063	63	3,8
G16075	75	4,5
G16090	90	5,4
G16110	110	6,6
G16125	125	7,4
G16140	140	8,3
G16160	160	9,5
G16180	180	10,7
G16200	200	11,9
G16225	225	13,4
G16250	250	14,8
G16280	280	16,6
G16315	315	18,7
G16355	355	21,1
G16400	400	23,7
G16450	450	26,7
G16500	500	29,7
G16560	560	33,2
G16630	630	37,4
G16710	710	42,1
G16800	800	47,4

### Série Pression

#### ■ PN20 / SDR 9

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G18025	25	3,0
G18032	32	3,6
G18040	40	4,5
G18050	50	5,6
G18063	63	7,1
G18075	75	8,4
G18090	90	10,1
G18110	110	12,3
G18125	125	14,0
G18140	140	15,7
G18160	160	17,9
G18180	180	20,1
G18200	200	22,4
G18225	225	25,2
G18250	250	27,9
G18280	280	31,3
G18315	315	35,2
G18355	355	39,7
G18400	400	44,7
G18450	450	50,3
G18500	500	55,8

### Série Pression

#### ■ PN12,5 / SDR 13,6

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G14040	40	3,0
G14050	50	3,7
G14063	63	4,7
G14075	75	5,6
G14090	90	6,7
G14110	110	8,1
G14125	125	9,2
G14140	140	10,3
G14160	160	11,8
G14180	180	13,3
G14200	200	14,7
G14225	225	16,6
G14250	250	18,4
G14280	280	20,6
G14315	315	23,2
G14355	355	26,1
G14400	400	29,4
G14450	450	33,1
G14500	500	36,8
G14560	560	41,2
G14630	630	46,3
G14710	710	52,2
G14800	800	58,8

### Série Pression

#### ■ PN25 / SDR 7,4

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G19020	20	3,0
G19025	25	3,5
G19032	32	4,4
G19040	40	5,5
G19050	50	6,9
G19063	63	8,6
G19075	75	10,3
G19090	90	12,3
G19110	110	15,1
G19125	125	17,1
G19140	140	19,2
G19160	160	21,9
G19180	180	24,6
G19200	200	27,4
G19225	225	30,8
G19250	250	34,2
G19280	280	38,3
G19315	315	43,1
G19355	355	48,5
G19400	400	54,7



## COULEUR ET APPLICATION

Noir Bande Marron-Groupe 4

Applications Assainissement Sous Pression

## MARQUAGE

MASA FLEXIPOL

## FOURNITURE

Ø20 à Ø50 couronnes de 50 ou 100 mètres

Ø 63 à Ø 75 couronnes de 50 mètres

Pour tout les Ø barres de 6 mètres ou 12 mètres

### Série Pression

#### ■ PN10 / SDR 17

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G16050	50	3,0
G16063	63	3,8
G16075	75	4,5
G86090	90	5,4
G86110	110	6,6
G86125	125	7,4
G86140	140	8,3
G86160	160	9,5
G86180	180	10,7
G86200	200	11,9
G86225	225	13,4
G86225	250	14,8
G86280	280	16,6
G86315	315	18,7
G86355	355	21,1
G86400	400	23,7
G86450	450	26,7
G86500	500	29,7
G86560	560	33,2
G86630	630	37,4
G86710	710	42,1
G86800	800	47,4

### Série Pression

#### ■ PN12,5 / SDR 13,6

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G14040	40	3,0
G14050	50	3,7
G14063	63	4,7
G14075	75	5,6
G84090	90	6,7
G84110	110	8,1
G84125	125	9,2
G84140	140	10,3
G84160	160	11,8
G84180	180	13,3
G84200	200	14,7
G84225	225	16,6
G84225	250	18,4
G84280	280	20,6
G84315	315	23,2
G84355	355	26,1
G84400	400	29,4
G84450	450	33,1
G84500	500	36,8
G84560	560	41,2
G84630	630	46,3
G84710	710	52,2
G84800	800	58,8

### Série Pression

#### ■ PN16 / SDR 11

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G17032	32	3,0
G17040	40	3,7
G17050	50	4,6
G17063	63	5,8
G17075	75	6,8
G87090	90	8,2
G87110	110	10,0
G87125	125	11,4
G87140	140	12,7
G87160	160	14,6
G87180	180	16,4
G87200	200	18,2
G87225	225	20,5
G87250	250	22,7
G87280	280	25,4
G87315	315	28,6
G87355	355	32,2
G87400	400	36,3
G87450	450	40,9
G87500	500	45,4
G87560	560	50,8
G87630	630	57,2

### Série Pression

#### ■ PN20 / SDR 9

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G18025	25	3,0
G18032	32	3,6
G18040	40	4,5
G18050	50	5,6
G18063	63	7,1
G18075	75	8,4
G88090	90	10,1
G88110	110	12,3
G88125	125	14,0
G88140	140	15,7
G88160	160	17,9
G88180	180	20,1
G88200	200	22,4
G88225	225	25,2
G88250	250	27,9
G88280	280	31,3
G88315	315	35,2
G88355	355	39,7
G88400	400	44,7
G88450	450	50,3
G88500	500	55,8

### Série Pression

#### ■ PN25 / SDR 7,4

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G19020	20	3,0
G19025	25	3,5
G19032	32	4,4
G19040	40	5,5
G19050	50	6,9
G19063	63	8,6
G19075	75	10,3
G89090	90	12,3
G89110	110	15,1
G89125	125	17,1
G89140	140	19,2
G89160	160	21,9
G89180	180	24,6
G89200	200	27,4
G89225	225	30,8
G89250	250	34,2
G89280	280	38,3
G89315	315	43,1
G89355	355	48,5
G89400	400	54,7

## FLEXIPOL - TUBOS DE POLIETILENO PE80



Conducción de Agua a Presión  
Fabricados según Norma UNE-EN 12201

### COLOR Y APLICACIONES

Negro Banda Azul: Agua Potable

### FORMATO DE SUMINISTROS\*

Hasta Ø 90 en rollos de 100 metros

Ø 110 en rollos de 50 metros

Desde Ø 20 hasta Ø 110 barras de 6 metros

Desde Ø 90 hasta Ø280 en barras de 12 metros

Desde Ø 315 hasta Ø 1000 en barras de 13 metros

\* *Otros formatos, presiones y aplicaciones consultar*

\* *Precios considerados para un mínimo de 1.200 m. Para otras cantidades consultar.*



### PN10 / SDR 13,6 Rollos

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
070025010	25	2,0	0,48
070032010	32	2,4	0,67
070040010	40	3,0	1,08
070050010	50	3,7	1,62
070063010	63	4,7	2,52
070075010	75	5,6	3,55
070090010	90	6,7	4,98
070110010	110	8,1	7,34

### PN16 / SDR 9 Rollos

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
072020016	20	2,3	0,45
072025016	25	3,0	0,67
072032016	32	3,6	0,93
072040016	40	4,5	1,51
072050016	50	5,6	2,28
072063016	63	7,1	3,56
072075016	75	8,4	4,95
072090016	90	10,1	7,02
072110016	110	12,3	10,37

### PN10 / SDR 13,6 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
070090010	90	6,7	4,88
070110010	110	8,1	7,17
070125010	125	9,2	9,20
070140010	140	10,3	11,44
070160010	160	11,8	14,90
070180010	180	13,3	19,16
070200010	200	14,7	22,87
070225010	225	16,6	29,18
070250010	250	18,4	35,37
070280010	280	20,6	44,55
070315010	315	23,2	57,11
070355010	355	26,1	72,09
070400010	400	29,4	90,93
070450010	450	33,1	115,35
070500010	500	36,8	143,78
070560010	560	41,2	178,70
070630010	630	46,3	229,05

### PN16 / SDR 9 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
072090016	90	10,1	6,97
072110016	110	12,3	10,32
072125016	125	14,0	13,26
072140016	140	15,7	16,47
072160016	160	17,9	21,40
072180016	180	20,1	27,47
072200016	200	22,4	33,08
072225016	225	25,2	42,20
072250016	250	27,9	50,91
072280016	280	31,3	64,16
072315016	315	35,2	82,08
072355016	355	39,7	103,71
072400016	400	44,7	131,10
072450016	450	50,3	166,08
072500016	500	55,8	206,30

## PN6 / SDR 21 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
075125006	125	6,0	6,25
075140006	140	6,7	7,77
075160006	160	7,7	10,17
075180006	180	8,6	12,99
075200006	200	9,6	15,61
075225006	225	10,8	19,83
075250006	250	11,9	23,90
075280006	280	13,4	30,30
075315006	315	15,0	38,54
075355006	355	16,9	48,76
075400006	400	19,1	61,64
075450006	450	21,5	78,20
075500006	500	23,9	97,79
075560006	560	26,7	120,87
075630006	630	30,0	155,64
075710006	710	33,9	195,93
075800006	800	38,1	246,03
075900006	900	42,9	315,92
075100006	1000	47,7	386,64

## PN12,5 / SDR 11 Rollos

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
0710201252	20	2,0	0,40
0710251252	25	2,3	0,55
0710321252	32	3,0	0,80
0710401252	40	3,7	1,28
0710501252	50	4,6	1,95
0710631252	63	5,8	3,00
0710751252	75	6,8	4,16
0710901252	90	8,2	5,91
0711101252	110	10,0	8,72

## PN12,5 / SDR 11 Barras

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
071090125	90	8,2	5,84
071110125	110	10,0	8,63
071125125	125	11,4	11,10
071140125	140	12,7	13,73
071160125	160	14,6	17,98
071180125	180	16,4	23,08
071200125	200	18,2	27,70
071225125	225	20,5	35,35
071250125	250	22,7	42,68
071280125	280	25,4	53,60
071315125	315	28,6	68,62
071355125	355	32,2	86,68
071400125	400	36,3	109,57
071450125	450	40,9	138,88
071500125	500	45,4	172,91

## FLEXIPOL - TUBES DE POLYÉTHYLÈNE PE80



Fabriqué sous Norme EN 12201-2 et Règles de Certification NF 114

### COULEUR ET APPLICATION

Noir Bande Bleu Groupe 2-Application Eau Potable

### MARQUAGE

MASA FLEXIPOL

### FOURNITURE

Ø20 à Ø50 couronnes de 25 ou 100 mètres

Ø 63 à Ø 75 couronnes de 50 mètres

Pour tout les Ø barres de 6 mètres ou 12 mètres



## PN10

Référence	Ø Ext.	Épaisseur	SDR
E75025	25	3,0	9
E75032	32	3,0	11

## PN12,5

Référence	Ø Ext.	Épaisseur	SDR
E76020	20	3,0	7,4
E76025	25	3,0	9
E76032	32	3,0	11
E76040	40	3,7	11
E76050	50	4,6	11
E76063	63	5,8	11
E76075	75	6,8	11
E76090	90	8,2	11
E76110	110	10,0	11

## PN16

Référence	Ø Ext.	Épaisseur	SDR
E77020	20	3,0	7,4
E77025	25	3,0	9
E77032	32	3,6	9
E77040	40	4,5	9
E77050	50	5,6	9
E77063	63	7,1	9
E77075	75	8,4	9
E77090	90	10,1	9
E77110	110	12,3	9

## PN20

Référence	Ø Ext.	Épaisseur	SDR
E78020	20	3,0	7,4

## COULEUR ET APPLICATION

Noir-Eau Groupe 4-Application Industrie et eau non potable GR.4

### MARQUAGE

MASA FLEXIPOL

### FOURNITURE

Ø20 à Ø50 couronnes de 50 ou 100 mètres  
Ø 63 à Ø 75 couronnes de 50 mètres  
Pour tout les Ø barres de 6 mètres ou 12 mètres



## COULEUR ET APPLICATION

Noir Bande Marron-Eau Groupe 4-Application Industrie et eau non potable GR.4

### MARQUAGE

MASA FLEXIPOL

### FOURNITURE

Ø20 à Ø50 couronnes de 50 ou 100 mètres  
Ø 63 à Ø 75 couronnes de 50 mètres  
Pour tout les Ø barres de 6 mètres ou 12 mètres



## Série Basse Pression

### PN6,3

Référence	Ø Ext.	Épaisseur	SDR
E15110	110	5,3	21

### Série Pression

#### PN16

Référence	Ø Ext.	Épaisseur	SDR
E17020	20	3,0	9
E17025	25	3,0	9
E17032	32	3,6	9
E17040	40	4,5	9
E17050	50	5,6	9
E17063	63	7,1	9
E17075	75	8,4	9

### Série Pression

#### PN10

Référence	Ø Ext.	Épaisseur	SDR
E14032	32	3,0	13,6
E14040	40	3,0	13,6
E14050	50	3,7	13,6
E14063	63	4,7	13,6
E14075	75	5,6	13,6
E14090	90	6,7	13,6
E14110	110	8,1	13,6

### Série Pression

#### PN16

Référence	Ø Ext.	Épaisseur	SDR
E87020	20	3,0	9
E87025	25	3,0	9
E87032	32	3,6	9
E87040	40	4,5	9
E87050	50	5,6	9
E87063	63	7,1	9
E87075	75	8,4	9

### Série Pression

#### PN10

Référence	Ø Ext.	Épaisseur	SDR
E84032	32	3,0	13,6
E84040	40	3,0	13,6
E84050	50	3,7	13,6
E84063	63	4,7	13,6
E84075	75	5,6	13,6
E84090	90	6,7	13,6
E84110	110	8,1	13,6

## FLEXIPOL - TUBOS DE POLIETILENO PE40



Conducción de Agua a Presión  
Fabricados según Norma UNE-EN 12201

### COLOR Y APLICACIONES

Negro Banda Azul: Agua Potable

### MARCAJE

MASA FLEXIPOL

### FORMATO DE SUMINISTROS\*

Hasta Ø 50 en rollos de 100 metros  
Desde Ø63 hasta Ø90 en rollos de 50 metros

\* *Otros formatos, presiones y aplicaciones consultar*

\* *Precios considerados para un mínimo de 1.200 m. Para otras cantidades consultar.*



#### PN6 / SDR 11

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
032020006	20	2,0	0,53
032025006	25	2,3	0,70
032032006	32	3,0	1,10
032040006	40	3,7	1,73
032050006	50	4,6	2,70
032063006	63	5,8	4,17
032075006	75	6,8	6,20
032090006	90	8,2	8,83

#### PN10 / SDR 7,4

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
033020010	20	3,0	0,68
033025010	25	3,5	0,95
033032010	32	4,4	1,50
033040010	40	5,5	2,36
033050010	50	6,9	3,70
033063010	63	8,6	5,70
033075010	75	10,3	8,55
033090010	90	12,3	12,07

## SISTEMA DE UNIÓN DE TUBOS PUSH FAST

El sistema de unión de tubos Push Fast es una innovación ya que facilita la unión de tuberías de PE por el sistema tradicional de "enchufe de campana", simplificando la unión de los tubos de PE.

### COLORES

Cabezal: Negro

Tubo: Negro, Negro Banda Azul, Negro Banda Morada, Negro Banda Marrón, Negro Banda Roja....

### VENTAJAS

Unión rápida, sencilla y eficaz: No requiere maquinaria.

No requiere anclajes ni mordazas.

Disponible hasta 16 bares en PE100.

Compatible con PE100, PE80, monotubo....

Fabricados con tubo 6m ó 12 m de longitud.

### Ventajas propias del tubo de PE

- Resistencias a los agentes químicos
- Inalterables a la acción de terrenos agresivos
- Ligeros y flexibles

Fácil transporte y manipulación.

Adaptable a terrenos sinuosos.

Excelente comportamiento al golpe de ariete.

Se puede instalar en condiciones adversas: lluvia, presencia de agua en zanja...

La estanqueidad mejora al entrar en carga.

Vida útil de al menos 50 años



### LA UNIÓN



Cabezal en PE Adaptable

Junta incorporada de EPDM

Anillo de Anclaje de Poliaacetil, en cuña, autoblocante

### Normativas y Certificaciones

Tubos fabricados según Norma UNE-EN 12201 para conducciones de agua a presión.

Tubos PE100 y PE80 con certificación de producto AENOR y/o AFNOR.

### Informe del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja:

Ensayos de resistencia a presión interna a corto y largo plazo y depresión de uniones de tubo de PE 100 según la norma UNE-EN-545



### Sistema PUSH FAST con tubo de nueva generación PE 100 RC

#### Ventajas respecto a grados PE 100 Estándar

##### Ahorro en costes de obra civil

- El tubo puede ser instalado sin lecho de arena
- En función del tipo de árido de la excavación éste puede ser reutilizado

##### Mejor comportamiento en instalaciones "agresivas"

- En instalaciones en terrenos con rocas, piedras etc es importante si el tubo sufre arañazos en la instalación.

Para más información sobre características físicas del PE 100 RC consultar apartado "Tubos de PE/PVDF y de PE de nueva generación"/ "Tubos con alta resistencia a la fisuración"



## TUBO PUSH FAST CON PE100 ESTÁNDAR

Referencia	Ø Ext.	PN/SDR	Espesor	Barras de 6 m	Barras de 12 m
059090010P	90	10/17	5,4	52,12	77,48
060090016P	90	16/11	8,2	62,34	99,36
059110010P	110	10/17	6,6	74,07	111,25
060110016P	110	16/11	10,0	90,05	144,18
059125010P	125	10/17	7,4	85,72	132,87
060125016P	125	16/11	11,4	107,53	177,33
059160010P	160	10/17	9,5	154,25	230,74
060160016P	160	16/11	14,6	188,54	301,57
059180010P	180	10/17	10,7	157,00	253,34
060180016P	180	16/11	16,4	202,47	344,70
059225010P	225	10/17	13,4	245,55	396,78
060225016P	225	16/11	20,5	315,11	537,79
059250010P	250	10/17	14,8	300,15	484,93
060250016P	250	16/11	22,7	386,16	659,23

## TUBO PUSH FAST CON PE100 RC

Barras de 6 m	Barras de 12 m
53,37	79,97
64,16	102,99
75,92	114,95
92,74	149,56
88,08	137,59
111,03	184,31
158,11	238,47
194,25	313,00
161,89	263,12
209,69	359,15
253,21	412,09
326,38	560,34
309,53	503,69
400,03	686,96

## MANGUITO PN16 / SDR 11



Referencia	Ø	€/Ud
PMF1P090	90	58,40
PMF1P110	110	77,37
PMF1P125	125	78,90
PMF1P160	160	169,56
PMF1P180	180	125,56
PMF1P225	225	201,41
PMF1P250	250	248,04

## CODOS 45° MACHO HEMBRA PN16 / SDR 11



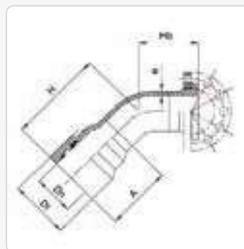
Referencia	Ø	€/Ud
PC4M1P090	90	75,23
PC4M1P110	110	95,22
PC4M1P125	125	109,29
PC4M1P160	160	181,31
PC4M1P180	180	170,15
PC4M1P225	225	265,58
PC4M1P250	250	373,71

## CODOS 45° HEMBRA HEMBRA PN16 / SDR 11



Referencia	Ø	€/Ud
PC4F1P090	90	86,74
PC4F1P110	110	108,51
PC4F1P125	125	114,41
PC4F1P160	160	218,97
PC4F1P180	180	208,09
PC4F1P225	225	340,20
PC4F1P250	250	445,31

## CODOS 45° HEMBRA EMBRIDADO PN16 / SDR 11



Referencia	Ø	€/Ud
PC4B1P090	90	105,41
PC4B1P110	110	101,34
PC4B1P125	125	142,30
PC4B1P160	160	259,59
PC4B1P180	180	225,81
PC4B1P225	225	407,89
PC4B1P250	250	529,25

## ■ CODOS 90° MACHO HEMBRA PN16 / SDR 11



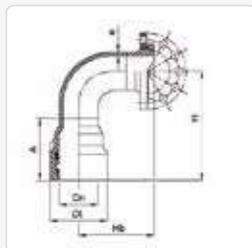
Referencia	Ø	€/Ud
PC9M1C090	90	64,84
PC9M1C110	110	77,56
PC9M1C125	125	82,51
PC9M1C160	160	136,99
PC9M1C180	180	148,69
PC9M1C225	225	227,75
PC9M1C250	250	318,54

## ■ CODOS 90° HEMBRA HEMBRA PN16 / SDR 11



Referencia	Ø	€/Ud
PC9F1P090	90	87,48
PC9F1P110	110	110,75
PC9F1P125	125	118,29
PC9F1P160	160	222,41
PC9F1P180	180	216,05
PC9F1P225	225	344,20
PC9F1P250	250	470,42

## ■ CODOS 90° HEMBRA EMBRIDADO PN16 / SDR 11



Referencia	Ø	€/Ud
PC9B1P090	90	103,20
PC9B1P110	110	94,66
PC9B1P125	125	129,03
PC9B1P160	160	247,72
PC9B1P180	180	239,37
PC9B1P225	225	413,63
PC9B1P250	250	531,07

## ■ TE HEMBRA HEMBRA HEMBRA PN16 / SDR 11



Referencia	Ø	€/Ud
PTF1P090	90	124,34
PTF1P110	110	156,93
PTF1P125	125	162,61
PTF1P160	160	343,16
PTF1P180	180	317,07
PTF1P225	225	506,30
PTF1P250	250	638,19

## ■ TE HEMBRA EMBRIDADA HEMBRA PN16 / SDR 11



Referencia	Ø	€/Ud
PTB1P090	90	143,15
PTB1P110	110	179,54
PTB1P125	125	186,74
PTB1P160	160	382,45
PTB1P180	180	362,72
PTB1P225	225	606,55
PTB1P250	250	765,87

## ■ TE HEMBRA EMBRIDADA MACHO PN16 / SDR 11



Referencia	Ø	€/Ud
PTMB1P090	90	123,72
PTMB1P110	110	150,63
PTMB1P125	125	157,14
PTMB1P160	160	309,67
PTMB1P180	180	312,13
PTMB1P225	225	521,27
PTMB1P250	250	657,94

## ■ BRIDA-PORTABRIDA MACHO PN16 / SDR 11



Referencia	Ø	€/Ud
PCOB1P090	90	38,35
PCOB1P110	110	42,15
PCOB1P125	125	43,83
PCOB1P160	160	63,29
PCOB1P180	180	62,44
PCOB1P225	225	76,88
PCOB1P250	250	159,87

## ■ BRIDA-PORTABRIDA HEMBRA PN16 / SDR 11



Referencia	Ø	€/Ud
PBE1P090	90	57,78
PBE1P110	110	71,06
PBE1P125	125	73,43
PBE1P160	160	136,07
PBE1P180	180	113,03
PBE1P225	225	162,15
PBE1P250	250	267,79

Fichas de cotas disponibles bajo consulta

## GASYPOL - TUBOS DE POLIETILENO PE100



Para Conducción de Combustibles Gaseosos. Fabricados según Norma UNE-EN 1555

**COLOR:** Naranja.

**MARCAJE\*:** MASA GASYPOL

*\*Personalizados bajo petición*

**FORMATO DE SUMINISTROS\***

Hasta Ø63 en rollos de 100 metros  
Ø90 y Ø110 (SDR 11) rollos de 50 metros  
Desde Ø110 barras de 8 y 12 metros

*\* Otros diámetros, longitudes y SDR consultar*

*\* Precios considerados para un mínimo de 1.200 m. Para otras cantidades consultar.*



### SDR 11

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
H3A020	20	3,0	1,33
H3A025	25	3,0	1,72
H3A032	32	3,0	2,00
H3A040	40	3,7	3,00
H3A050	50	4,6	4,64
H3A063	63	5,8	6,78
H3A090	90	8,2	13,70
H3A110	110	10,0	20,31
H3A160	160	14,6	43,10
H3A200	200	18,2	67,20
H3A250	250	22,7	104,60

### SDR 17,6

Referencia	Ø Ext.	Espesor	€/ml
H3B063	63	3,6	4,41
H3B090	90	5,2	9,08
H3B110	110	6,3	13,40
H3B160	160	9,1	28,08
H3B200	200	11,4	43,83
H3B250	250	14,2	68,22
H3B315	315	17,9	108,06

## GASYPOL - TUBOS DE POLIETILENO PE100 RC

Resistente a la propagación rápida y lenta de fisuras y cargas puntuales



Para Conducción de Combustibles Gaseosos. Fabricados según Norma UNE-EN 1555. Certificado de cumplimiento con PAS 1075 en tramitación al cierre de esta edición

**COLORES:** negro banda amarilla.

**MARCAJE\*:** MASA GASYPOL

*\*Personalizados bajo petición*

**FORMATO DE SUMINISTROS\***

Hasta Ø63 en rollos de 100 metros  
Ø90 y Ø110 (SDR 11) rollos de 50 metros  
Desde Ø110 barras de 8 y 12 metros

*\* Otros diámetros, longitudes y SDR consultar*

*\* Precios considerados para un mínimo de 1.200 m. Para otras cantidades consultar.*



### SDR 11

Ø Ext.	Espesor	€/ml
20	3,0	1,30
25	3,0	1,70
32	3,0	1,96
40	3,7	2,93
50	4,6	4,56
63	5,8	6,63
90	8,2	13,40
110	10,0	19,87
160	14,6	42,16
200	18,2	65,74
250	22,7	102,33

### SDR 17,6

Ø Ext.	Espesor	€/ml
63	3,6	4,32
90	5,2	8,88
110	6,3	13,11
160	9,1	27,47
200	11,4	42,88
250	14,2	66,74
315	17,9	105,71

### SDR 17\*\*

Ø Ext.	Espesor	€/ml
63	3,8	4,53
90	5,4	9,18
110	6,6	13,66
160	9,5	28,53
200	11,9	44,54
250	14,8	69,23
315	18,7	110,15

**\*\* Consultar pedido mínimo**

## TUBOS DE POLIETILENO PARA COMUNICACIONES



### COLORES

Negro  
Personalizados bajo consulta

### FORMATO DE SUMINISTROS

Personalizados: rollos y/o bobinas

### TIPOS

Monotubo, Bitubo y Tritubo

#### MONOTUBO

Referencia	Ø Ext.	Espesor
011032	32	2,0
010040	40	3,0
011040	40	3,5
012040	40	3,7
010050	50	3,0
011050	50	4,0
011063	63	3,8

#### BITUBO

Referencia	Ø Ext.	Espesor
L11040	40	3,0

#### TRITUBO

Referencia	Ø Ext.	Espesor
P11040	40	3,0
P11050	50	3,0





## TUBOS DE POLIETILENO PARA CABLES DE ALTA TENSIÓN

MONOTUBO PE100 BANDA ROJA PARA CABLES CON CERTIFICACIÓN NF GRUPO 5



### COLORES

Negro Banda Roja

### MARCAJE \*

MASA MONOTUBO

*\*Personalizados bajo petición*

### FORMATO DE SUMINISTROS

Rollos, bobinas y barras

### SDR 21

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G43160	160	7,7
G43180	180	8,6
G43200	200	9,6
G43225	225	10,8
G43250	250	11,9
D43280	280	13,4

### SDR 17

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G46090	90	5,4
G46110	110	6,6
G46125	125	7,4
G46140	140	8,3
G46160	160	9,5
G46180	180	10,0
G46200	200	11,9
G46225	225	13,4
G46250	250	14,8
G46280	280	16,6

### SDR 13,6

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G44090	90	6,7
G44110	110	8,1
G44125	125	9,2
G44140	140	10,3
G44160	160	11,8
G44180	180	13,3
G44200	200	14,7
G44225	225	16,6
G44250	250	18,4
G44280	280	20,6

### SDR 11

Référence	Ø Ext.	Épaisseur(mm)
G47090	90	8,2
G47110	110	10,0
G47125	125	11,4
G47140	140	12,7
G47160	160	14,6
G47180	180	16,4
G47200	200	18,2
G47225	225	20,5
G47250	250	22,7
G47280	280	25,4

### Sistema PUSH FAST para Conducción de Cable de Alta Tensión

