

Productos para depósitos de basuras y medio ambiente



Tubería de HDPE

Productos para medidas de saneamiento
Conducción de lixiviados y gases;
Accesorios de fabricación especial



Una empresa
del Grupo Preussag

Productos de alta calidad que protegen el medio ambiente

SBF Wasser und Umwelt, departamento de la empresa Preussag Anlagenbau GmbH, provee desde hace años productos y sistemas con personal cualificado, que se ha demostrado capacitado en la técnica de vertidos y en medidas de saneamiento de todo tipo.

Sellador básico

Bentonita especial
SBF-Multiton® D

Paredes agrietadas y espesas (dos fases)

Bentonita especial SBF-Multiton® B

Paredes agrietadas y espesas (una fase)

Mezcla SBF-Multiton® ZS

Medidas de guarnición en espacios circulares para agua, pozos de gas, así como relleno para pozos

SBF-Quellon® WP,
respectivamente HD
Compactonit® 81200,
12/200, 12/50,
TT 30

Sistemas de filtración de agua

Tubería de HDPE en toda la gama de presiones y calidades. Tubería de PVC según norma de fabricación

Sistemas de captación de gas

Tubería de HDPE en toda la gama de presiones y calidades

Pozos de control y construcciones especiales

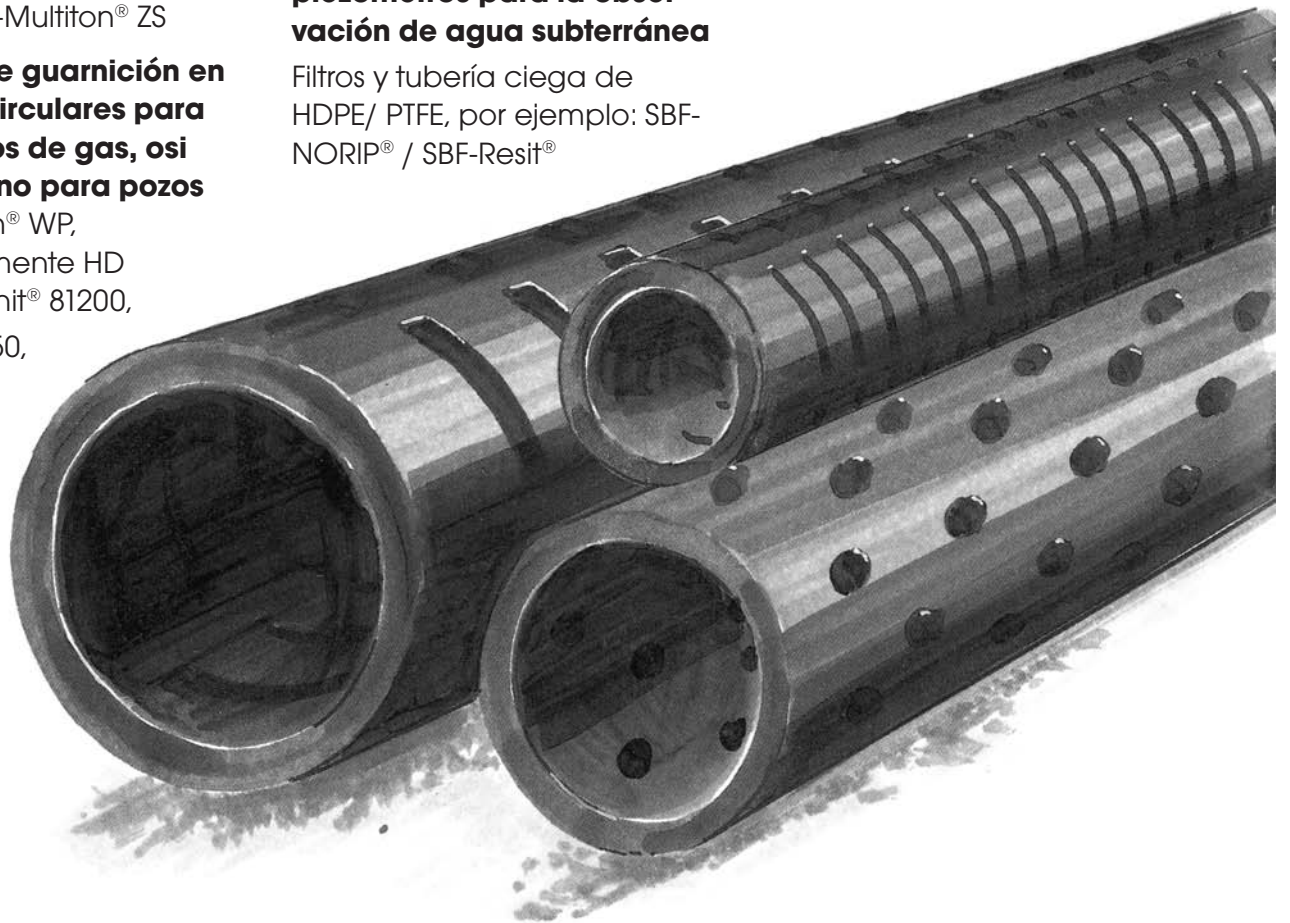
Sobre demanda en construcciones se producen materiales en: HDPE, Acero Inox., Acero recubierto con resina

Programa especial para medidas de saneamiento y piezómetros para la observación de agua subterránea

Filtros y tubería ciega de HDPE/ PTFE, por ejemplo: SBF-NORIP® / SBF-Resit®

Sistemas de extracción de muestras

Bombas de 2" MP1 con sistemas de Tubería SBF de impulsión de PVC-U, PVDF y PTFE, por ejemplo: SBF-NORIP® / SBF-Resit®



Tubería de HDPE

El almacenamiento ordenado y seguro de desechos se realiza en Alemania sobre la base de reglas establecidas y conocidas como por ejemplo TA-Abfall.

Para dar la forma de las diferentes instalaciones técnicas, como estanqueidad de base, drenaje de agua filtrante, sistemas de recuperación de gas y recubrimiento de vertederos se utilizan de acuerdo con las directrices de las normas tales como ATV A 127, DIN 19667, DIN 4266, 1-3, DIN 8074/75 etc. Las nuevas instalaciones de vertederos, y aquellos vertederos que datan hasta del siglo pasado, precisan naturalmente de la implantación de productos de calidad, tanto de empresas constructoras planificadoras, que se puedan responsabilizar de la operación, así como de los gremios que supervisan los trabajos, y lo exigen.

Tubería y Filtros de HDPE para protección del medio ambiente

Los filtros y tubería ciega de HDPE para la técnica del Medio Ambiente son apropiadas para diferentes campos de aplicación como por ejemplo extracción de aire del subsuelo, captación de sustancias nocivas, perforaciones de observación y para muchas otras medidas de saneamiento. Destacan en especial las amplias gamas de tipos que se producen completamente a gusto del consumidor. De esta forma se pueden producir, para la implantación de perforaciones de pruebas a pequeñas profundidades, tubería con ranuraciones finas y conexiones por rosca trapezoidal, fácilmente empalmables.

Programa de fabricación tubería de HDPE

Diámetro exterior da (mm)	Gama 4, PN 6		Gama 5, PN 10	
	Espesor de pared s (mm)	Peso (~ kg/m)	Espesor de pared s (mm)	Peso (~ kg/m)
63	3,6	0,68	5,8	1,05
75	4,3	0,97	6,9	1,48
90	5,1	1,38	8,2	2,11
110	6,3	2,07	10,0	3,13
125	7,1	2,65	11,4	4,06
140	8,0	3,32	12,8	5,09
160	9,1	4,33	14,6	6,63
180	10,2	5,45	16,4	8,38
200	11,4	6,75	18,2	10,30
225	12,8	8,51	20,5	13,10
250	14,2	10,50	22,8	16,10
280	15,9	13,10	25,5	20,20
315	17,9	16,60	28,7	25,60
355	20,1	21,10	32,3	32,40
400	22,7	26,70	36,4	41,20
450	25,5	34,00	41,0	52,40
500	28,3	41,90	45,5	64,60
560	31,4	52,50	51,0	81,10
630	35,7	66,50	57,3	102,50

Bajo petición son suministrables otras medidas y escalas de presión

Las medidas relacionadas en la Tabla 1 dan la base para todos los tipos ejecutables de sistemas de Tubería SBF en HDPE. Son suministrados según necesidades y según disponibilidad:

Tubería para conducción de gas según Norma DIN 8074/75
Color: amarillo o negro con franjas amarillas.

Tubería para transporte de agua potable según DIN 8074/75 + 19533
Color: negro o negro con franjas azules.

Tubería para conducción de aguas residuales según DIN 8074/17 + 19537
Color: negro o negro con franjas azules.

Tubería y Filtros SBF de HDPE para protección del medio ambiente

Diámetro exterior da (mm)	Gama 4, PN 6		Gama 5, PN 10	
	Espesor de pared s (mm)	Unión roscada	Espesor de pared s (mm)	Unión roscada
63	3,6	-	5,8	TNA
75	4,3	-	6,9	TNA
90	5,1	-	8,2	TNA
110	6,3	-	10,0	TNA
125	7,1	TNA	11,4	TNA
140	8,0	TNA	12,8	TNA
160	9,1	TNA	14,6	TNA

Longitudes (rosca incl.):

1,0 m - 6,0 m

Ranuraciones: da 63
(mm) da 75

0,3-0,5-0,75-1,0-1,5-2,0
0,5-0,75-1,0-1,5-2,0

da 90
da 110-140
da 160

1,0-1,5-2,0
1,0-1,5-2,0-3,0-5,0-10,0
1,5-2,0-3,0-5,0-10,0

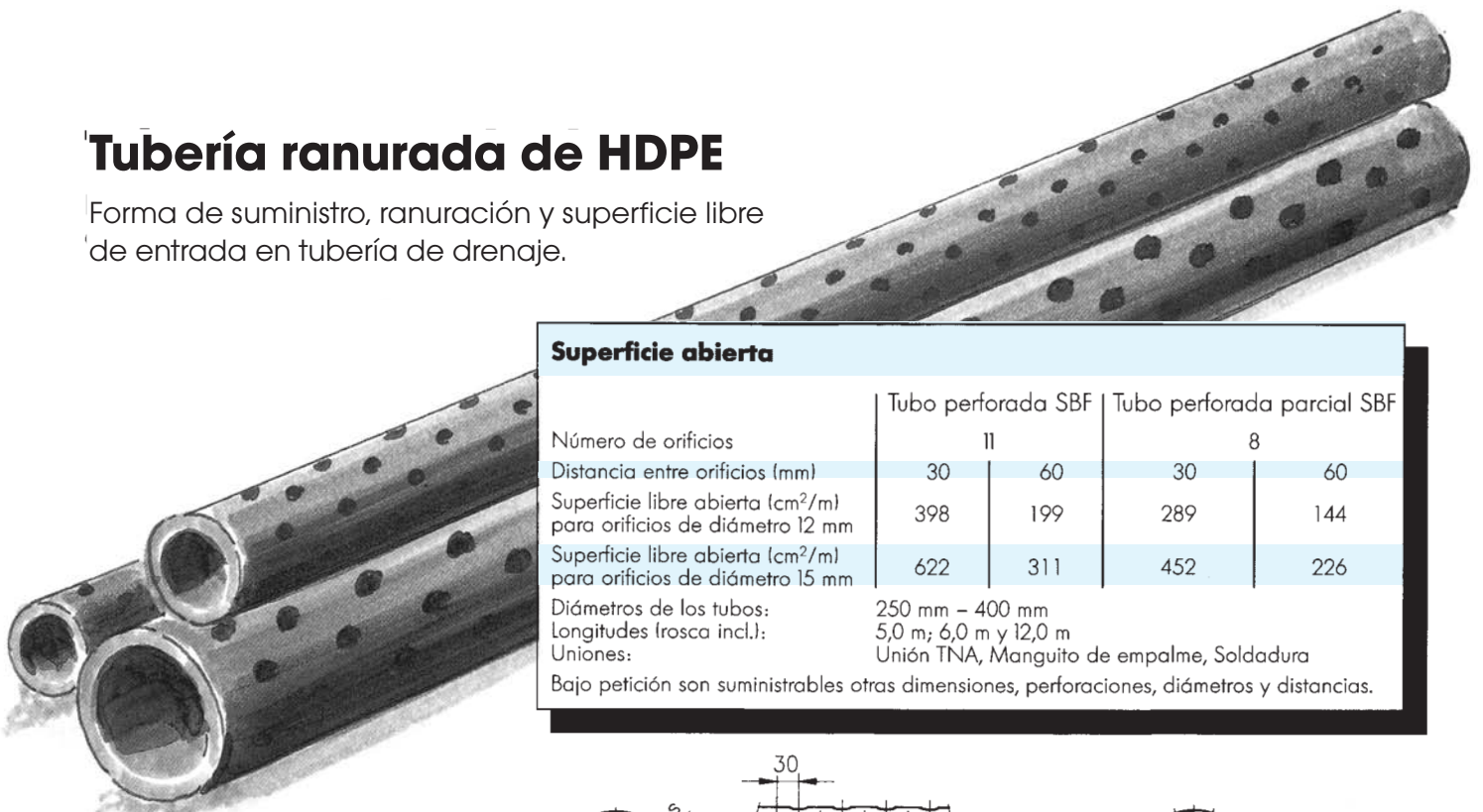
Uniones roscadas:

Rosca trapezoidal sin enchufe (TNA)

Bajo petición son suministrables otras medidas y formas de ejecución

Tubería ranurada de HDPE

Forma de suministro, ranuración y superficie libre de entrada en tubería de drenaje.

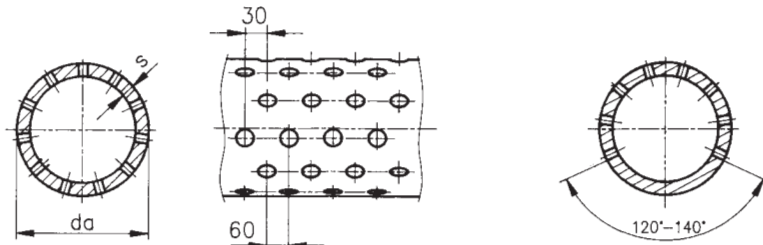


Superficie abierta

	Tubo perforada SBF		Tubo perforada parcial SBF	
	11	8	30	60
Número de orificios	11		8	
Distancia entre orificios (mm)	30	60	30	60
Superficie libre abierta (cm ² /m) para orificios de diámetro 12 mm	398	199	289	144
Superficie libre abierta (cm ² /m) para orificios de diámetro 15 mm	622	311	452	226
Diámetros de los tubos:	250 mm – 400 mm			
Longitudes trozca incl.:	5,0 m; 6,0 m y 12,0 m			
Uniones:	Unión TNA, Manguito de empalme, Soldadura			
Bajo petición son suministrables otras dimensiones, perforaciones, diámetros y distancias.				

Captación de agua de drenaje

El drenaje de agua de infiltración en el vertedero tiene como motivo principal el cuidado al Medio Ambiente, es decir, evitar completamente la contaminación de aguas subterráneas. Las exigencias para tuberías de drenaje, o sea la recogida y conducción del agua de drenaje de vertederos por encima de la capa impermeabilizante, se definen por la norma DIN 4266. El material para tubería de drenaje SBF, cumple la norma para altas exigencias, eligiendo la correcta distribución de las aberturas y superficies de entrada de agua. La tubería de drenaje SBF se construye de tal forma, que soportando la carga de la altura del recubrimiento, espesor de basuras, contaminación química y técnica, soporta una duración mínima de 50 años. El cálculo de resistencia estática se encuadra dentro de la norma ATV A 127.



Tubo ranurada SBF

Tubo con ranuración parcial SBF

Superficie abierta relativa de tubería-SBF con perforación parcial

Diámetro de los orificios (mm)	Gama 4 PN6				Gama 5 PN10					
	12		15		12		15			
Distancia entre orificios (mm)	30	60	30	60	30	60	30	60		
Número de orificios	8				8					
da (mm)	s (mm)	%	%	%	%	s (mm)	%	%		
250	14,2	4,1	2,0	6,5	3,2	22,8	4,4	2,2	7,1	3,5
280	15,9	3,7	1,8	5,8	2,9	25,5	4,0	2,0	6,3	3,1
315	17,9	3,3	1,6	5,2	2,5	28,7	3,6	1,7	5,6	2,8
355	20,1	2,9	1,5	4,6	2,3	32,3	3,1	1,5	4,9	2,5
400	22,7	2,5	1,2	4,1	2,0	36,4	2,8	1,4	4,4	2,2

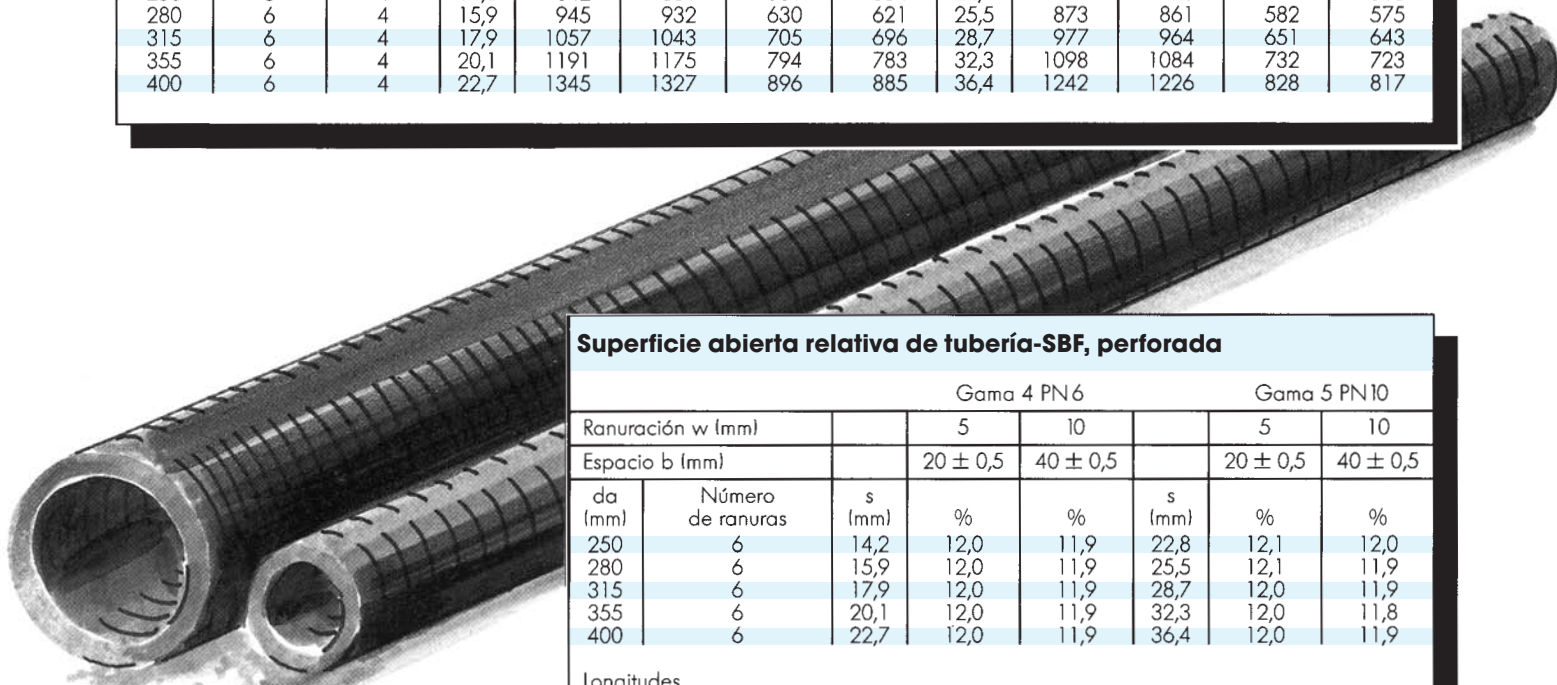
Superficie abierta relativa de tubería-SBF, perforada

Diámetro orificio (mm)	Gama 4 PN6				Gama 5 PN10					
	12		15		12		15			
Distancia entre orificios (mm)	30	60	30	60	30	60	30	60		
Números de orificios	11				11					
da (mm)	s (mm)	%	%	%	%	s (mm)	%	%		
250	14,2	5,7	2,8	8,9	4,4	22,8	6,1	3,0	9,7	4,8
280	15,9	5,1	2,5	8,0	4,0	25,5	5,5	2,7	8,6	4,3
315	17,9	4,5	2,2	7,1	3,5	28,7	4,9	2,4	7,7	3,8
355	20,1	4,0	2,0	6,3	3,1	32,3	4,3	2,1	6,8	3,4
400	22,7	3,5	1,7	5,6	2,8	36,4	3,8	1,9	6,1	3,0

Tubería ranurada de HDPE

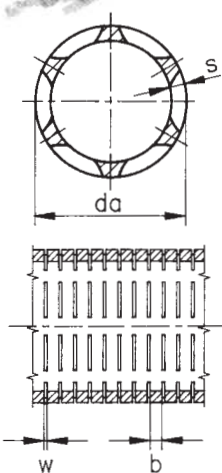
Forma de suministro, ranuración y superficie libre de entrada en tubería de drenaje.

Superficie libre abierta de tubería-SBF ranurada												
			Gama 4 PN6				Gama 5 PN10					
			Tubo-SBF ranurada		Tubo-SBF con ranuración parcial		Tubo-SBF ranurada		Tubo-SBF con ranuración parcial			
Ranuración w (mm)			5	10	5	10	5	10	5	10	5	10
Espacio b (mm)			20 ± 0,5	40 ± 0,5	20 ± 0,5	40 ± 0,5	20 ± 0,5	40 ± 0,5	20 ± 0,5	40 ± 0,5	20 ± 0,5	40 ± 0,5
da (mm)	Número de bandas ranuradas		s (mm)	Superficie abierta		Superficie abierta		s (mm)	Superficie abierta		Superficie abierta	
	Circunferencia completa	Circunferencia parcial		(cm ² /m)	(cm ² /m)	(cm ² /m)	(cm ² /m)		(cm ² /m)	(cm ² /m)	(cm ² /m)	(cm ² /m)
250	6	4	14,6	842	831	561	554	22,8	780	770	520	513
280	6	4	15,9	945	932	630	621	25,5	873	861	582	575
315	6	4	17,9	1057	1043	705	696	28,7	977	964	651	643
355	6	4	20,1	1191	1175	794	783	32,3	1098	1084	732	723
400	6	4	22,7	1345	1327	896	885	36,4	1242	1226	828	817

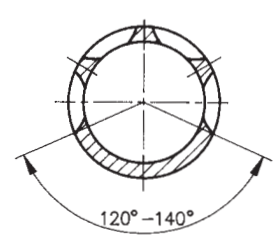


Superficie abierta relativa de tubería-SBF, perforada								
			Gama 4 PN6			Gama 5 PN10		
Ranuración w (mm)			5	10		5	10	
Espacio b (mm)			20 ± 0,5	40 ± 0,5		20 ± 0,5	40 ± 0,5	
da (mm)	Número de ranuras	s (mm)	%	%	s (mm)	%	%	
250	6	14,2	12,0	11,9	22,8	12,1	12,0	
280	6	15,9	12,0	11,9	25,5	12,1	11,9	
315	6	17,9	12,0	11,9	28,7	12,0	11,9	
355	6	20,1	12,0	11,9	32,3	12,0	11,8	
400	6	22,7	12,0	11,9	36,4	12,0	11,9	

Longitudes (incl. rosca): 5,0 m; 6,0 m y 12,0 m
 Unión: Rosca TNA, Soldadura



Tubería de drenaje SBF ranurado



Tubería de drenaje SBF con ranuración parcial

Superficie abierta relativa de Tubería-SBF con ranuración parcial								
			Gama 4 PN6			Gama 5 PN10		
Ranuración w (mm)			5	10		5	10	
Espacio b (mm)			20 ± 0,5	40 ± 0,5		20 ± 0,5	40 ± 0,5	
da (mm)	Número de ranuras	s (mm)	%	%	s (mm)	%	%	
250	4	14,2	8,0	7,9	22,8	8,1	8,0	
280	4	15,9	8,0	7,9	25,5	8,0	8,0	
315	4	17,9	8,0	7,9	28,7	8,0	7,9	
355	4	20,1	8,0	7,9	32,3	8,0	7,9	
400	4	22,7	8,0	7,9	36,4	8,0	7,9	

Longitudes (incl. rosca): 1,0 m - 6,0 m, Longitudes especiales hasta 12 m
 Unión: Rosca TNA, Soldadura

Tubería de HDPE para la captación de gases

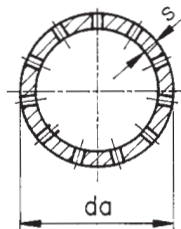
Forma de suministro, perforación/ranuración, superficie libre de entrada en tubería de desgasificación.

Degasificación de vertederos En la técnica actual para vertidos, se construyen sistemas modernos de desgasificación, cuyos elementos pueden estar dispuestos tanto en forma vertical como horizontal. La formación del gas se produce por procesos de degradación biológica. Debido a la reducida parte de oxígeno, el proceso sigue una descarga anaeróbica, de tal forma que la parte orgánica y carbónica de la basura, se transforma, por reacción exotérmica, en Metano y Dióxido de Carbono. El gas producido en los vertederos da origen a olores, riesgos de enfermedades y daños a la vegetación. Por ello han de disponerse sistemas de captación de gases, para poder recoger el gas de forma rentable. Debido a los cambios de temperatura se pueden formar derivados que son altamente agresivos, por lo que hay que prestar una gran atención al tipo de material a emplear. En este terreno se ha comprobado, desde hace muchos años, la gran ventaja del uso del HDPE. En relación con las composiciones de gas con propiedades inflamables es necesario la implantación de un material que resista la carga electroestática. SBF-Wasser und Umwelt ofrece sistemas de desgasificación de HDPE (Polietileno de Alta Densidad) según necesidades, con aberturas redondas ó ranuradas.

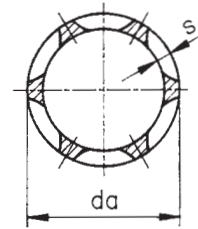
Superficie abierta relativa para tubería-SBF de desgasificación perforadas

Diámetro de los orificios (mm) Distancia entre orificios (mm) Número de orificios	da (mm)	s (mm)	Gama 4 PN6				Gama 5 PN10			
			12		15		12		15	
			30	60	30	60	30	60	30	60
			11				11			
			%		%		%		%	
110	6,3	13,0	6,5	20,3	10,1	10,0	14,0	7,0	22,0	11,0
125	7,1	11,4	5,7	17,9	8,9	11,4	12,3	6,1	19,4	9,7
140	8,0	10,2	5,1	16,0	8,0	12,8	11,0	5,5	17,3	8,6
160	9,1	8,9	4,4	14,0	7,0	14,6	9,6	4,8	15,1	7,5
180	10,2	7,9	3,9	12,4	6,2	16,4	8,6	4,3	13,5	6,7
200	11,4	7,1	3,5	11,2	5,6	18,2	7,7	3,8	12,1	6,0
225	12,8	6,3	3,1	9,9	4,9	20,5	6,8	3,4	10,8	5,4
250	14,2	5,7	2,8	8,9	4,4	22,8	6,1	3,0	9,7	4,8
280	15,9	5,1	2,5	8,0	4,0	25,5	5,5	2,7	8,6	4,3
315	17,9	4,5	2,2	7,1	3,5	28,7	4,9	2,4	7,7	3,8
355	20,1	4,0	2,0	6,3	3,1	32,3	4,3	2,1	6,8	3,4
400	22,7	3,5	1,7	5,6	2,8	36,4	3,8	1,9	6,1	3,0

Longitudes (incl. rosca): 1,0 m – 6,0 m, Longitudes especiales hasta 12 m
Unión: Rosca TNA, Soldada



Tubería-SBF para desgasificación, perforada

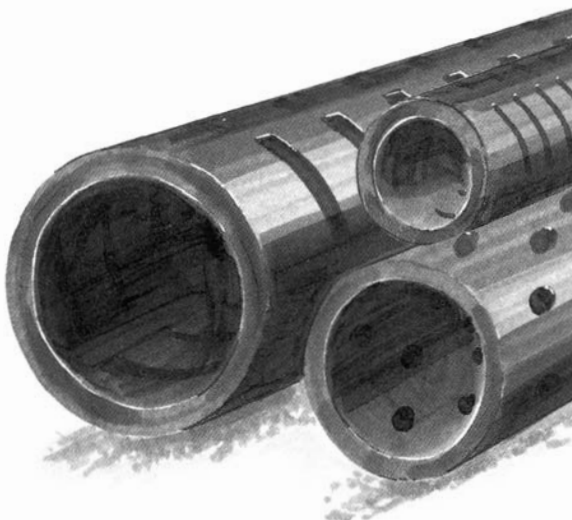


Tubería-SBF para desgasificación, ranurada

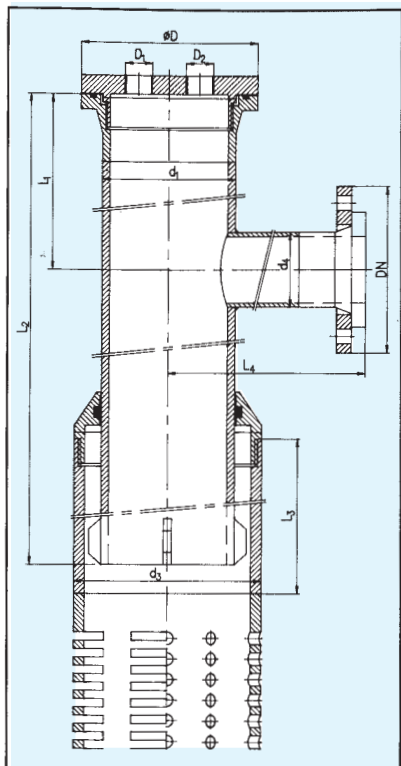
Superficie abierta relativa para tubería-SBF de desgasificación ranuradas

Ranuración w (mm)	Espacio b (mm)	Gama 4 PN6				Gama 5 PN10			
		5	10		5	10			
		20 ± 0,5		40 ± 0,5		20 ± 0,5		40 ± 0,5	
da (mm)	Número de ranuras	s (mm)	%	%	s (mm)	%	%		
110	5	6,3	13,4	13,2	10,0	13,4	13,3		
125	5	7,1	13,4	13,3	11,4	13,4	13,2		
140	5	8,0	13,4	13,2	12,8	13,4	13,2		
160	5	9,1	13,4	13,2	14,6	13,5	13,3		
180	6	10,2	12,5	12,0	16,4	13,0	13,0		
200	6	11,4	12,0	12,0	18,2	12,0	12,0		
225	6	12,8	12,1	11,9	20,5	12,0	11,9		
250	6	14,2	12,0	11,9	22,8	12,1	12,0		
280	6	15,9	12,0	11,9	25,5	12,1	11,9		
315	6	17,9	12,0	11,9	28,7	12,0	11,9		
355	6	20,1	12,0	11,9	32,3	12,0	11,8		
400	6	22,7	12,0	11,9	36,4	12,0	11,9		

Longitudes (incl. rosca): 1,0 m – 6,0 m, Longitudes especiales hasta 12 m
Unión: Rosca TNA, Soldadura



Accesorios para sondeos de gas



Cabezales para pozos de desgasificación

El cabezal SBF para pozos de desgasificación es el cierre vertical de la tubería de desgasificación SBF. El cabezal se instala con gran faci-

dad. La conexión con la tubería de desgasificación puede ser unida por medio de rosca tipo TNA, conexión por brida o conexión soldada.

Captación de gases con cabezal telescópico PN 6

Pos.	d1	D	DN	d4	L4	d3	L1	L2	L3*
1	125	158	80	90	300	160	400	5000	1500
2	160	212	80	90	300	225	400	5000	1500
3	180	212	80	90	300	250	400	5000	1500
4	200	268	80	90	300	250	400	5000	1500

Otros diámetros disponibles

* Longitud mínima, otras longitudes disponibles

Captación de gases con cabezal telescópico PN 10

Pos.	d1	D	DN	d4	L4	d3	L1	L2	L3*
1	125	158	80	90	300	180	400	5000	1500
2	160	212	80	90	300	225	400	5000	1500
3	180	212	80	90	300	250	400	5000	1500
4	200	268	80	90	300	280	400	5000	1500

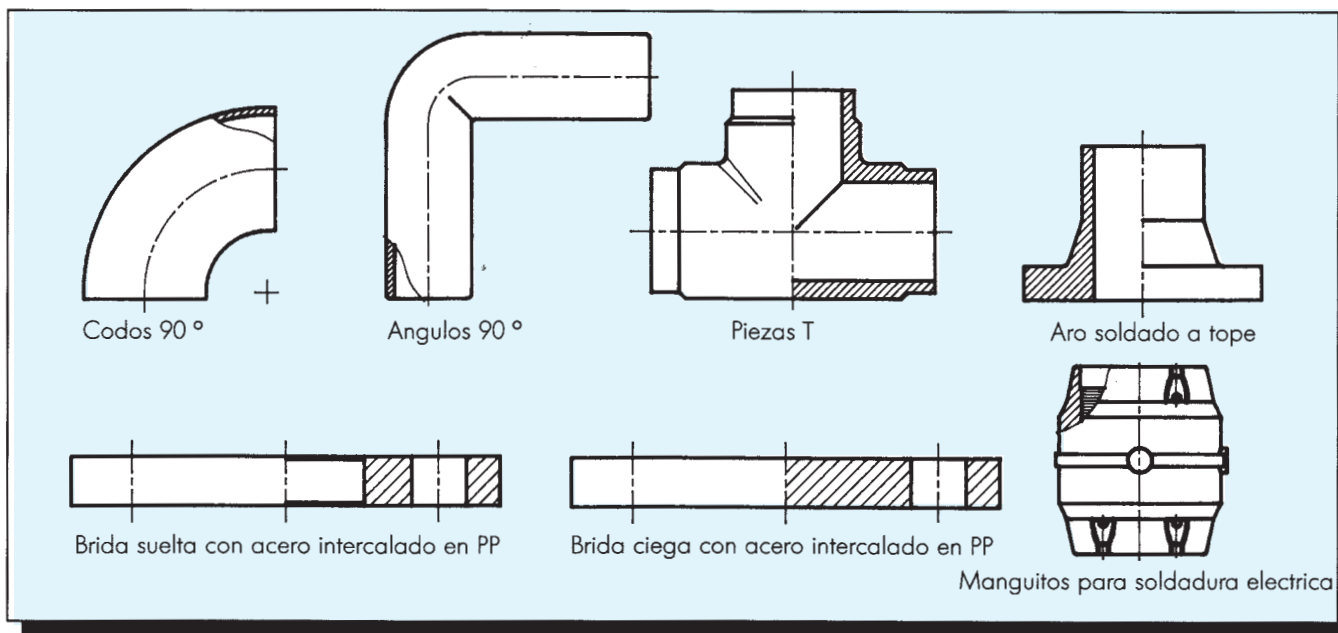
Otros diámetros disponibles

* Longitud mínima, otras longitudes disponibles

Piezas de forma

Asimismo SBF Wasser und Umwelt provee de todos los accesorios necesarios, tales como codos, ángulos, piezas en T, electrodos de soldadura, bridas sueltas, bridas ciegas y manguitos para electro-

soldadura. También son recubiertos resina EPOXI, tal como se suministra desde nuestra empresa filial HAGUSTA GmbH, de Renchen (RFA).





Pesa Engineering, S.A.
C/ Laguna Dalgá 12 nave A 1
Pol. Ind. La Resina
28021 Madrid
tel: 0034 91 792 03 30
fax: 0034 91 475 96 00
E-Mail: pesaeng@pesa-gwe.es
www.pesa-gwe.es