

QUALITY, DESIGN AND TECHNOLOGY  **MADE IN GERMANY**



PONENCIA:

"El presente de las redes de saneamiento en España y Alemania. Las tuberías KG2000 de OSTENDORF"





Ostendorf ayer...



Y hoy...

Gete. Ostendorf Kunststoffe GmbH. distribuye sus tuberías en más de 50 países alrededor del mundo. Cuenta de 10 centros productivos en Alemania, Polonia, República Checa, Suiza y España.

- 1 Dreyerlat, S.L. de (Alcañal) España
- 2 Isatubea, S.L. La Puente de San Juan (Navarra) España
- 3 Kapeplast Sp. z o.o. (Gomun) (Polonia)
- 4 Ostendorf - ODMA Ltd. (Kromovice) República Checa
- 5 Ostendorf Singsler GmbH (Sempach) Suiza
- 6 Gete, (Ostendorf Kunststoffe GmbH) (Lerchen (Alemania)
- 7 Gete, (Ostendorf Kunststoffe GmbH) (Kochel (Alemania)
- 8 Gete, (Ostendorf Kunststoffe GmbH) (Egg (Alemania)



# Instalaciones modernas y automatizadas



**Ostendorf**  
Kunststoffe

**M | O | L**  
get flexibility

**magna**plast

**OSMA**<sup>®</sup>

**Ostendorf**  
SIMPLEX



**Crearplast**<sup>®</sup>

**ISOLTUBEX**<sup>®</sup>

**Ostendorf**  
Kunststoffe

# Líder en la fabricación de tuberías plásticas

Empresa familiar, calidad alemana, vocación internacional



- Empresa familiar fundada en Vechta (Alemania) en 1948
- Comienzos de la transformación de plásticos para la producción de sistemas de tuberías en 1973
- El grupo cuenta actualmente con:
  - 5 subsidiarias fuera de Alemania
  - + 1.000 empleados
  - + 700 millones facturación

# Evolución tuberías para saneamiento en España



# Sistema KG PVC y Sistema KG2000 PPMD





# FLEXIBLES



## TERMOPLÁSTICAS



**COMPACTAS**  
Sistemas de abastecimiento



**ESTRUCTURADAS**  
Sistemas de abastecimiento



**LISAS**  
Sistemas de abastecimiento



**LISAS**  
Sistemas de abastecimiento



**ACOSTILLADAS**  
Sistemas de abastecimiento



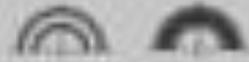
**CORRUJADAS**  
Sistemas de abastecimiento



**PVC-U Compacta**  
DN 4-8  
UNE-EN 13476  
DN 100-200



**PP-XC Compacta**  
DN 4-8  
UNE-EN 13476  
DN 100-200



**Estructuras alveolares longitudinales**



**Estructuras alveolares transversales/longitudinales**



**PVC-U Acostillada**  
DN 4-8  
UNE-EN 13476  
DN 100-200



**PVC Doble Pared Corrugado**  
SN 4-8  
UNE-EN 13476  
DN 100-200



**PVC-U Alveolar**  
SN 4-8  
UNE-EN 13476  
DN 100-200



**PVC Coextrusionado**  
SN 4-8  
UNE-EN 13476  
DN 100-200



**PP Doble Pared Corrugado**  
SN 4-8-16  
UNE-EN 13476  
DN 100 a DN 1200



**PE Doble Pared Corrugado**  
SN 4-8-16  
UNE-EN 13476  
DN 100 a DN 1200



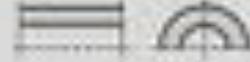
# RÍGIDAS



## TERMOESTABLES



**ENROLLAMIENTO CONTINUO**



**CENTRIFUGADAS**



**PEHD EN Y MA**  
DN 1.000 a DN 1.800 (PN 10)  
UNE-EN 13476  
DN 100-200

**PEHD Coextrusionado**  
DN 1.000 a DN 1.800 (PN 10)  
UNE-EN 13476  
DN 100-200



**Hormigón**  
Sistemas de abastecimiento  
UNE-EN 13476  
DN 100-200

**Acero**  
Sistemas de abastecimiento  
UNE-EN 13476  
DN 100-200



# FLEXIBLES



## TERMOPLÁSTICAS



### COMPACTAS

Resistencia y Seguridad



### ESTRUCTURADAS

Mayor Rigidez y Resistencia



### LISAS

Gran elasticidad



### LISAS

Elasticidad



### ACOSTILLADAS

Gran elasticidad por su estructura



### CORRUJADAS

Gran elasticidad por su estructura



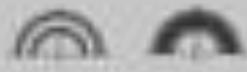
### PVC-U Compacto

DN 4 - 8  
UNE-EN 13476  
EN 140-000



### PP-XE Compacto

DN 4 - 8  
UNE-EN 13476  
EN 140-000



### Estructura alveolar longitudinal



### Estructura alveolar/Externa/Interna



### PVC-U Alveolar

DN 4 - 8  
UNE-EN 13476  
EN 140-000



### PP Doble Pared Corrugado

SN 4 - 8  
UNE-EN 13476  
EN 140-000



### PVC-U Alveolar

SN 4 - 8  
UNE-EN 13476  
EN 140-000



### PVC Coextrusionado

SN 4 - 8  
UNE-EN 13476  
EN 110-000



### PP Doble Pared Corrugado

SN 4 - 16  
UNE-EN 13476  
EN 140 a EN 1700



### PE Doble Pared Corrugado

SN 4 - 16  
UNE-EN 13476  
EN 140 a EN 1700



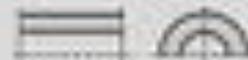
# RÍGIDAS



## TERMOESTABLES



### ENROLLAMIENTO CONTINUO



### CENTRIFUGADAS



### PP/PE EN Y MA

DN 1.000 a DN 1.800 (1.000/1.800)  
UNE-EN 13476  
EN 140-000

### PP/PE Coextrusionado

DN 1.000 a DN 1.800 (1.000/1.800)  
UNE-EN 13476  
EN 140-000



### Perfiles

Clasificación según clase  
UNE-EN 13476  
EN 140-000

### Encajes

Clasificación según clase  
UNE-EN 13476  
EN 140-000

# KG PVC

Compacto SN4 y SN8 EN 1401

Estructurado SN4 y SN8 EN 13476







Diámetros

SN4: 110-125-160-200-250-315-400-500  
SN8: 160-200-250-315-400-500



Gama

Longitud total: 6 metros.  
En longitudes útiles, 5, 3, 2, 1 y 0,5 metros

## Descripción



### KG PVC

- Compacto **SN4 y SN8**
- EN 1401-1
  - DN: 110-125-160-200-250-315-400-500
  - Longitudes: 6, 5, 3, 2, 1 y 0,5m
  
- Estructurado **SN4 y SN8**
- EN 13476-2
  - DN: 110-125-160-200-250-315-400-500
  - Longitudes: 6, 5, 3, 2, 1 y 0,5m



## Normas

Certificado conforme a la UNE-EN 1401-1 (Compacto)  
Certificado conforme a la UNE-EN 13476-2 (Estructurado)



UNE-EN ISO 14001

Sistema de gestión de medio ambiente, modelo por norma de aplicación limitada a las empresas de fabricación de plásticos de alto rendimiento a partir de la extrusión de los polímeros: Polipropileno (PP) Parte 1. Especificaciones para tubos, accesorios y sistemas.



UNE-EN 13476-2:2018

Sistema de gestión de medio ambiente, modelo por norma de aplicación limitada a las empresas de fabricación de plásticos de alto rendimiento a partir de la extrusión de los polímeros: Polipropileno (PP) y polietileno (PE) Parte 2. Especificaciones para tubos y accesorios con superficie lisa y perfilado para sistemas de tipo A.



ATV DYNK a. S. 137 3000

Sistema de gestión de calidad de tuberías de plástico.



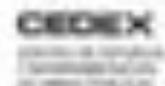
UNE 50001:2018

Plásticos. Sistema de gestión de medio ambiente (PM) de fabricación de plásticos de alto rendimiento (PP) de Polipropileno (PP) y Polietileno (PE). Límite para la extrusión de los tubos y perfiles de polipropileno y de plásticos especiales o especiales.



«BOE» núm. 278

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el plan de Publicaciones Técnicas Generales para Tercera Edición del Sistema de Publicaciones.



Ministerio De Fomento / CEDEX

Base técnica sobre medio ambiente y gestión ambiental (UNE, Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica).



ISO 9001

Sistema de gestión de la calidad.

ISO 14001

Sistema de gestión ambiental.

ISO 50001

Sistema de gestión de la energía.

## PLIEGOS DE REFERENCIA Y CONSULTA

## MANUALES DE REFERENCIA Y CONSULTA

## SISTEMAS DE GESTIÓN



Normas

Certificado conforme a la UNE-EN 1401-1 (Compacto)  
Certificado conforme a la UNE-EN 13476-2 (Estructurado)



Material	Norma	Descripción Norma
PVC – U Coextrusionado SN y SN8	UNE-EN 13476-2	Sistemas de canalización en materiales termoplásticos para saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de paredes estructuradas de PVC-U, PE y PP.
PVC – U Compacto SN4 y SN8	UNE-EN 1401-1	Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. PVC-U.





Normas

Certificado conforme a la UNE-EN 1401-1 (Compacto)  
Certificado conforme a la UNE-EN 13476-2 (Estructurado)



# AENOR

Confía

Material	Norma	Descripción Norma
PVC – U Coextrusionado SN y SN8	UNE-EN 13476-2	Sistemas de canalización en materiales termoplásticos para saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de paredes estructuradas de PVC-U, PE y PP.
PVC – U Compacto SN4	UNE-EN 1401-1	Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. PVC-U.





Normas

Certificado conforme a la UNE-EN 1401-1 (Compacto)  
Certificado conforme a la UNE-EN 13476-2 (Estructurado)

- “MPA Darmstadt es una empresa certificadora acreditada por la entidad alemana de acreditación, DAkkS. El Reglamento (CE) no. 765/2008 establece, en su artículo 11, que las autoridades nacionales aceptarán los certificados emitidos por las entidades acreditadas por cualquier Organismo Nacional de Acreditación que hayan superado el sistema de evaluación por pares descrito en el propio reglamento. Es por ello que MPA Darmstadt está acreditada para certificar conforme a las normas UNE EN 1401 y 13476 no pudiendo ser rechazados por los Estados miembros por motivos relacionados con la competencia del mismo.”
- Básicamente lo que viene a decir es que las Entidades Nacionales de Acreditación se reconocen mutuamente y por tanto lo que acredite una Entidad alemana (DAkkS) es reconocido por su homólogo español (ENAC) y viceversa, por tanto un certificado de MPA Darmstadt respecto de la 1401 es tan válido en España como un Aenor en Alemania.





Normas

Certificado conforme a la UNE-EN 1401-1 (Compacto)  
Certificado conforme a la UNE-EN 13476-2 (Estructurado)



**SINTEF Product Certificate**  
No. 3175

**Ostendorf PVC-U 40 wastewater pipes and fittings**

Product description:  
- Ø 40 x 4  
- Ø 40 x 6

**bsi.**  
Kitemark™ Certificate

The certificate is issued to:  
Ostendorf Kunststoff GmbH  
Postfach 10  
D-42699 Solingen, Germany

Product description:  
PVC-U 40 wastewater pipes and fittings

Product reference:  
Ostendorf PVC-U 40 x 4 and 40 x 6

Product description:  
Ostendorf PVC-U 40 x 4 and 40 x 6

Product reference:  
Ostendorf PVC-U 40 x 4 and 40 x 6



**GIg**  
GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICWA  
BISPOKZA OCENY ZDOLNOŚCI

**CERTYFIKAT ZDOLNOŚCI**  
NR CZ018V/0403

Product description:  
PVC-U 40 wastewater pipes and fittings



**va**  
Værktøjscenter  
Vestergade 10  
DK-8000 Århus C

**ZERTIFIKAT**

Product description:  
PVC-U 40 wastewater pipes and fittings

**STB**  
Organisme certifié  
Certification body

**NF**

**Certificat**

Product description:  
PVC-U 40 wastewater pipes and fittings



**ITC**

**PRODUCT CERTIFICATE**  
No. 11 040 VAO

Product description:  
PVC-U 40 wastewater pipes and fittings

Country		Product			Authority	Certification	Certification
	<b>Denmark</b>	KG Rohre KG Formteile	DN 110 - DN 500 DN 110 - DN 315	SN4 & SN8 SN8	ETA Danmark	VA 2.14 / 19097 EN 1401-1	
	<b>Denmark</b>	KG COEX-Rohre	DN 110 - DN 500 DN 160 - DN 500	SN4 SN8	ETA Danmark	VA 2.14 / 18884 EN 13476-2	
	<b>France</b>	KG Formteile	DN 110 - DN 315	SDR41	CSTB	NF 442 NF EN 1401-1	
	<b>France</b>	KG Rohre	DN 110 - DN 500	SN4 & SN8	CSTB	NF 442 NF EN 13476-2	
	<b>France</b>	KG Formteile	DN 110 - DN 315 Firma Nyloplast		CSTB		
	<b>France</b>	KG2000 Rohre	DN 110 - DN 630	SN8 & SN16	CSTB	Certificat - n17.2 22-356_V2	
	<b>England</b>	KG Formteile	DN 110 - DN 400 definierte Formteile	SN4	BSI	KM 68487 BS EN 1401-1	
	<b>England</b>	KG Formteile	DN 110 - DN 315	SN4	BSI	KM 699331 BS EN 1329-1	
	<b>Czech Republic</b>	KG Rohre	DN 110 - DN 500	SN4 & SN8	ITC	No. 16 0493 V/AO CSN EN 1401-1	
	<b>Czech Republic</b>	KG Rohre	DN 110 - DN 500	SN4 & SN8	ITC	No. 11 0371 V/AO/b CSN EN 13476-2	
	<b>Norway</b>	KG	DN 110 - DN 200	SN4	SINTEF	Zertifikat 3171 EN 1401-1 / EN 13476	
	<b>Norway</b>	PP-HT	DN 32 - DN 160	Range of application: B	SINTEF	Zertifikat 3170 HT Safe Rohre und Formteile 32-160 bis 01082025 englisch EN 1451-1 › DIN 4102-1	
	<b>Norway</b>	PP	DN 56 - DN 200	Range of application: B	SINTEF	Zertifikat 3798 Skolan Safe Rohre und Formteile 58-200 bis 01102027 norwegisch	

Country		Product			Authority	Certification	Certification
	<b>Austria</b>	KG Rohre	DN 110 - DN 315	SN4 & SN8	Ofi Wien	Zertifikate N 2010 159, N 001312 ÖNORM EN 1401-1 und GRIS	
	<b>Austria</b>	KG Formteile	DN 110 - DN 500	SN4	Ofi Wien	Zertifikat N 2010 021 ÖNORM EN 1401-1 und GRIS	
	<b>Austria</b>	KG Rohre	DN 400 - DN 500	SN4 & SN8	Ofi Wien	Zertifikate N 001313, N 001314 ÖNORM EN 1401-1 und GRIS	
	<b>Austria</b>	KG Formteile	DN 110 - DN 500	SN4	Ofi Wien	Zertifikat N 000781, N 000778 ÖNORM EN 1401-1 und GRIS	
	<b>Austria</b>	KG2000 Rohre	DN 110 - DN 630	SN8 & SN16	Ofi Wien	Zertifikat N 001756 KG2000 Vechta Rohre SN 16 20221117 N 001349 KG2000 Vechta Rohre SN 8 20221117	
	<b>Austria</b>	KG2000 Formteile	DN 110 - DN 630	SN8 & SN16	Ofi Wien	Zertifikat N 001347 KG2000 Vechta Formteile gespritzt SN 8 20221117 N 001348 KG2000 Vechta Formteile handgefertigt SN 8 20221117 (002)	
	<b>Poland</b>	KG Rohre	DN 110 - DN 500	SN4 & SN8	GiG	NR CZ/2128/VI/2023 PN EN 13476-2	
	<b>Poland</b>	KG Rohre	DN 110 - DN 500	SN4 & SN8	GiG	NR CZ/1028/VI/2023 PN EN 1401-1	
	<b>Scandinavia - DK, FIN, NOR, SWE</b>	KG Rohre	DN 110 - DN 200 DN 250 - DN 500	SN4 & SN8 SN8	Dancert A/S	Zertifikat 2052 INSTA SBC 1401	
	<b>Schweden</b>	PP	DN 56 - DN 200	Range of application: B	Kiwa	Zertifikat No. 0602	
	<b>Ukraine</b>	KG			Ministerium der regionalen Entwicklung, Bau und Wohnungs- und Kommunalwirtschaft	Zertifikat UA.TR.042.252-18	
	<b>Ukraine</b>	KG			Ministerium für Gesundheitsschutz, Staatlicher sanitär- epidemiologischer Dienst	Zertifikat 602-123-20-3/30547	
	<b>Belarus</b>	KG	DN 110 - DN 500	SN4 & SN8	Bau - und Architekturministerium	TC 06.1768.22	
	<b>Russia</b>	KG			ООО "NTC Standard und Qualität"	Zertifikat 0439348	
	<b>England - Arab countries</b>	KG Formteile	DN 110 - DN 315	SN4	BSI	KM 699331 BS EN 1329-1	



## Ü MPA DA

Überwacht durch die **Materialprüfungsanstalt Darmstadt** (inspeccionado por el Centro de Ensayos de Material de Darmstadt)



Certificación para Dinamarca (VA Approval)

## N

Aenor.

Certificación para España



## Normas

Certificado conforme a la UNE-EN 1401-1 (Compacto)  
Certificado conforme a la UNE-EN 13476-2 (Estructurado)



Certificación del sistema de gestión de la calidad según ISO 9001



Certificación del sistema de gestión medioambiental según ISO 14001



Certificación del sistema de gestión energética según DIN EN 16001 e ISO 50001





## Normas

Certificado conforme a la UNE-EN 1401-1 (Compacto)  
Certificado conforme a la UNE-EN 13476-2 (Estructurado)



## GEBR OSTENDORF KUNSTSTOFFE GMBH

GEBR OSTENDORF KUNSTSTOFFE GMBH has earned a **Gold Medal**, a recognition awarded to the **Top 5%** of companies assessed by **EcoVadis** in the 12 months prior to the medal issue date. It reflects the quality of the company's sustainability management system and demonstrates a commitment to promoting transparency throughout the value chain.

[Learn more about EcoVadis Medals & Badges](#)

**EcoVadis** is recognized globally for trusted business sustainability ratings.



valid through April 2025

GEBR OSTENDORF KUNSTSTOFFE GMBH ha obtenido la **Medalla de GOLD** (Oro), un reconocimiento que se concede al **5% de las mejores empresas evaluadas** por EcoVadis en los 12 meses anteriores a la fecha de emisión de la medalla.

- *Refleja la calidad del sistema de gestión de la sostenibilidad de la empresa y demuestra su compromiso con el fomento de la transparencia en toda la cadena de valor.*
- *EcoVadis es reconocida mundialmente por sus valoraciones fiables de la sostenibilidad empresarial.*



Garantía 25 años de garantía



Fabricación Fabricación en Emstek, Alemania

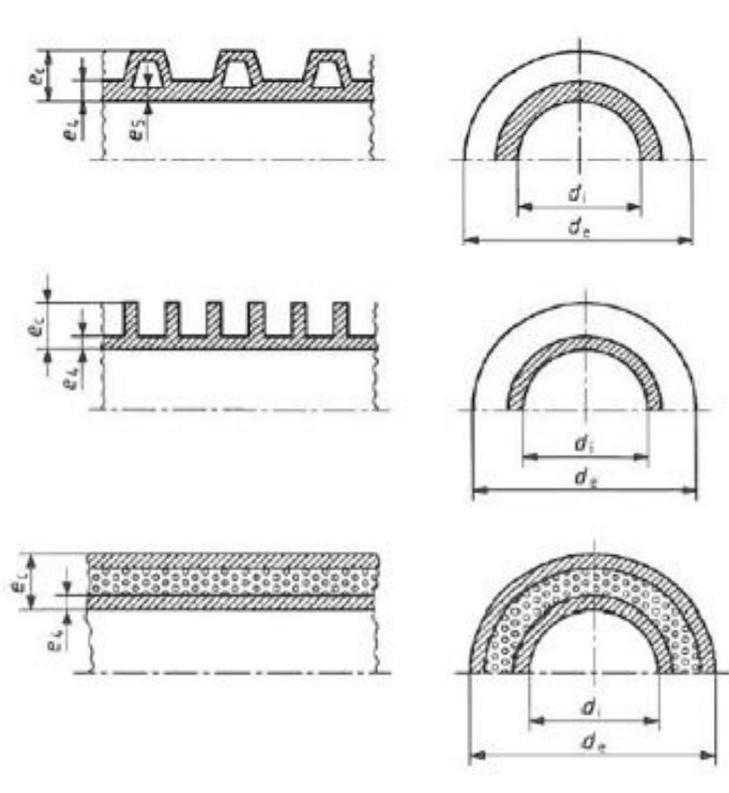
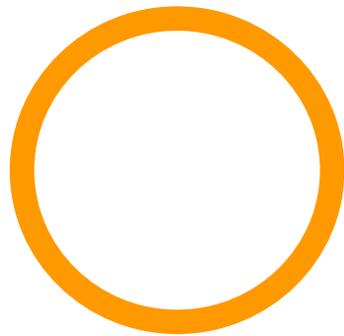
- Instalaciones de laboratorio propias
- 25 años de garantía
- Dos mensajes fundamentales
  - Seguridad y confianza en lo que hacemos
  - Solvencia para responder.



SN 4  
SN 8

Rigidez

Inmejorable comportamiento mecánico

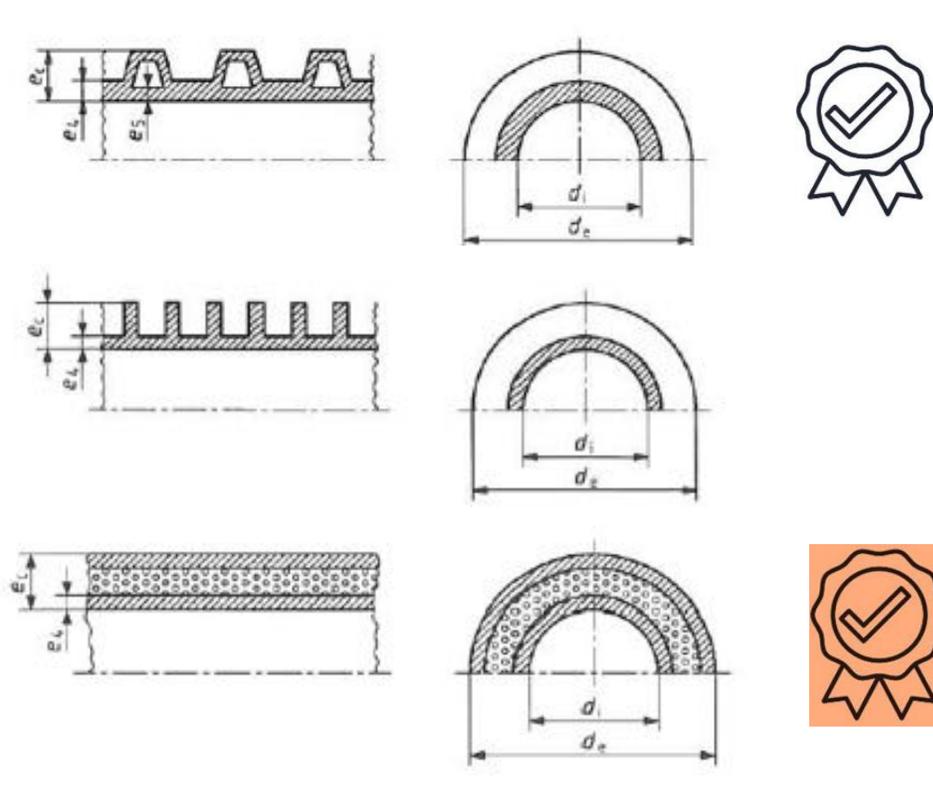
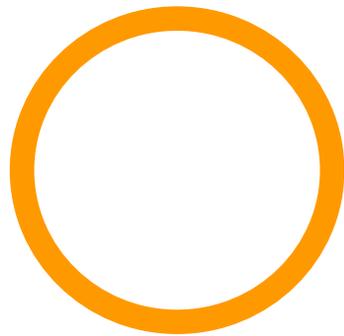


SN4 → SN8

SN 4  
SN 8

Rigidez

Inmejorable comportamiento mecánico



SN4 → SN8

SN 4  
SN 8

Rigidez

Inmejorable comportamiento mecánico

## Cálculo mecánico

- ATV 127 (ATV-DVWK-A 127: 2000 Static Calculation of Drains and Sewers)
- UNE 53331:2020. Tuberías de Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), Poli(cloruro de vinilo) orientado (PVC-O), Polietileno (PE) y Polipropileno (PP). Criterio para la comprobación de los tubos a utilizar en conducciones con y sin presión sometidos a cargas externas.



Ostendorf dispone de un potente [software online](#) para este cálculo mecánico que estudiará el comportamiento de sus tuberías en el corto y en el largo plazo.

Regístrate en el sistema de cálculo mecánico más avanzado.

### Análisis estructural / hoja de objetos

Nombre de la empresa (%)	Presión de servicio (bar) (kg/cm <sup>2</sup> )
Edificio (%)	Edigo perfil (%)
Nombre de la tubería (%)	Edigo (%)
Edigo perfil (%)	Resaca (%)
Edigo (%)	Alcantara (%)
Material (%)	
Material (%)	
Edigo estructura (%)	

[Ir al inicio](#)





Capacidad  
hidráulica

La más alta capacidad hidráulica

GRAVEDAD → Fricción y diámetro.  
SECCIÓN → DN/OD

Se observa que las tuberías de PVC estructuradas lisas (coextrusionadas) y las tuberías compactas, ambas SN8 disponen de entre 8% y un 10% más de capacidad hidráulica que su equivalente en PVC con doble pared corrugada SN8

Estos valores han sido obtenidos usando la fórmula de PRANDTL - COLEBROOK para una pendiente de 3 m/km y una rugosidad interior de  $k=0,10$ .

	DN/OD					
	160	200	250	315	400	500
KG PVC COEXTRUSIONADO SN8 (Ostendorf)	11,36	20,55	37,22	68,61	128,87	232,04
KG PVC COMPACTO SN8 (Ostendorf)	11,36	20,55	37,22	68,61	128,87	232,04
PVC Doble Pared Corrugado SN8	10,46	18,80	34,20	61,74	117,81	208,44

Resultados en Litros/segundo





Unión

Control de estanqueidad:

- 0,5 bar de agua
- -0,3 bar de aire

## Consecuencias de la falta de estanqueidad



### RAICES

- Penetración de raíces en la red de saneamiento.
- Las raíces buscan agua, oxígeno, nutrientes y calor. Estas proliferan rápidamente en el interior de las tuberías produciendo obstrucciones





Unión

Control de estanqueidad:

- 0,5 bar de agua
- -0,3 bar de aire

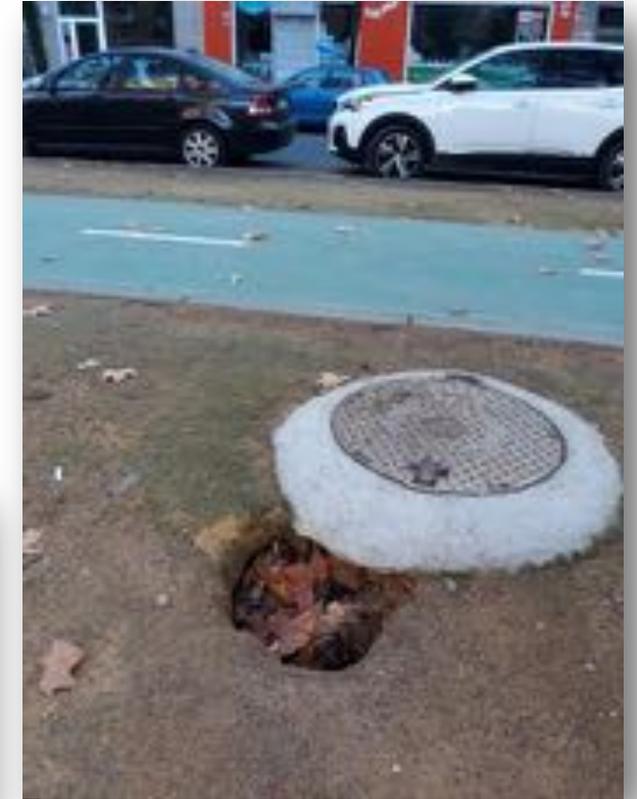
# Consecuencias de la falta de estanqueidad



## EXFILTRACIONES

Por salida de agua

- Contaminación de terrenos adyacentes (problemas de salud y olores).
- Distorsión de los caudales de entrada y procesos en la planta de tratamiento.
- No realizando correctamente su función de evacuación de aguas pluviales.
- Cambio en las condiciones de humedad de los terrenos adyacentes, modificando las características geotécnicas, lo que puede afectar a la estabilidad de la propia red de saneamiento y de otras infraestructuras, servicios, edificios...
- Contaminación de acuíferos





Unión

Control de estanqueidad:

- 0,5 bar de agua
- -0,3 bar de aire

# Consecuencias de la falta de estanqueidad



## INFILTRACIONES

Por entrada de agua en la red

- Disminución de la capacidad de drenaje frente a episodios de inundaciones.
- Distorsión de los procesos en las plantas de tratamiento por entrada de aguas salinas o salobres, por ejemplo en zonas costeras.
- Corrosión de elementos internos de la red de saneamiento.
- Modificación de caudales y cargas contaminantes que llegan a las plantas de tratamiento, modificando o inhibiendo los procesos de depuración:
  - Problemas para el diseño de la planta y colectores
  - (sobredimensionamiento).
  - Problemas de explotación del sistema:
  - Distorsión de la composición fisicoquímica y bacteriológica de las aguas residuales afectando la eficiencia y los procesos de depuración.
  - Mayor consumo energético (bombes y tratamientos).





Unión

Control de estanqueidad:

- 0,5 bar de agua
- -0,3 bar de aire

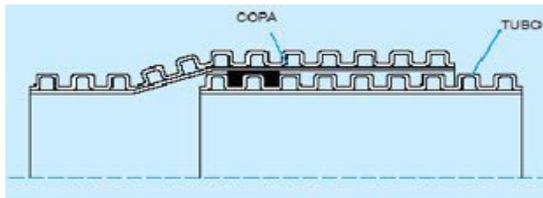
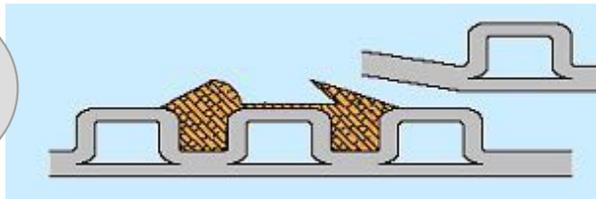


Unión

Junta SBR pre-lubricada. Se dispone de juntas especiales NBR. En SNB la junta incorpora una junta con refuerzo de polipropileno (PP) fabricada según DIN EN 681

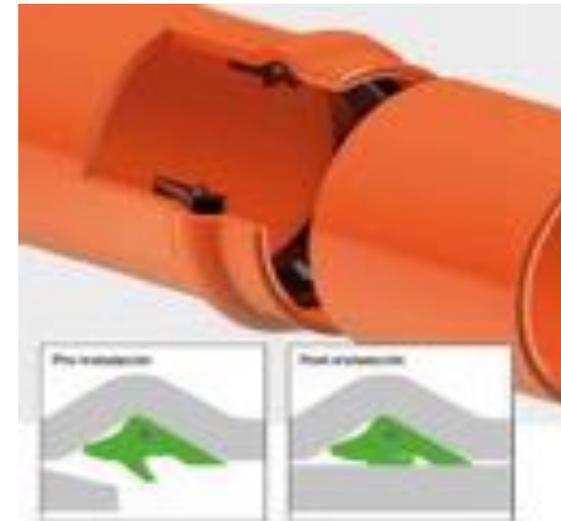
## PVC Corrugados

0,5  
Atm



## PVC Lisos

2 Atm



	<p><b>Unión</b></p> <p>Control de estanqueidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 bar de agua</li> <li>• -0,3 bar de aire</li> </ul>
	<p><b>Unión</b></p> <p>Junta SBR pre-lubricada. Se dispone de juntas especiales NBR. En SN8 la junta incorpora una junta con refuerzo de polipropileno (PP) fabricada según DIN EN 681</p>



## Sistemas SBR y NBR

**SN4:** Junta SBR (Styren-Butadien-Ring, anillo de estireno-butadieno. Se obtiene por vulcanización de caucho butadieno-estiroespuma, además de contener rellenos activos. Su índice de fuerza es muy elevado, es resistente al desgaste, a las heladas y dispone de un elevadísimo comportamiento elástico.

La superficie de las juntas se suministra ya lubricadas gracias a su proceso de fabricación. Esto facilita enormemente su instalación.

**COEX SN 8 y compactos SN 8** se ofrecen con un sistema de estanqueidad incorporado en fábrica nuevo y mejorado. La junta labial nueva dispone de un **anillo de apoyo de polipropileno** incorporado de manera que el requisito de estanqueidad según UNE EN ISO 13259 con presión y al vacío es superado ampliamente.

La junta de estanqueidad se fabrica según UNE EN 681.

Igualmente para aguas residuales que contienen aceites y grasas se ofrecen las juntas NBR.



Unión

Control de estanqueidad:

- 0,5 bar de agua
- -0,3 bar de aire



- Pozos y arquetas (DN400 y 630)





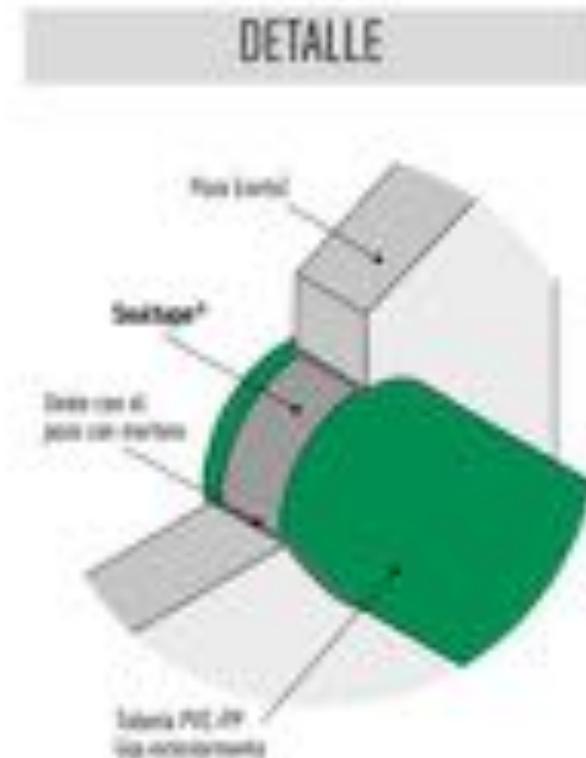
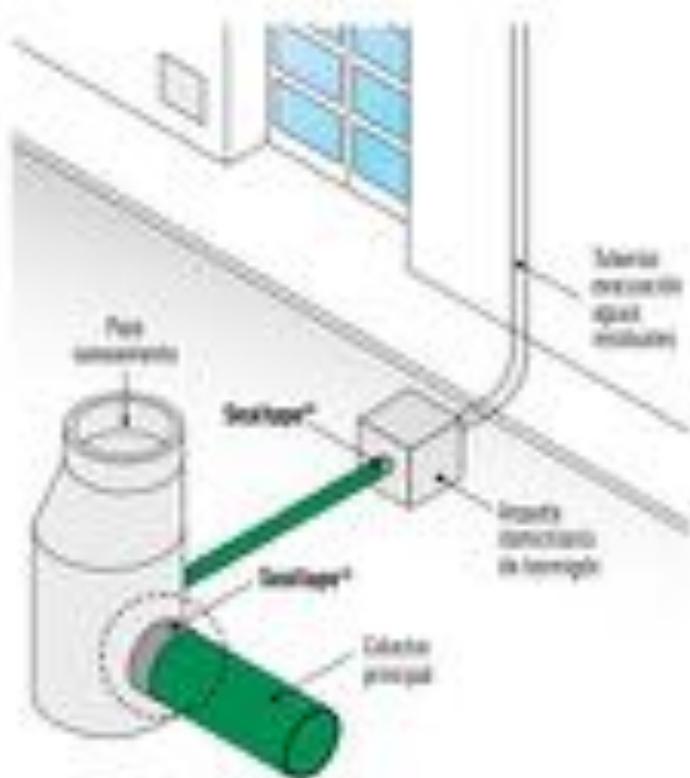
Unión

Control de estanqueidad:

- 0,5 bar de agua
- -0,3 bar de aire

## Sealtape

La alternativa inteligente al sellado entre tuberías plásticas y hormigón. Nunca antes había sido tan fácil asegurar la estanqueidad



# Sealtape





# Referencias

Urbanización SAU-3 "La Estación" en Cobeña, Madrid



KG 2000 PPMD

Estructurado SN10 y SN16







	<b>Dímetros</b>	DN/OD 110 - 125 - 160 - 200 - 250 - 315 - 400 - 500 - 630
	<b>Gama</b>	En longitudes útiles de 6, 5, 3, 2, 1 y 0,5m. Disponible en azul para aguas pluviales



## KG 2000 PPMD

Estructurado SN10 y SN16



### PPMD KG 2000

- Compacto **SN10 y SN16**
- EN 14758-1
  - DN: 110-125-160-200-250-315-400-500-630
  - Longitudes: 6, 5, 3, 2, 1 y 0,5m

### PP-MD (Mineral modified polypropylene, Polipropileno modificado con minerales)

**Descripción:** Polipropileno reforzado con minerales como el talco (silicato de magnesio), la tiza (carbonato de calcio) o la mica que se dispersan en la matriz que mejoran la resistencia térmica, la rigidez y la resistencia mecánica.



Normas

Certificado conforme a la DIN-EN 14758-1:2023



**NORMA DE PRODUCTO**

**UNE-EN 14758-1:2023** Sistema de control de humedad pasiva para componentes y ensamblajes enterrados de piedra. Requisitos con modificaciones esenciales (EN 14758-1:2023) (Especificaciones para los cables, los accesorios y el sistema)

**NORMAS DE REFERENCIA**

**ATP-DPMK-A 137:2020** Requisitos de Datos Técnicos de Productos de Suelo

**UNE-EN ISO 9001:2015** Sistema de gestión de calidad. Requisitos de la norma ISO 9001:2015

**UNE-EN 12641:2004** Sistema de control y control de humedad termoplasma. Sistema para aplicaciones enterradas de piedra. Método de ensayo para el comportamiento de difusión a largo plazo de vapor por juntas de expansión por enterrado de la piedra de artefacto



**DIN EN ISO 1147-4:2009 (E)** Termoplasma para sellado con resinas para la impermeación de juntas. Determinación de la resistencia a la intemperie (Parte 4: Preparación de muestras) (ISO 1147-4:2009), norma europea EN ISO 1147-4:2009

**ISO 14043:2004 (es)** Suelo enterrado - Método de ensayo de agua - Técnica y método de ensayo

**UNE-EN ISO 14044:2004** Suelo enterrado. Método de ensayo de agua. Requisitos y descripción (ISO 14044:2004)

**UNE-EN ISO 19001:2015 (E)** Normas de la certificación. Requisitos adicionales de gestión. Reglas de categorías de productos fabricados con unidades de certificación

**CERTIFICACIONES DE EMPRESA Y PRODUCTOS**

**ISO 9001**  
Sistema de gestión de la calidad

**ISO 14001**  
Sistema de gestión ambiental

**ISO 19001**  
Sistema de gestión de la certificación



Normas

Certificado conforme a la DIN-EN 14758-1:2023

Reg.-No. K K 1706-4-1 / 04.19



KG2000





Normas

Certificado conforme a la DIN-EN 14758-1:2023



**AENOR**  
Confía

KG 2000





Normas

Certificado conforme a la DIN-EN 14758-1:2023



Certificación del sistema de gestión de la calidad según ISO 9001



Certificación del sistema de gestión medioambiental según ISO 14001



Certificación del sistema de gestión energética según DIN EN 16001 e ISO 50001





Garantía

25 años de garantía



Fabricación

Fabricación en Vechta, Alemania



- 25 años de garantía
- Instalaciones de laboratorio propias
- Dos mensajes fundamentales
  - Seguridad y confianza en lo que hacemos
  - Solvencia para responder.



SN 10  
SN 16

Rigidez

Las mayores rigideces del mercado  
(DIN-EN ISO 9969)

Aunque las tuberías KG2000 se marquen como SN10 y SN16, sus rigideces reales son superiores como demuestran los ensayos a los que son sometidos.

MATERIAL	PPMD COMPACTO SN10	PPMD COMPACTO SN16
RIGIDEZ MARCADA	10 KN/m <sup>2</sup>	16 KN/m <sup>2</sup>
RIGIDEZ MÍNIMA REAL	>12,43 KN/m <sup>2</sup>	>16 KN/m <sup>2</sup>

Probekörper Nr. (Sample No.)	Ringsteifigkeit S in kN/m <sup>2</sup> (Ring stiffness S in kN/m <sup>2</sup> )			Sollwert (Nominal value)
	DN/OD 160x4,9	DN/OD 400x12,3	DN/OD 630x19,3	
1	12,52	13,44	13,06	≥ 12,0
2	12,44	14,01	13,51	
3	12,43	13,09	14,03	
Mittelwert X (Mean value)	12,47	13,78	13,00	

3.1.2 Zusammenfassung und Bestätigung der Ringsteifigkeitsergebnisse in Zusammenhang mit dem Prüfbericht K 201314 vom 08.07.2014

Probekörper (Sample No.)	Außendurchmesser (OD in mm)	Probendicke (Wall thickness in mm)	Ringsteifigkeit S in kN/m <sup>2</sup> (Ring stiffness S in kN/m <sup>2</sup> )	Sollwert (Nominal value)
200/OD 200	6 34 4040 22	14,00 2004	12,4	≥ 12,0
200/OD 200	6 33 4040 24	13,00 2004	12,4	
200/OD 200	6 33 3934	14,00 2000	12,4	
200/OD 200	6 34 4040 22	14,00 2004	12,4	
200/OD 200	6 33 4040 24	13,00 2004	12,4	
200/OD 200	6 33 3934	14,00 2000	12,4	

Prüfbericht K 201314  
Seite 4 / 7

DN/OD	Außendurchmesser (OD in mm)	Probendicke (Wall thickness in mm)	Ringsteifigkeit S in kN/m <sup>2</sup> (Ring stiffness S in kN/m <sup>2</sup> )	Sollwert (Nominal value)
200/OD 200	6 34 4040 22	14,00 2004	12,4	≥ 12,0
200/OD 200	6 33 4040 24	13,00 2004	12,4	
200/OD 200	6 34 4040 22	14,00 2004	12,4	
200/OD 200	6 33 3934	14,00 2000	12,4	
200/OD 200	6 34 4040 22	14,00 2004	12,4	
200/OD 200	6 33 4040 24	13,00 2004	12,4	
200/OD 200	6 33 3934	14,00 2000	12,4	

Test Report K 201314. Ensayos MPA Darmstadt.

Las tuberías KG2000 están diseñadas con rigideces de 10 KN/m<sup>2</sup> y 16 KN/m<sup>2</sup> y adicionalmente, para verificar el material en el producto final y estimar su vida útil, se lleva a cabo la prueba de resistencia a la presión interna de fluencia de acuerdo con la norma **DIN EN ISO 1167-2**. Los tubos y accesorios KG2000 son sometidos por el laboratorio acreditado por DAkkS, MPA Darmstadt, **al ensayo de rotura por fluencia según DIN EN ISO 1167-2** y de acuerdo con la Norma UNE EN 14758-1. Esta prueba se realiza periódicamente lo que garantiza de manera continua que la vida útil puede superar los 100 años.



Zentrum für Konstruktionswerkstoffe  
Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt  
Fachgebiet und Institut für Werkstoffkunde  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Oechsner



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

#### 4.5 Zeitstand-Innendruckprüfung gemäß DIN EN ISO 1167-2 (Internal pressure creep rupture test acc. to DIN EN ISO 1167-2)

positiv (positive)  negativ (negative)  Gemischt (mixed)

Tabelle 4 (Table 4):

		DN/OD 200 x 6,2	
Anzahl der Probenkörper (Number of samples)		3	3
Prüftemperatur in °C (Test temperature in °C)		80	95
Prüfspannung (N/mm <sup>2</sup> ) (Test stress in N/mm <sup>2</sup> )		4,2	2,5
Standzeit in h (Duration of test in h)	Messwert (Actual value)	> 140	> 1000
	Sollwert (Set value)	≥ 140	≥ 1000

Este es el célebre ensayo de la **presión interna**, que sobre todo se hace con los tubos de fontanería y calefacción.

El tubo se **somete a presión y agua caliente durante diferentes periodos, el más largo es el de 1000 horas.**

Las pruebas se hacen en unos arcones llenos de agua.

Este ensayo en una tubería que está sometida a estrés por presión y temperatura (algo que no sufren las tuberías para alcantarillado y saneamiento) nos ayuda a determinar su comportamiento en el largo plazo (100 años)

Módulos de Elasticidad E (N/mm<sup>2</sup>) para diferentes materiales plásticos



Fuente: Fachverband der Kunststoffrohr-Industrie (www.kri.de)\*

Probe / Ergebnis	Länge	Breite	Dicke	E-Modul [MPa]	Festigkeit [MPa]
1	80,0 ± 0,2	10 ± 0,2	4,0 ± 0,2	3.096	47,0
2				3.063	46,8
3				2.909	46,7
4				3.095	46,9
5				2.901	47,0
<b>Mittelwert</b>				<b>3.013</b>	<b>46,9</b>
Standardabweichung				99,6	0,1

The test bending properties (module, strength) by ISO 178 is already done at KG2000 pipe, DN/OD 400, SN 16:

The strength lies by **3.013** - 46,9 MPa in the middle.

We achieve values of 2516 N/mm<sup>2</sup> to 3262 N/mm<sup>2</sup> here.

SN 10  
SN 16

Rigidez

Las mayores rigideces del mercado  
(DIN-EN ISO 9969)

Compacta

Pared

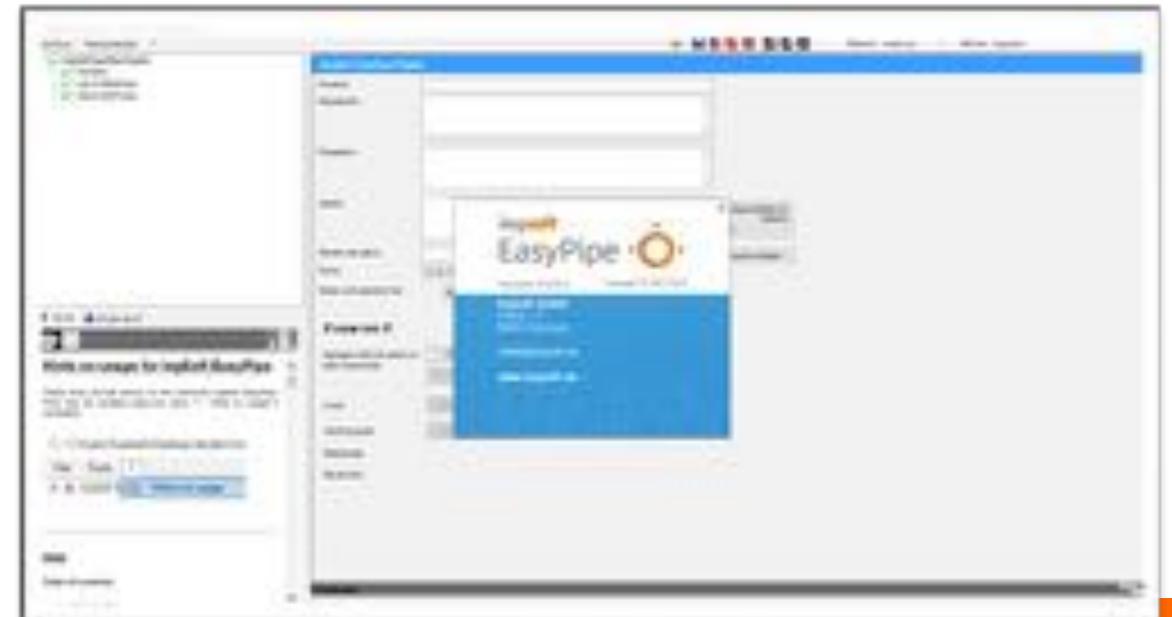
Lisa, compacta, maciza y homogénea

## Cálculo mecánico

- ATV 127 (ATV-DVWK-A 127: 2000 Static Calculation of Drains and Sewers)
- UNE 53331:2020. Tuberías de Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), Poli(cloruro de vinilo) orientado (PVC-O), Polietileno (PE) y Polipropileno (PP). Criterio para la comprobación de los tubos a utilizar en conducciones con y sin presión sometidos a cargas externas.



Ostendorf dispone de un potente [software online](#) para este cálculo mecánico que estudiará el comportamiento de sus tuberías en el corto y en el largo plazo.



# Capacidad hidráulica



# Capacidad hidráulica

Tipo de tuberías (Materias y norma de referencia)	DN							
	300/315		400		500		600/630	
	D int. (mm)	Caudal (l/seg.)						
PE doble pared corrugado SN8 (EN 13476-3)	263,00	39,86	335,00	75,70	418,00	135,95	527,00	250,64
PP doble pared corrugado SN8 (EN 13476-3)	274,00	44,44	350,00	85,01	442,00	157,56	548,00	277,85
Gres (Carga normal) EN 295-1	300,00	56,51	398,00	119,43	496,00	213,60	597,00	348,21
Hormigón armado (UNE EN 1916)	300,00	56,51	400,00	121,02	500,00	218,17	600,00	352,84
PVC doble pared corrugado SN8 (EN 13476-3)	285,00	61,74	364,00	117,81	452,00	208,44	590,00	419,97
Poliéster reforzado con fibra de vidrio (ISO 23856)	286,00	62,31	382,00	133,80	478,00	241,49	576,00	394,30
KG2000 SN10 de Ostendorf (UNE EN 14758-1)	295,60	68,00	375,40	127,79	469,40	230,23	591,40	422,59

Estos valores han sido obtenidos usando la fórmula de PRANDTL - COLEBROOK para una pendiente de 3 m/km y una rugosidad interior de  $k=0,10$  (PPMD, PP Corrugado, PE Corrugado y PVC Corrugado),  $0,10$  (PRFV y Gres) y  $1,0$  (Hormigón).



## Unión

Potentes juntas SBR y NBR de 3 labios probadas con éxito hasta 13 bar (EN ISO 13259). Conformes a DIN EN 1610 para tuberías de saneamiento y alcantarillado sin presión (0,5 bar agua, -0,9 bar aire).

## Mucho más de lo que exige la norma!

• 13 bar. - 0,9 bar. de vacío.

- Labio tensor y labio de retención
- Labio limpiador
- Labio de sellado
- Pruebas de estanqueidad con una desviación angular de 2° y una deformación de la tubería del 10%
- Utilizable en zonas de protección de agua potable (DWA A 142)
- Resistencia probada a las raíces según DIN 4060 (carga de cizallamiento) y DIN EN 14741 (prueba de paja)\*
- Impermeabilidad a largo plazo 100 años según DIN EN 14741.

\*"prueba de la paja". La norma DIN EN 14741 presenta un método para determinar el comportamiento de sellado a largo plazo de uniones con juntas elastoméricas por estimación de la presión de sellado. En este caso, se introducen pequeñas mangueras a través de la conexión a una presión de 10 bares y se prueba todo el sistema (tubería, copa y junta) durante un máximo de 2000 horas. En función del resultado, la conexión puede declararse estanca a largo plazo (>100 años).

- Junta de 3 labios patentada, junta de labios SBR colocada en fábrica según DIN 681 (Styren-Butadien-Ring, Anillo de Estireno-Butadieno). Contienen rellenos activos. Presenta un índice de fuerza es muy elevado, es resistente al desgaste, a las heladas y dispone de un elevadísimo comportamiento elástico.
- Disponible juntas especiales NBR para aguas residuales que contengan aceites y grasas.



Soldable

Estanqueidad

Sistema IP-*plus*® Sabug de soldadura de la unión testada hasta 17 bar y apto para cargas de tráfico SLW 60

## Sistema Sabug

Soldadura que garantiza la estanqueidad = 17 bar

El innovador sistema de soldadura IP-*plus* (aprobación DIBt Z-42.5-553) con control dinámico de voltaje permite la soldadura compatible con materiales de tuberías de alcantarillado KG2000 (PP-MD) y los accesorios asociados de acuerdo con DIN EN 14758-1.



**SABUG**  
...einfach bessere Technik!

**Ostendorf**  
Kunststoffe

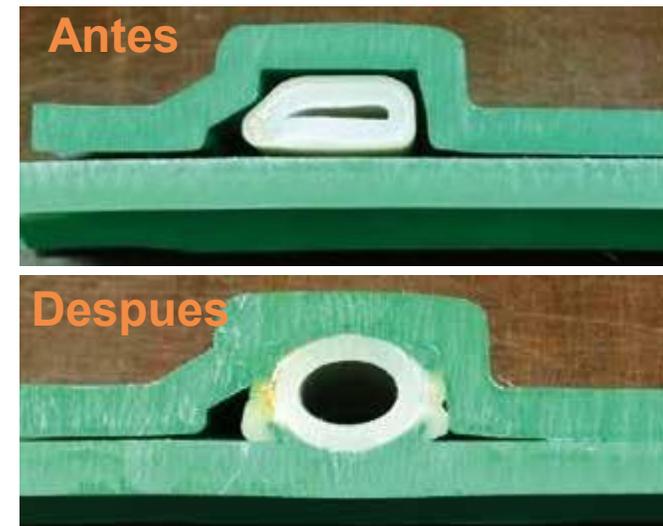
Soldable

Estanqueidad

Sistema IP-plus® Sabug de soldadura de la unión testada hasta 17 bar y apto para cargas de tráfico SLW 60

## Sistema Sabug

- ✓ Tuberías de aguas residuales de alta calidad
- ✓ Plantas químicas con aguas residuales altamente contaminadas
- ✓ Gasolineras e instalaciones de almacenamiento en tanques
- ✓ Saneamiento agrícola
- ✓ Tuberías cuesta abajo con carga de tracción.
- ✓ Zonas de protección del agua potable
- ✓ Instalaciones que requieren seguridad

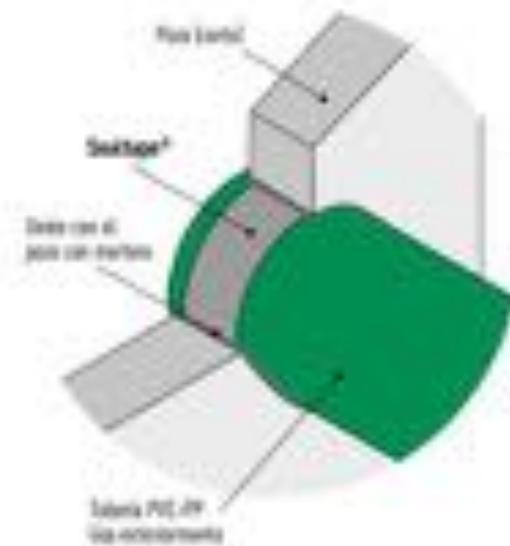
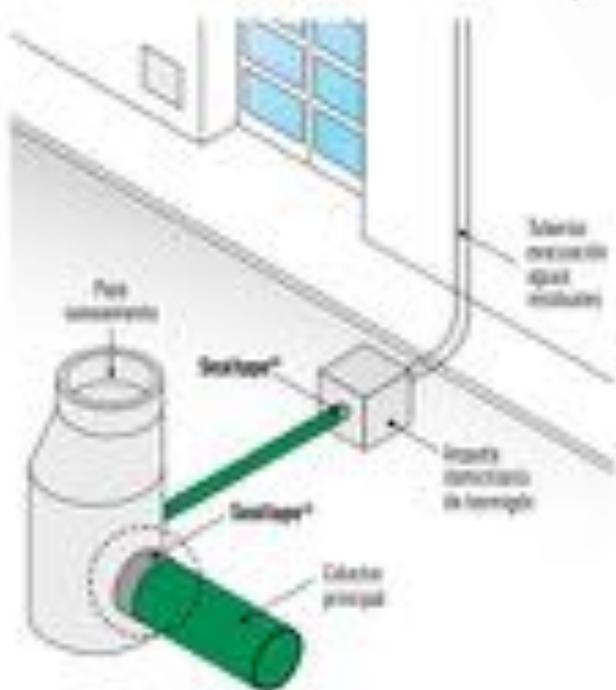


# Sealtape

La alternativa inteligente al sellado entre tuberías plásticas y hormigón. Nunca antes había sido tan fácil asegurar la estanqueidad



DETALLE



- Estanca. Total hermeticidad frente a infiltraciones de agua (Testado hasta 2 bar, prueba KIWA)

- Base: Film de polímero flexible
- Revestimiento autoadhesivo (1.): adhesivo PSA sensible a la presión
- Revestimiento activo (2.): dióxido de silicio, mineral y cristalino
- Color: gris
- Temperatura de aplicación: > + 5°C a +45°C
- Peso: 1000 g/m (aprox.)
- Grosor: 1,0 mm (aprox.)
- Longitud: 15 m
- Anchura: 100 mm

KG2000 Sealtape puede utilizarse en combinación con las siguientes tuberías lisas normalizadas (no perfiladas).

1. Tuberías de PVC-U de pared compacta (UNE EN 1401-1)
2. Tubos con paredes estructuradas y superficies interiores y exteriores lisas de PVC-U, PP, PE (UNE EN 13476-2)
3. Tuberías de PP de pared compacta (UNE EN 1852)
4. Tuberías de PPMD de pared compacta (UNE EN 14758)
5. Tubos de pared maciza de PE (UNE EN 12666)

Válido para Sistemas de tuberías plásticas para saneamiento, alcantarillado y pluviales y tuberías subterráneas de aguas residuales no presurizadas.

\*Un rollo de Sealtape (15 metros) es válido para un total de 42 uniones para un diámetro exterior de tubería de 110 mm.

# Sealtape



# Comportamiento químico

- El Polipropileno tiene unas características químicas muy superiores al PVC. El polipropileno es un polímero lineal que consiste en unidades repetitivas de propileno. No contiene cloro en su estructura química. Es conocido por su buena resistencia química a una amplia variedad de sustancias químicas, incluyendo ácidos, bases y solventes. Es especialmente adecuado para aplicaciones en las que la resistencia química es importante.
- El policloruro de vinilo, es un polímero termoplástico. El policloruro de vinilo contiene cloro en su estructura química. Es resistente a muchos productos químicos, pero puede ser menos adecuado para ciertos ácidos fuertes y solventes orgánicos debido a la presencia de cloro en su estructura.
  
- PP: Elevada resistencia química; ph 1 - 13 (acido–alcalino)  
resistente a la corrosión biogénica por ácido sulfúrico
- PVC (virgen): pH 2-12
- PVC (Corrugado): Limite de pH entre 3 y 9 (a 20°C)
- PVC (60% reciclado): se desconoce el dato.



# Comportamiento Térmico

- Las tuberías de PP ofrecen unas garantías excepcionales ante el estrés por temperatura de conformidad con la DIN EN 476. Su rango de temperaturas es  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $90^{\circ}\text{C}$ , en el corto plazo soporta hasta  $110^{\circ}\text{C}$ . Frente a las tuberías de PVC que soportan hasta 65 grados (corto plazo)
- El polipropileno no cristaliza por el frío frente a las tuberías de PVC



Material	Temperatura máxima		
	A corto plazo: 1-5 minutos al día	A largo plazo: 60 minutos al día	Permanente
PPMD (Polipropileno reforzado)	$110^{\circ}\text{C}$	$90^{\circ}\text{C}$	$80^{\circ}\text{C}$
PVC-U (sin plastificantes)	$75^{\circ}\text{C}$	$60^{\circ}\text{C}$	$45^{\circ}\text{C}$
PE-HD (resistentes a soluciones)	$25^{\circ}\text{C}$	$25^{\circ}\text{C}$	$25^{\circ}\text{C}$
PP-H	$110^{\circ}\text{C}$	$90^{\circ}\text{C}$	$70^{\circ}\text{C}$
PP-H reforzada con minerales	$110^{\circ}\text{C}$	$90^{\circ}\text{C}$	$80^{\circ}\text{C}$



## Comportamiento térmico de las juntas de goma

Las juntas de goma tienen una resistencia a la temperatura de entre  $-40^{\circ}\text{C}$  y  $+110^{\circ}\text{C}$ .

Para su correcto almacenamiento, estas deben almacenarse a una temperatura de entre  $15^{\circ}\text{C}$  a  $25^{\circ}\text{C}$  y mantenerse alejadas de fuentes de calor directas. Debemos protegerlas de la luz solar directa, así como la luz artificial o UV.

# Comportamiento frente a exposición de rayos UV

## PVC

- El PVC puede verse afectado por la radiación ultravioleta (UV) del sol.
- Decoloración:
- Fragilización: lo que significa que el material puede volverse más quebradizo y propenso a agrietarse.
- Pérdida de propiedades mecánicas, como la resistencia y la tenacidad. Esto puede resultar en una reducción de la vida útil de los productos de PVC expuestos al sol.

## PP

- El polipropileno, en general, tiene una buena resistencia a la radiación ultravioleta (UV) en comparación con otros plásticos.
- Decoloración: Aunque el polipropileno es menos propenso a la decoloración que algunos otros plásticos, la exposición prolongada a los rayos UV puede hacer que el polipropileno se vuelva ligeramente amarillo. Este cambio de color es principalmente estético y no suele afectar significativamente las propiedades mecánicas del material.
- Fragilización: El polipropileno es más resistente a la fragilización causada por los rayos UV en comparación con algunos otros plásticos, como el PVC.
- Aplicaciones al aire libre: El polipropileno es un material comúnmente utilizado en aplicaciones al aire libre, como muebles de jardín, tuberías y revestimientos de cables.



# Comportamiento frente a impacto

- El PP es conocido por su alta tenacidad, lo que significa que es capaz de absorber energía en un impacto antes de fracturarse. Esto hace que el PP sea resistente a las roturas por impacto y a las fisuras.
- El PP es un material relativamente flexible, lo que le permite deformarse en lugar de romperse bajo ciertas condiciones de impacto. Esta flexibilidad puede ser beneficiosa en aplicaciones donde se requiere cierta capacidad de absorción de impactos.
- El PP mantiene su tenacidad a temperaturas más bajas en comparación con el PVC, lo que lo hace adecuado para aplicaciones en climas fríos.





**Dímetros** DN/OD 110 - 125 - 160 - 200 - 250 - 315 - 400 - 500 - 630

**150**  
pcs

**Gama** Más de 150 figuras

Diámetros nominales DN/OD 110 - DN/OD 630

Amplia gama de accesorios según UNE EN 14758-1  
Longitudes: 6, 5, 3, 2, 1 y 0,5 m útiles.

Todos los accesorios tienen una rigidez medida muy superior a  
16 kN/m<sup>2</sup> según EN ISO 13967.



MATERIAL	PPMD COMPACTO SN10	PVC CORRUGADO SN8	PVC COEXTRUSIONADO SN8 Material 100% virgen	PVC COEXTRUSIONADO SN8 60% reciclado	PVC COMPACTO SN8
Norma aplicable	UNE EN 14758-1	UNE EN 13476-2	UNE EN 13476-2	UNE EN 13476-2	UNE EN 1401- 1
Certificado	Ü (MPA Darmstadt) N Aenor	N Aenor	Ü (MPA Darmstadt) N Aenor	N Aenor	N Aenor
Garantía	25 años	Sin Garantía	25 años	Sin Garantía	Sin Garantía
Rigidez	10 KN/m <sup>2</sup>	8 KN/m <sup>2</sup>	8 KN/m <sup>2</sup>	8 KN/m <sup>2</sup>	8 KN/m <sup>2</sup>
Capacidad hidráulica DN500 L/seg.	230,23	208,20 (10%)	232,04 (0,78%)	232,56 (1%)	232,04 (0,78%)
Rango de pH	pH 2 - 12	pH (3 – 9 para una temperatura de 20°C)	pH 2-12	Dato no disponible	Dato no disponible
Rango de Tª	110° C (Corto Plazo) -20° a 90°	Hasta 60° (Corto Plazo)	Hasta 60° (Corto Plazo)	Hasta 60° (Corto Plazo)	Hasta 60° (Corto Plazo)
Exposición rayos UV	Resistente +++	No resistente -	No resistente -	No resistente -	No resistente -
Hermeticidad (Estanqueidad)	0,5 bar. (Norma) Testado hasta bar con junta. Hasta 15 bar soldado	0,5 bar. (Norma)	0,5 bar. (Norma) Testado 2 bar	0,5 bar. (Norma)	0,5 bar. (Norma)
Comportamient o frente a impacto	-10°C +++	Dato no disponible +	0° ≤ 10 % +	0° ≤ 10 % +	0° ≤ 10 % +
Uso halógenos	Libre de halógenos	Cloro	Cloro	Cloro	Cloro
ISO 9001	Si	Si	Si	Si	Si
ISO 14001	Si	Si	Si	Si	Si
ISO 50001	Si	No	Si	Si	Si

# Comportamiento medioambiental



**RETEMA**

ACTUALIDAD | ENERGÍA

### Veolia impulsa la descarbonización y el uso de energías renovables en el Día Mundial de la Energía

No hay un único camino para la descarbonización, pero todos pasan por el uso generalizado de las energías renovables, la optimización en el uso y utilización de la energía y la economía circular.

**NEWSLETTER**  
La información más relevante en tu correo.  
[SUSCRIBIRME](#)

**VEOLIA**



Medioambiente

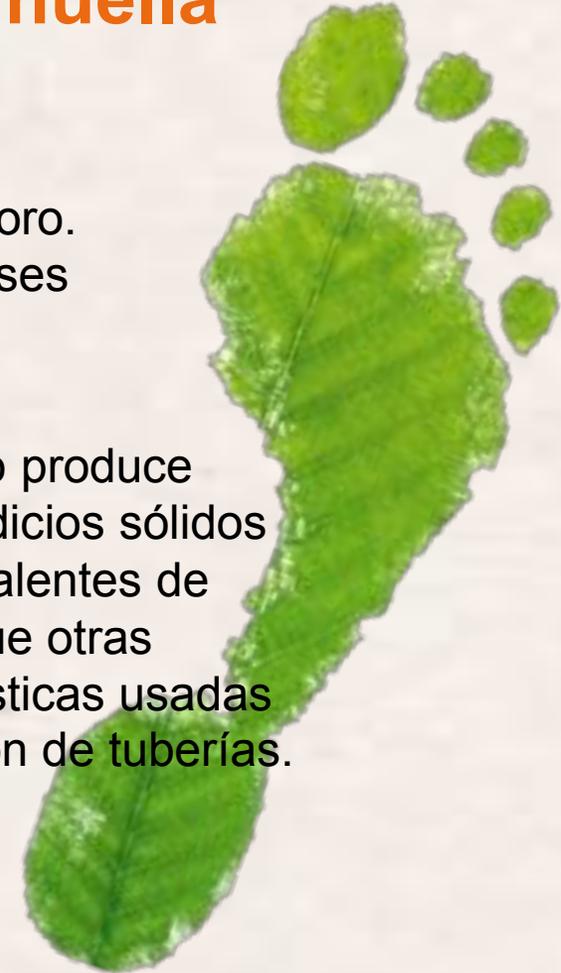
No contiene Cloro. 100% reciclable.  
Su uso permite la obtención de la certificación de  
INFRAESTRUCTURAS "VERDES"

## El sistema de tuberías "verdes" que no deja huella

- Material 100% reciclable.
- Proceso mucho más sencillo
  - Economía circular
- Reduce drásticamente la huella ambiental.
  
- Más de 100 años de vida útil.



- No contiene Cloro.
- No produce gases tóxicos
  
- El polipropileno produce menos desperdicios sólidos y menos equivalentes de CO<sub>2</sub> en peso que otras soluciones plásticas usadas en la fabricación de tuberías.



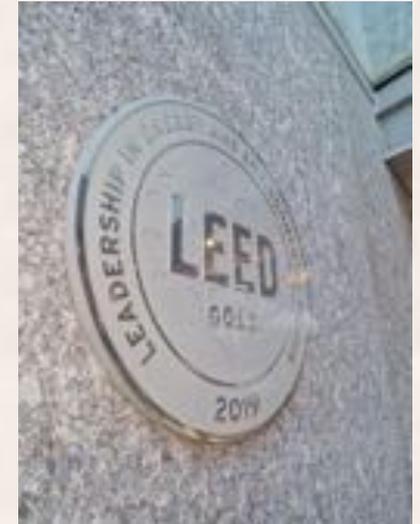


## Medioambiente

No contiene Cloro. 100% reciclable.  
Su uso permite la obtención de la certificación de INFRAESTRUCTURAS "VERDES"



- Su uso en construcción da la posibilidad de obtención de una certificación de edificios y obras verdes.
- En el caso de edificios, algunos de estos sistemas pueden ser BREEAM, LEED y DGNB (Inglaterra, E.E.U.U. y Alemania respectivamente) y nos permite medir el grado de sostenibilidad ambiental de edificios



## Tenemos

- 1) Documento de comportamiento medioambiental del sistema insonorizado de PP-H HT Safe.
- 2) Análisis comparativo de Ciclo de Vida (ACV) del producto, que determina los impactos ambientales relevantes de acuerdo con la norma EN 15804+A2.
- 3) Pasaporte de producto de Sentinel Holding Institute.
- 4) CO<sub>2</sub>-Compensación a través de proyectos climáticos Climate Partner





Medioambiente

No contiene Cloro. 100% reciclable.  
Su uso permite la obtención de la certificación de  
INFRAESTRUCTURAS "VERDES"

## El mejor resultado comparativo de Ciclo de vida sobre el impacto ambiental del mercado

KG2000 (PPMD UNE EN 14758-1) es el sistema de tuberías que ofrece mejores resultado en todas las categorías de impacto consideradas en la evaluación del ciclo de vida en relación con el sistema de tuberías de referencia según DIN EN 1852\*

El objetivo del ACV es evaluar el impacto ambiental del sistema de tuberías para saneamiento y alcantarillado fabricadas conforme la UNE EN 14758 de Gebr. Ostendorf Kunststoffe GmbH en comparación con un sistema de tuberías de referencia conforme a la norma EN 1852.

La equivalencia funcional de ambos sistemas fue certificada por el Instituto de Ensayo de Materiales Darmstadt MPA + IfW. El sistema de tuberías conforme a la norma UNE EN 14758 (KG2000) de Ostendorf resultó obtener resultados de impactos ambientales menores en todos los parámetros en comparación con el sistema de tuberías de referencia conforme a la norma EN 1852 \*

\* Para el cálculo del ACV se utilizó metodología científica y el software GaBi. El cálculo se realizó de acuerdo con las normas internacionales ISO 14040 e ISO 14044 y la norma EN 15804+A2 (elección de categorías de impacto, modularización). La evaluación incluye el suministro de materias primas, la fabricación y el módulo de fin de vida. Estudio verificado por un experto independiente



**SKZ**  
Das Kunststoff-Zentrum

Cambio climático  
Agotamiento de la capa de ozono  
Reducción del uso de minerales y metales.  
Reducción uso de energías útiles.  
Eliminación de residuos peligrosos.  
Etc.

**Ostendorf**  
Kunststoffe



Medioambiente

No contiene Cloro. 100% reciclable.  
Su uso permite la obtención de la certificación de  
INFRAESTRUCTURAS "VERDES"



## GEBR OSTENDORF KUNSTSTOFFE GMBH

GEBR OSTENDORF KUNSTSTOFFE GMBH has earned a **Gold Medal**, a recognition awarded to the **Top 5%** of companies assessed by **EcoVadis** in the 12 months prior to the medal issue date. It reflects the quality of the company's sustainability management system and demonstrates a commitment to promoting transparency throughout the value chain.

[Learn more about EcoVadis Medals & Badges](#)

[EcoVadis](#) is recognized globally for trusted business sustainability ratings.



valid through April 2025

GEBR OSTENDORF KUNSTSTOFFE GMBH ha obtenido la **Medalla de GOLD** (Oro), un reconocimiento que se concede al **5% de las mejores empresas evaluadas** por EcoVadis en los 12 meses anteriores a la fecha de emisión de la medalla.

- *Refleja la calidad del sistema de gestión de la sostenibilidad de la empresa y demuestra su compromiso con el fomento de la transparencia en toda la cadena de valor.*
- *EcoVadis es reconocida mundialmente por sus valoraciones fiables de la sostenibilidad empresarial.*

# El mundo se está despidiendo del Cloro.



En el sector juguetero, LEGO fue una de las primeras empresas en dejar de utilizar PVC en la fabricación de sus productos.



La empresa IKEA ha dejado atrás el uso del PVC.



Apple ha sustituido al PVC por elastómeros termoplásticos más seguros para fabricar cables de alimentación y audífonos.



En Alemania se cobra una tasa a las empresas que utilizan en sus procesos el PVC.

## **Países donde hay restricciones**

Más de 300 municipios de Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Francia, Holanda, Luxemburgo, Noruega y Suecia (incluidas ciudades tan importantes como Berlín o Viena) han prohibido y/o eliminado el uso de productos de PVC en sus edificios públicos.

# Referencias

En los últimos tres años  
(2020/2021/2022) las ventas de KG2000  
han sumado más de 45.000 km.  
Más o menos una vuelta alrededor del  
mundo.



# Referencias

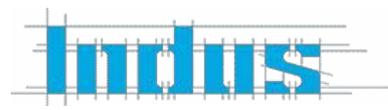


Conselleria de la Mar  
i del Cicle de l'Aigua  
Agència de l'Aigua  
i de la Qualitat Ambiental

**Facsa**<sup>F</sup>  
ciclo integral del agua



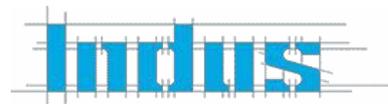
# Referencias



Lléida  
Málaga  
Alovera  
(Guadalajara)



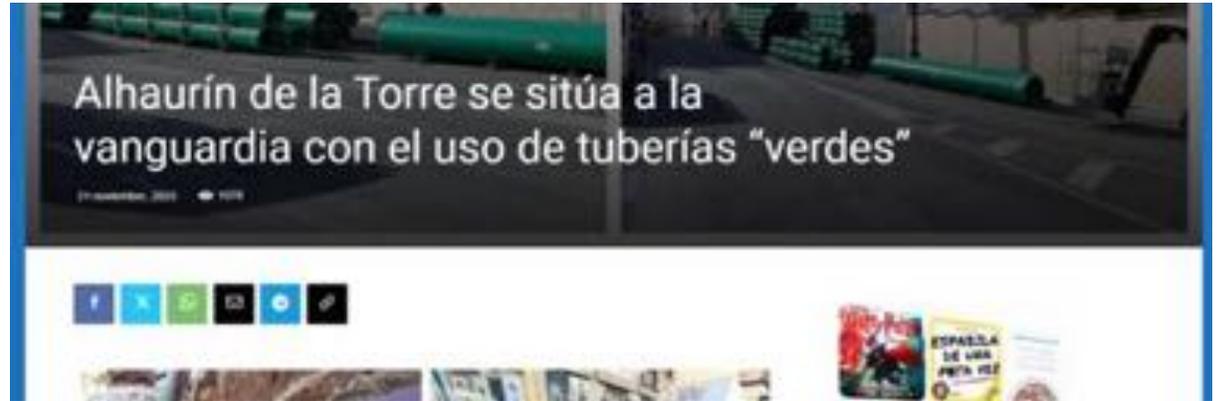
# Referencias



COMPAÑIA LEVANTINA DE BEBIDAS GASEOSAS SL  
**Colebega**. Embotelladora valenciana de Coca Cola.

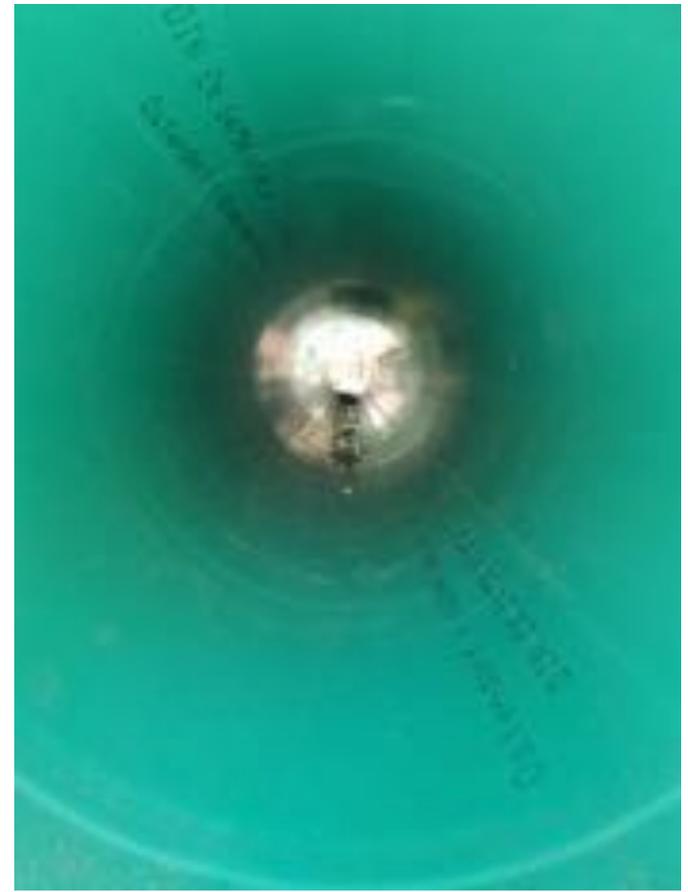


# Referencias



▷ Alhaurín de la Torre se sitúa a la vanguardia con el uso de tuberías “verdes” ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

# Referencias







¿Y qué más podemos ofrecer?

QUALITY, DESIGN AND TECHNOLOGY  **MADE IN GERMANY**



¿Quieres saber más?

Encontrará mas info en  
[www.ostendorf-kunststoffe.com](http://www.ostendorf-kunststoffe.com)

¡Muchas gracias!  
*Dankeschön*

 **Ostendorf**  
Kunststoffe

