



Ficha técnica

Technical data sheet

07/2022
V.2

ABN // DISTRI WATER SLIDE RD

EL SISTEMA DE TUBERÍAS EN PE RC PARA
CONDUCCIONES A PRESIÓN

PE RC PIPING SYSTEM FOR
PRESSURE NETWORKS



HDPE

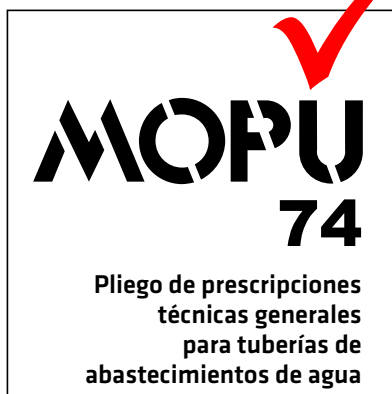
índice | table of contents

- Reglamentos y Normativas | *Regulations and standards*
- El producto | *The product*
 - Usos principales | *Main uses*
 - Ventajas | *Benefits*
 - Características diferenciadoras | *Differentiating features*
 - Lugares de aplicación | *Main applications*
- Gama de producto | *Product range*
 - Tipos de unión | *Joining techniques*
- Accesorios | *Fittings*
- Valores técnicos | *Technical values*
- Instalación enterrada | *Buried installation*
 - Instalación en zanja | *Trench installation*
 - Instalación sin zanja | *Trenchless installation*
- Protección antimicrobiana | *Antimicrobial protection*
- Resistencia a los procesos de desinfección | *Resistance to disinfection processes*
- Rugosidad | *Roughness*
- Comportamiento a la abrasión | *Abrasion behavior*
- Ahorro energético | *Energy saving*
- Normas | *Standards*
- Certificados | *Certificates*
- Aplicaciones de la normativa | *Applications of standards*
- Información complementaria | *Additional information*

REGLAMENTOS Y NORMATIVAS REGULATIONS AND STANDARDS

La gama de producto ABN//DISTRI WATER SLIDE RD cumple las exigencias de los reglamentos y normas que le son de aplicación en las instalaciones a presión

The ABN // DISTRI WATER SLIDE RD product range complies with the requirements of the regulations and standards that apply to presion installations.



EL PRODUCTO | THE PRODUCT

Descripción

TUBO DE POLIETILENO PE 100 RC, ABN//DISTRI WATER SLIDE RD

Tubería ABN//DISTRI WATER SLIDE RD, fabricada en PE 100 RC, multicapa para conducciones de agua a presión. Capa externa en color negro RAL 9004 con bandas azules RAL 5015, altamente resistente a la fisuración y al punzonamiento y capa interna en color azul RAL 5015 con aditivo antimicrobiano, resistente a los procesos de desinfección y protección anti-incrustaciones, SDR ---, PN --- de diámetro exterior --- mm y espesor --- mm, i/p.p. accesorios. Fabricada según EN 12201 y PAS 1075.

Text for tenders

POLYETHYLENE TUBE PE 100 RC, ABN//DISTRI WATER SLIDE RD

ABN//DISTRI WATER SLIDE RD pipe, manufactured in PE 100 RC, multilayer, for pressure networks. External layer in black RAL 9004 with blue strips RAL 5015, highly resistant to crack and puncture. Internal layer in blue RAL 5015 with antimicrobial additive, resistant to disinfection processes and with anti-incrustation protection. SDR ---, PN --- exterior diameter----- mm and thickness --- mm, with proportional share of fittings. Manufactured according to EN 12201 and PAS 1075.



1 Capa externa de PE-100 RC aditivado color negro RAL 9004 con bandas azules RAL 5015.

Esta capa le otorga una alta resistencia al punzonamiento y una excepcional resistencia al propagación de la grieta, más de 100 veces los parámetros exigidos por la norma europea para el polietileno de agua potable y gas. Es altamente resistente a los rayos UV.

PE-100 RC outer layer with black RAL 9004 additive and blue RAL 5015 bands.

This layer has a high puncture resistance and an exceptional resistance to slow crack growth, more than a hundred times above the parameters required in the European standards for polyethylene in gas and drinking water use. Highly resistant to UV rays

2 Capa interna con aditivo antiadherente, antimicrobiano y resistente a la desinfección, en color azul RAL 5015.

Esta capa impide la formación de incrustaciones gracias a su superficie extremadamente lisa. El aditivo antimicrobiano le proporciona una protección 100% eficaz contra la legionella, microorganismos aerobios, coliformes y levaduras, lo que la hace especialmente adecuada para USO ALIMENTARIO según RD 140/2003. Es resistente a los procesos de desinfección utilizados en las redes de agua potable.

Inner layer with non-stick, antimicrobial and disinfection resistant additive, in blue RAL 5015.

This layer prevents any incrustations thanks to its extremely smooth surface. The antimicrobial additive provides 100% efficient protection against legionella, microorganisms, coliforms, and yeast, what makes this pipe especially suitable for its use in food industry according to the RD 140/2003 standard. Resistant to disinfection processes used in drinking water networks.

USOS PRINCIPALES | MAIN USES



REDES DE AGUA POTABLE
DRINKING WATER NETWORKS



REDES DE AGUAS CONTRA INCENDIOS
FIRE WATER NETWORKS



INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL
INDUSTRIAL COOLING SYSTEMS



REDES INDUSTRIALES
INDUSTRIAL NETWORKS



REDES DE AGUAS RESIDUALES
WASTEWATER NETWORKS



RIEGO
IRRIGATION



EMISARIOS SUBMARINOS
UNDERWATER EMISSARIES



REDES DE AGUAS RECICLADAS
RECYCLED WATER SYSTEMS

VENTAJAS | BENEFITS



INSTALACIÓN MEDIANTE ZANJA SOSTENIBLE
SUSTAINABLE INSTALLATION WITH TRENCH



INSTALACIÓN SIN ZANJA
TRENCHLESS INSTALLATION



RESISTENTE AL CRACK
CRACK RESISTANT



RESISTENCIA A LA CORROSIÓN
CORROSIÓN RESISTANCE



RESISTENCIA A LA ABRASIÓN
ABRASION RESISTANCE



GRAN FLEXIBILIDAD
GREAT FLEXIBILITY



LIGEREZA
LIGHTNESS



VERSATILIDAD
VERSATILITY



NULA TOXICIDAD
NO TOXICITY



BAJO IMPACTO AMBIENTAL
LOW ENVIRONMENTAL IMPACT

CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS | DIFFERENTIATING FEATURES



RESISTENCIA A LOS PROCESOS DE DESINFECCIÓN
RESISTANCE TO DISINFECTION PROCESSES



PROTECCIÓN ANTIMICROBIANA
ANTIMICROBIAL PROTECTION



CAPA INTERNA ANTI-INCrustACIONES
ANTI-INCrustATIONS INTERNAL LAYER



LIBRE DE HALÓGENOS
FREE OF HALOGENS



CAPA EXTERNA DE PROTECCIÓN UV
UV PROTECTION EXTERNAL LAYER



ECOLÓGICO Y RECICLABLE
ECOLOGICAL AND RECYCLABLE

LUGARES DE APLICACIÓN | PLACES OF APPLICATION



INDUSTRIA ALIMENTARIA
FOOD INDUSTRY



INDUSTRIA QUÍMICA
CHEMICAL INDUSTRY



NAVAL
NAVAL



MINERÍA
MINING



SECTOR AGRÍCOLA
AGRICULTURAL SECTOR



VITIVINÍCOLA
WINEGROWING



PISCIFACTORÍA
FISH FARM



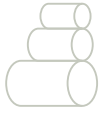
CONSERVERA
CANNING INDUSTRY



RENOVABLES
RENEWABLE ENERGY



OBRA CIVIL
CIVIL WORK



GAMA DE PRODUCTO / PRODUCT RANGE										Impacto ambiental Environmental impact					
CÓDIGO Code	DIÁMETRO Diameter (mm) (in)		ESPESOR thickness (mm) (in)		Serie/ SDR	LONGITUD length (m) (ft)		PESO weight (kg/m) (lb/ft)		Energía Energy (MJ)	Co2 (kg)	Agua Water (litros)	Compr. con RoHS RoHS commitm.	Uso alimet. Food use	Fin de vida útil End of firts life
ABN//DISTRI WATER SLIDE RD PN 16															
000WS1600200R	20	1/2"	2.0	0.078	5/11	100(R)	328.08	0.113	0.817	6.66	0.51	6.87			
000WS1600250R	25	3/4"	2.3	0.090	5/11	100(R)	328.08	0.163	1.178	9.61	0.75	9.91			
000WS1600320R	32	1"	3.0	0.118	5/11	100(R)	328.08	0.271	1.960	15.98	1.24	16.47			
000WS1600400R	40	1 1/4"	3.7	0.145	5/11	100(R)	328.08	0.417	3.016	24.60	1.91	25.35			
000WS1600500R	50	1 1/2"	4.6	0.181	5/11	100(R)	328.08	0.646	4.672	38.11	2.97	39.27			
000WS1600630R	63	2"	5.8	0.228	5/11	50(R)	164.042	1.023	7.399	60.35	4.70	62.19			
000WS1600750R	75	2 1/2"	6.8	0.267	5/11	5.8	19.00	1.426	10.314	84.13	6.55	86.70			<input type="checkbox"/>
000WS1600900R	90	3"	8.2	0.322	5/11	5.8	19.00	2.061	14.907	121.59	9.48	125.30			<input type="checkbox"/>
000WS1600110R	110	4"	10.0	0.393	5/11	5.8	19.00	3.067	22.183	1180.95	14.10	186.47			<input type="checkbox"/>
000WS1600125R	125	5"	11.4	0.448	5/11	5.8	19.00	3.963	28.664	233.81	18.22	240.92			<input type="checkbox"/>
000WS1600140R	140	5 1/2"	12.7	0.500	5/11	5.8	19.00	4.940	35.731	291.46	22.72	300.35			<input type="checkbox"/>
000WS1600160R	160	6"	14.6	0.574	5/11	5.8	19.00	6.474	46.826	381.96	29.78	393.61			<input type="checkbox"/>
000WS1600180R	180	7"	16.4	0.649	5/11	5.8	19.00	8.182	59.180	482.73	37.63	497.46			<input type="checkbox"/>
000WS1600200R	200	8"	18.2	0.716	5/11	5.8	19.00	10.078	72.894	594.60	46.35	612.74			<input type="checkbox"/>
000WS1600225R	225	9"	20.5	0.807	5/11	5.8	19.00	12.780	92.437	754.02	58.78	777.02			<input type="checkbox"/>
000WS1600250R	250	10"	22.7	0.893	5/11	5.8	19.00	15.715	113.666	927.18	72.26	955.47			<input type="checkbox"/>
000WS1600280R	280	11"	25.4	1.00				19.708	142.548	1162.77	90.62	1197.76			<input type="checkbox"/>
000WS1600315R	315	12"	28.6	1.125	5/11	5.8	19.00	24.963	180.557	1472.81	114.81	1517.75			<input type="checkbox"/>
000WS1600355R	355	14"	32.2	1.267	5/11	5.8	19.00	31.678	229.127	1869.00	145.71	1926.02			<input type="checkbox"/>
000WS1600400R	400	16"	36.2	1.425	5/11	5.8	19.00	40.039	289.602	2362.30	184.17	2434.37			<input checked="" type="checkbox"/>
000WS1600450R	450	18"	40.9	1.610	5/11	5.8	19.00	50.748	367.060	2994.13	233.44	3085.47			<input checked="" type="checkbox"/>
000WS1600500R	500	20"	45.5	1.787	5/11	5.8	19.00	62.600	452.786	3693.40	287.96	3806.08			<input type="checkbox"/>
ABN//DISTRI WATER SLIDE RD PN 10															
000WS1600320R	32	1"	2.0	0.078	8/17	100(R)	328.08	0.187	1.352	11.03	0.86	11.36			<input type="checkbox"/>
000WS1600400R	40	1 1/4"	2.4	0.094	8/17	100(R)	328.08	0.28	2.032	16.57	1.29	17.08			<input type="checkbox"/>
000WS1600500R	50	1 1/2"	3.0	0.118	8/17	100(R)	328.08	0.438	3.168	25.84	2.01	26.63			<input type="checkbox"/>
000WS1600630R	63	2"	3.8	0.149	8/17	50(R)	164.042	0.697	5.041	41.12	3.20	42.37			<input type="checkbox"/>
000WS1600750R	75	2 1/2"	4.5	0.177	8/17	5.8	19.00	0.984	7.102	57.93	4.51	59.70			<input type="checkbox"/>
000WS1600900R	90	3"	5.4	0.212	8/17	5.8	19.00	1.413	10.220	83.36	6.49	85.91			<input type="checkbox"/>
000WS1600110R	110	4"	6.6	0.259	8/17	5.8	19.00	2.100	15.189	123.90	9.66	127.68			<input type="checkbox"/>
000WS1600125R	125	5"	7.4	0.291	8/17	5.8	19.00	2.672	19.370	157.64	12.29	162.45			<input type="checkbox"/>
000WS1600140R	140	5 1/2"	8.3	0.326	8/17	5.8	19.00	3.358	24.288	198.12	15.44	204.16			<input type="checkbox"/>
000WS1600160R	160	6"	9.5	0.374	8/17	5.8	19.00	4.393	31.774	259.18	20.20	267.09			<input type="checkbox"/>
000WS1600180R	180	7"	10.7	0.421	8/17	5.8	19.00	5.553	40.164	327.62	25.54	337.62			<input type="checkbox"/>
000WS1600200R	200	8"	11.9	0.468	8/17	5.8	19.00	6.851	49.553	404.20	31.51	416.54			<input type="checkbox"/>
000WS1600225R	225	9"	13.4	0.527	8/17	5.8	19.00	8.678	62.768	512.00	39.91	527.62			<input type="checkbox"/>
000WS1600250R	250	10"	14.8	0.582	8/17	5.8	19.00	10.655	77.067	628.64	40.01	647.82			<input type="checkbox"/>
000WS1600315R	315	12"	18.7	0.736	8/17	5.8	19.00	16.963	122.693	1000.81	78.02	131.35			<input type="checkbox"/>
000WS1600355R	355	14"	21.10	0.830	8/17	5.8	19.00	21.519	155.647	1269.62	98.98	1308.35			<input type="checkbox"/>
000WS1600400R	400	16"	23.7	0.993	8/17	5.8	19.00	27.242	197.041	1607.27	125.30	1656.31			<input type="checkbox"/>
000WS1600450R	450	18"	26.7	1.051	8/17	5.8	19.00	34.443	249.126	2032.13	158.43	2094.13			<input type="checkbox"/>
000WS1600500R	500	20"	29.7	1.169	8/17	5.8	19.00	42.465	307.149	2505.43	195.33	2581.87			<input type="checkbox"/>
*Longitudes de tubo bajo demanda: barras hasta 13 m *Longitudes de tubo bajo demanda: barras hasta 42,65 ft										*Valores ambientales por metro de tubo * Environmental values per meter of tube					

Bajo pedido:

- PN 4/SDR 41
- PN 6/SDR 26
- PN 8/SDR 21
- PN 12,5/SDR 13.6
- PN 20/SDR9
- PN 25/SDR 7,4

On request:

- PN 4/SDR 41
- PN 6/SDR 26
- PN 8/SDR 21
- PN 12,5/SDR 13.6
- PN 20/SDR9
- PN 25/SDR 7,4

Tipo de unión | Connection type



•Soldadura a socket (para diámetros de 20 a 110 mm)
Socket welding (for diameters from 1/2" to 4")

•Soldadura por electrofusión (para diámetros de 63 a 500 mm)
Electrofusion welding (for diameters from 2" to 20")

•Soldadura a tope (para diámetros de 90 a 500 mm)
Butt weld (for diameters from 3" to 20")

•Uniones mecánicas
Mechanical joints

Accesorios | Fittings



Material | Material
PE

Color | Colour
Negro | Black

CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS | DIFFERENTIATING FEATURES



LIBRE DE HALÓGENOS
FREE OF HALOGENS



CAPA EXTERNA DE PROTECCIÓN UV
EXTERNAL LAYER OF UV PROTECTION



ECOLÓGICO Y RECICLABLE
ECOLOGICAL AND RECYCLABLE

GAMA ACCESORIOS SOLDAR A SOCKET | SOCKET WELDING FITTINGS RANGE

Dispone de una amplia gama de accesorios de diámetros comprendidos entre 20 a 110 mm
Wide range of fittings with diameters from 1/2" to 4"



GAMA ACCESORIOS DE TRANSICIÓN | TRANSITIONAL ACCESSORIES RANGE

Dispone de una gama de accesorios de transición de diámetros comprendidos entre 20 a 63 mm
Compatible range of transition fittings with diameters from 1/2" to 2"



GAMA ACCESORIOS INYECTADOS LARGOS | RANGE OF LONG INJECTED ACCESSORIES

Los accesorios inyectados disponen de una gama de 63 a 250 mm
Injected accessories range available in diameters from 2" to 10"



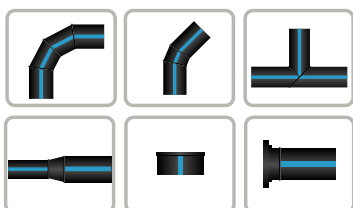
GAMA ACCESORIOS SOLDAR POR ELECTROFUSIÓN | ACCESSORY RANGE WELDING ELECPPIPE

Los accesorios por electrofusión disponen de una gama de 63 a 500 mm
Electrofusion fittings range available in diameters from 2" to 20"

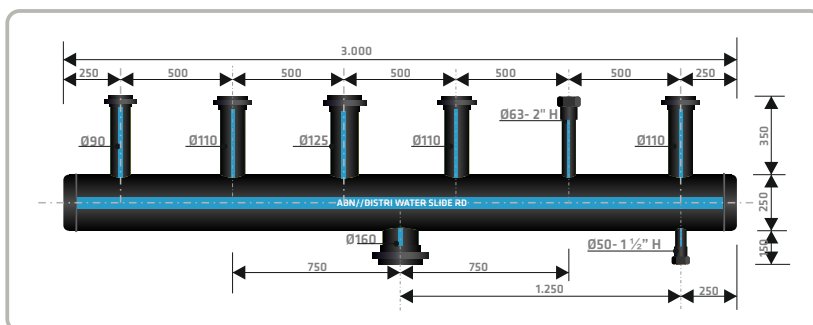


GAMA ACCESORIOS SOLDAR A TOPE | ACCESSORIES RANGE BUTT WELDING

La gama comprende accesorios manipulados de diámetro 160 a 500 mm
Manipulated fittings range in diameters from 6" to 20"



COLECTORES Y PIEZAS ESPECIALES | MANIFOLDS AND SPECIAL PARTS





Valores técnicos | Technical data

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | TECHNICAL CHARACTERISTICS

Material <i>Material</i>	PE 100 RC
Densidad <i>Density</i>	0,96 g/cm ³ según ISO 1183
Índice de fluidez en masa <i>Melt mass flow rate</i>	0,25 g/10 min según ISO 1133
Coefficiente de dilatación térmica lineal <i>Lineal expansion coefficient</i>	0,20 mm/m °C
Coefficiente de rugosidad absoluta K(mm) <i>Absolute roughness coefficient k(mm)</i>	0,0001 mm
Módulo de elasticidad a C.P. <i>Elastic modulus</i>	1100Mpa según ISO 527
Coefficiente de seguridad <i>Security coefficient</i>	1,25
Alargamiento a la rotura <i>Elongation at break</i>	>950% según ISO 6259
Ensayo de punzonamiento <i>Punching test</i>	> 30% sin rotura (punzón 1 cm ²)
Ensayo de propagación lenta de la grieta <i>Slow crack propagation test</i>	> 3000 horas (tubo) > 5000 horas(materia prima)
Ensayo de propagación rápida de la grieta <i>Rapid crack propagation test</i>	> 10 bar
Fabricación <i>Manufacture</i>	Normas EN 12201/EN 1324/ISO 4427/PAS 1075
Temperatura de trabajo <i>Work temperature</i>	-40 °C a + 40 °C (por encima de +20 °C hay que aplicar los coeficientes de corrección de presión)
Color <i>Color</i>	Capa externa, negro RAL 9004 <i>External layer, black</i> Bandas, azul RAL 5015 <i>Bands, blue</i> Capa interna, azul RAL 5015 <i>Internal layer, blue</i>

	AÑOS	°C	°F	PN 10		PN 16	
				bar	psi	bar	psi
Presiones de funcionamiento según DIN 8074 (SF: 1,25) <i>Operating pressures according to DIN 8074 (SF: 1.25)</i>	50	10	50	11.9	172.50	18.9	274.12
	50	20	68	10.0	145.03	16.0	232.06
	50	30	86	8.50	123.28	13.5	195.80
	50	40	104	07.3	105.87	11.5	166.79
	15	50	122	6.5	94.27	10.3	149.38
	5	60	140	5.7	82.67	9.1	131.98
	2	70	158	5.2	75.41	8.3	120.38



Instalación enterrada | Buried installation

Instalación en zanja | Trench installation

Las tuberías convencionales de PE están expuestas a mayores tensiones provocadas por piedras, desechos de vidrios y otros materiales compactos presentes en el suelo cuando no se proporciona una cama de arena. En combinación con las tensiones de funcionamiento (cargas de presión interna, de tránsito y de suelo), las fuerzas puntuales o lineales actúan directamente sobre la tubería, y como consecuencia provocarán grietas por tensión.

La tubería ABN//DISTRI WATER SLIDE RD es adecuada para la colocación sin cama de arena. Por lo tanto, el trabajo adicional de reemplazar el material excavado por un lecho de arena no es necesario (transporte, eliminación).

La zanja de instalación de tuberías ABN//DISTRI WATER SLIDE RD produce:

- Menos afecciones medioambientales
- Menos emisiones de Co2
- Menor transporte a vertederos
- Mejora el rendimiento
- Menor costo

Conventional PE pipes are exposed to increased pressure caused by stones, glass waste and other compact materials that can be found in soil when a sand bed is not provided. In combination with operating tensions (internal, transit and ground pressure load), point or linear forces act directly on the pipe, causing pressure cracks.

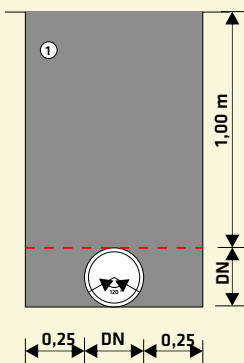
ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipe is suitable for placement without sand bed. Therefore, the additional work of replacing the excavated material with a sand bed (transport, disposal) is not necessary.

The ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipe trench installation leads to:

- Lower environmental impact
- Less Co2 emissions
- Less transportation to landfills
- Improves performance
- Lower cost

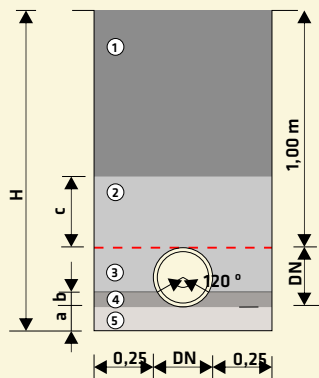
• Tipología de zanja para el estudio | Trench typology for the study.

Zanja | Trench
ABN//DISTRI WATER SLIDE RD



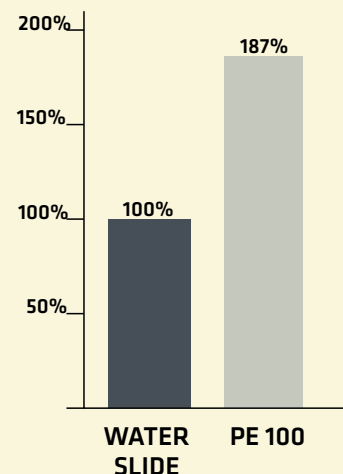
- 1 Relleno principal | Main fill
- 2 Relleno inicial | Initial fill
- 3 Relleno envolvente | Surround fill
- 4 Asiento | Seat

Zanja | Trench
PE 100



- 5 Apoyo | Support
- a Espesor del apoyo | thickness of the support
- b Espesor del asiento | seat thickness
- c Espesor del relleno inicial | Thickness of initial fill

• Comparativo costo de zanja | Trench cost comparative





Instalación enterrada| Buried installation

Instalación sin zanja |Trenchless installation

Las tuberías ABN//DISTRI WATER SLIDE RD son adecuadas para las instalación sin zanja.

Las tipologías sin zanja permiten construir, mantener y rehabilitar infraestructuras de manera SOSTENIBLE, que persigue reducir el consumo y preservar las materias primas, el agua y la energía, al tratarse de soluciones limpias y eficientes con un alto componente tecnológico.

Las tecnologías ambientalmente sostenibles abarcan tecnologías que presentan el potencial de ofrecer un rendimiento medioambientalmente mejorado en comparación con otras tecnologías.

Las tecnologías sin zanja generan:

- Menor movimiento de tierras
- Menor transporte a vertederos autorizados
- Menos asfalto
- Menor utilización de recursos naturales
- Menor movimiento de maquinaria
- Menor consumo de combustibles fósiles
- Menor emisión de CO2

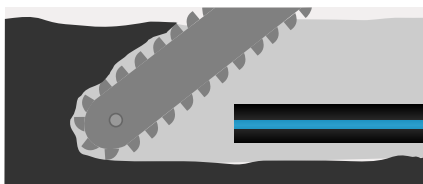
ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipes are suitable for trenchless installations.

The trenchless typologies allow to build, maintain and rehabilitate infrastructures in a SUSTAINABLE way, which aims to reduce consumption and preserve raw materials, water and energy, as they are clean and efficient solutions with a high technological component.

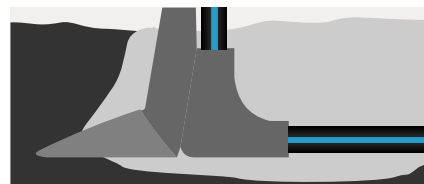
Environmentally sustainable technologies encompass technologies that have the potential to deliver environmentally improved performance compared to other technologies.

Trenchless technologies generate:

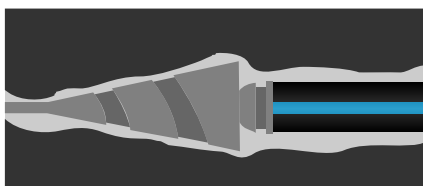
- Less earthwork
- Less transportation to authorized landfills
- Less asphalt
- Less use of natural resources
- Less movement of machinery
- Lower consumption of fossil fuels
- Lower CO2 emission



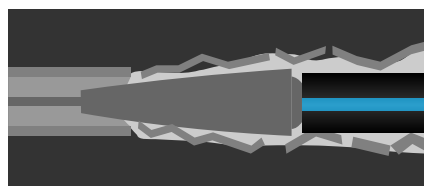
Zanja por fresado|
Milling trench



Método de arado
Plowing method



Perforación horizontal dirigida|
Horizontal Directional Drilling



Rehabilitación por rotura |
Bursting



Protección antimicrobiana | Antimicrobial protection

La aditivación de los tubos ABN//DISTRI WATER SLIDE RD con agentes antimicrobianos ha demostrado prácticamente la desaparición total de los microorganismos que se desarrollan en el interior de las paredes de la tubería

Mediante los ensayos realizados por AQM Laboratorios (entidad acreditada por ENAC) se demuestra la eficacia contra las bacterias coliformes, aerobios mesófilos, levaduras y legionella.

The antimicrobial agents added to the ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipes have practically demonstrated a total disappearance of the microorganisms that can be developed inside the pipe walls.

The efficacy against coliform bacteria, aerobic mesophylls, yeasts, and legionella is demonstrated through tests carried out by AQM Laboratories (an entity accredited by ENAC).

Gráfico evolución de bacterias coliformes |
Coliform bacteria evolution graph

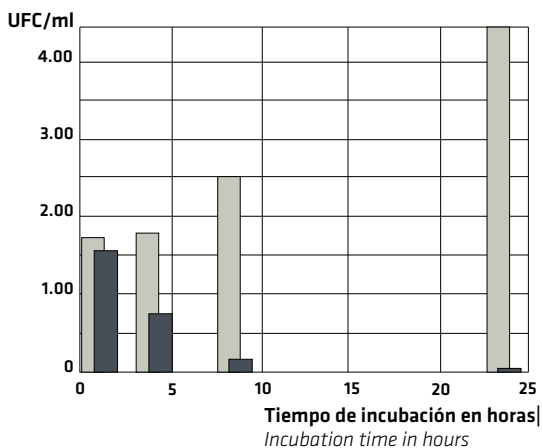
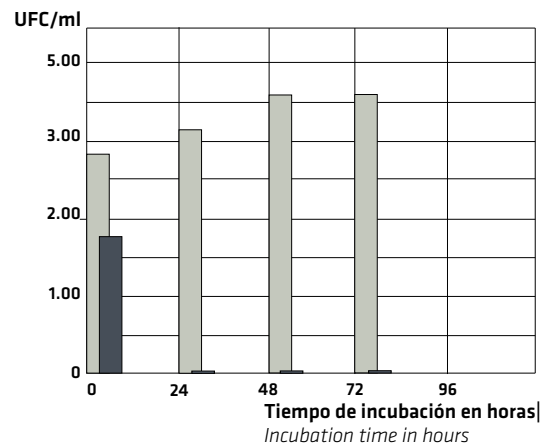


Gráfico recuento de Legionella pneumophila en horas |
Legionella pneumophila hours count graph



■ ABN//DISTRI WATER SLIDE RD
■ PE 100



Resistencia a la desinfección | Disinfection resistance

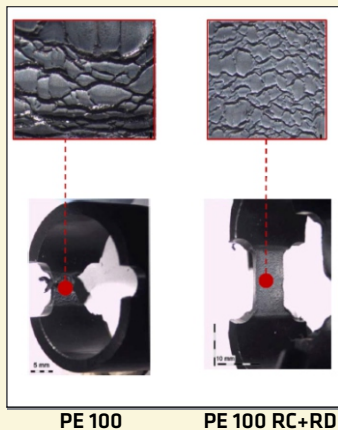
ABN//DISTRI WATER SLIDE RD está diseñado para cumplir con todos los requisitos técnicos para los nuevos sistemas de desinfección del agua potable, que son de obligada aplicación en la mayoría de los países. Incorpora en su capa interna un material que posee una resistencia mejorada contra los desinfectantes y proporciona una excelente resistencia a las grietas con una buena resistencia a largo plazo.

El Laboratorio Nacional de Pruebas Francés (LNE), desarrolló un ensayo acelerado de alargamiento a la tracción, llamado **"Anillo de NOL"** para analizar la degradación de la tubería de PE después de someterla a un envejecimiento acelerado con dióxido de cloro ClO₂.

ABN//DISTRI WATER SLIDE RD is designed to comply with all the technical requirements for new drinking water disinfection systems, which are mandatory in most countries. This pipe's internal layer includes a material with improved protection against disinfectants and that provides excellent crack resistance as well as a good long-term resistance.

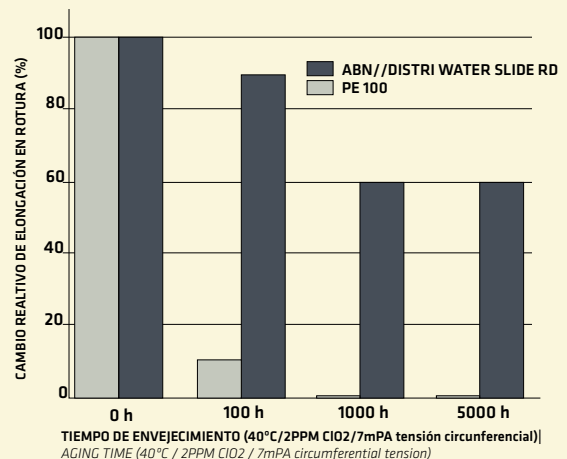
The French National Testing Laboratory (LNE) developed an accelerated tensile elongation test, called "NOL Ring" to analyze the degradation of PE pipe after subjecting it to accelerated aging with chlorine dioxide ClO₂.

Prueba del anillo de NOL después del envejecimiento acentuado con ClO₂ | NOL ring test after accentuated aging with ClO₂



Aspectos de la superficie interior de las muestras después de someterla a un envejecimiento prematuro de 500 h y realizarle el ensayo de

Aspects of the inner surface of the samples after subjecting it to premature aging of 500 h and performing the rupture test



El resultado de estos ensayos demuestra que las tuberías de PE 100 RC con aditivo RD son mucho más resistentes al dióxido de cloro (ClO₂) que los tubos de PE 100 sin aditivo

The result of these tests shows that PE 100 RC pipes with RD additive are much more resistant to chlorine dioxide (ClO₂) than PE 100 pipes without additive.



Rugosidad | Roughness

De la rugosidad de un material depende el diseño hidráulico de las conducciones. La rugosidad del PE 100 (así como la de los demás materiales plásticos) es inferior al resto de los materiales alternativos, en concreto la rugosidad de las tuberías ABN//DISTRI WATER SLIDE RD es muy inferior a la de las tuberías plásticas estándar del mercado.

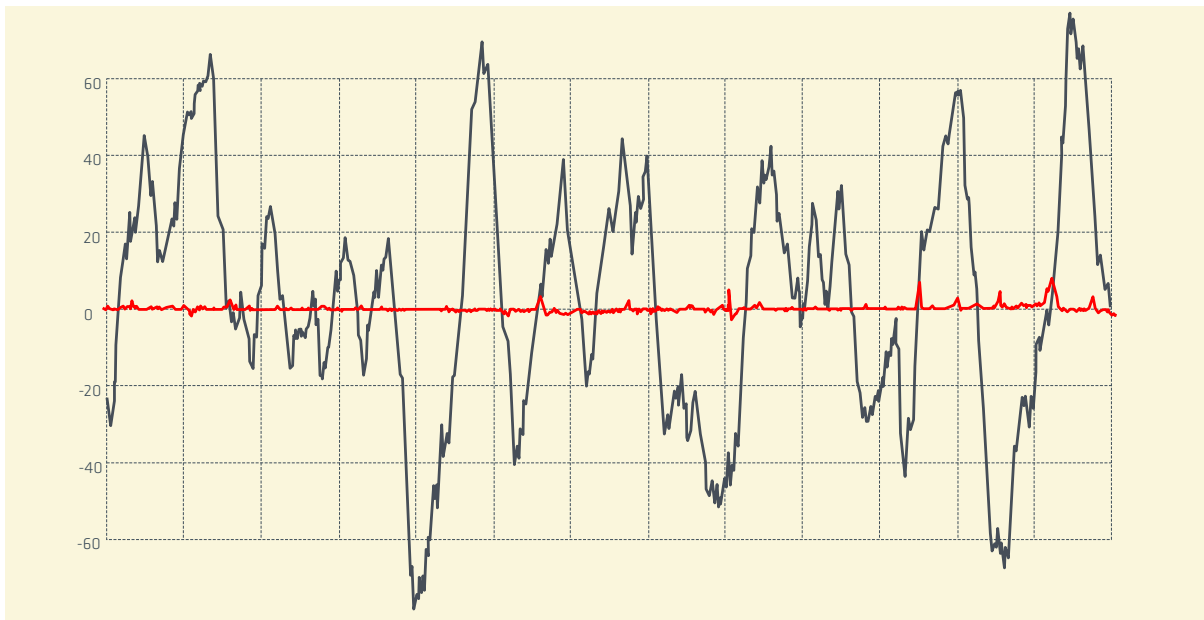
ABN//DISTRI WATER SLIDE RD lleva incorporado un aditivo anti-fouling que provoca un efecto slide (capa ultra lisa) generando una protección anti-incrustaciones

La lisura de un tubo está directamente relacionada con su porosidad y, por tanto, con su capacidad para evitar las incrustaciones o sedimentaciones calcáreas, con las tuberías ABN//DISTRI WATER SLIDE son nulas no produciéndose reducciones de sección con el paso del tiempo, esta característica garantiza la invariabilidad del coeficiente de rugosidad de la tubería.

The hydraulic design of the pipes depends on the roughness of a material. The roughness of PE 100 (as well as that of other plastic materials) is lower than the rest of alternative materials, specifically the roughness of ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipes is much lower than that of standard plastic pipes on the market .

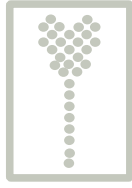
ABN // DISTRI WATER SLIDE RD has an anti-fouling additive incorporated that causes a slide effect (ultra smooth layer) generating anti-fouling protection

The smoothness of a pipe is directly related to its porosity and, therefore, to its capacity of preventing fouling or calcareous sedimentation. In case of the ABN // DISTRI WATER SLIDE pipes, these phenomena are non-existent, with no section reduction occurring over time, what also guarantees the invariability of the roughness coefficient of the pipe.



— CURVA DE RUGOSIDAD DE LA TUBERÍA PE 100 ESTANDAR (K= 0,007 mm)
PE 100 STANDARD PIPE ROUGHNESS CURVE (K=0.007)

— CURVA DE RUGOSIDAD DE LA TUBERÍA ABN//DISTRI WATER SLIDE RD (K=0,0001 mm) |
ABN // DISTRI WATER SLIDE RD PIPE ROUGHNESS CURVE (K=0,0001)



Comportamiento a la abrasión | Abrasion behavior

El tubo ABN//DISTRI WATER SLIDE RD ha demostrado tener una excelente resistencia a la abrasión. Por esta razón, el tubo ABN//DISTRI WATER SLIDE RD está reemplazando a las tuberías de polietileno (PE 100) en las aplicaciones de minería donde se requieren manejar desechos abrasivos.

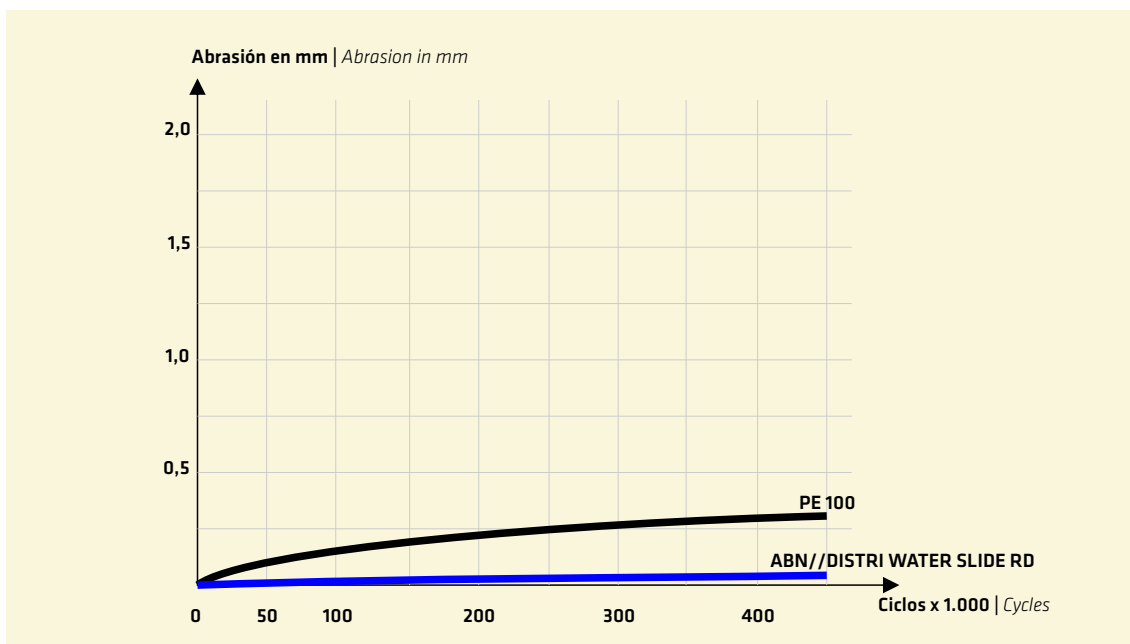
En ensayos más recientes con los tubos de ABN//DISTRI WATER SLIDE RD y Polietileno PE 100 se observa que en el único caso en que se produce un ligero desgaste de la tubería ABN//DISTRI WATER SLIDE RD, se trata de un 95% menos que en las tuberías de polietileno PE 100

Las tuberías ABN//DISTRI WATER SLIDE RD (PE 100 RC) es un Polietileno de alta resistencia mecánica en propagación de la grieta aproximadamente 100 veces mayor que las resinas de Polietileno de Alta Densidad (PEAD). Su elevado peso molecular le otorga propiedades únicas a este polímero como una altísima resistencia a la abrasión y al impacto, el aditivo anti adherente le proporciona un coeficiente de fricción muy bajo.

ABN // DISTRI WATER SLIDE RD tube has been shown to have excellent abrasion resistance. For this reason, ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipe is replacing polyethylene (PE 100) pipes in mining applications where abrasive waste handling is required.

The latest tests with the ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipes and Polyethylene PE 100 show that, in the only case where a slight wear of the ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipe occurs, it is still 95% smaller than in case of PE 100 polyethylene pipes.

ABN // DISTRI WATER SLIDE RD (PE 100 RC) pipes are manufactured in a Polyethylene with high mechanical resistance to crack propagation, approximately 100 times above the resistance of High Density Polyethylene (HDPE) resins. Due to its high molecular weight, this polymer has some unique properties, such as high resistance to abrasion and impact. The non-adherent additive provides it with a very low friction coefficient.





Ahorro energético | Energy saving

La rugosidad de las tuberías aumenta las pérdidas de carga y, por tanto, aumenta el consumo de energía.

Las tuberías trabajando "a presión" permiten conducir el agua, aún a contracorriente. Para eso se requiere una cierta cantidad de energía proporcionada por una unidad de bombeo.

Las conducciones en un sistema de bombeo es uno de los elementos más importantes, ya que su función es precisamente formar un sistema que una todos los equipos y conduzca el fluido entre ellos. De su dimensionamiento adecuado dependerán, las pérdidas de carga del sistema y el rendimiento energético.

El ahorro de energía en la conducción de un sistema de bombeo, debe concebirse de tal forma que minimice las pérdidas de carga, con los tubos ABN//DISTRI WATER SLIDE RD se reduce la pérdida de carga con respecto a las tuberías estándar del mercado.

The roughness of the pipes increases the pressure drops and, therefore, increases the energy consumption.

The pipes working "under pressure" allow the water to be conducted, even upstream. This requires a certain amount of energy provided by a pump unit.

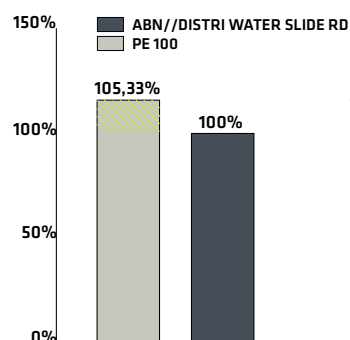
The pipes are one of the most important elements in a pumping network, since their function is to form a system that joins all the equipment and that conducts the fluid between them. The system's pressure drop, and energy efficiency will depend on its adequate dimensioning.

The energy saving of the pipes included in a pumping system must be comprehended in a way that minimizes pressure drop. In comparison to the standard pipes of the market, the pressure drop is reduced with ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipes.

Ejemplo | Example:

Tubo de diámetro 63 mm PN 10 | Pipe diameter 63 mm PN 10

	PE 100	ABN//DISTRI WATER SLIDE RD
Caudal l/s Flow l/s	4,15	4,15
Velocidad m/s Speed m / s	2,00	2,00
Perdida de carga mbar/m Head loss mbar/m	6,91	6,56



La tubería de PE 100 tiene un 5,33 % más de pérdida de carga que la tubería ABN//DISTRI WATER SLIDE RD

PE 100 pipe has 5.33% more pressure drop than ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipe



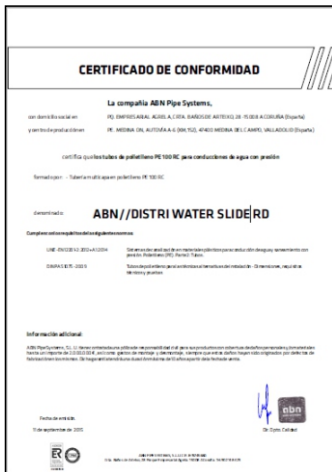
Normas | Standards

El sistema ABN//DISTRI WATER SLIDE RD está diseñado, producido, ensayado y certificado según las siguientes normas
The ABN // DISTRI WATER SLIDE RD system is designed, produced, tested and certified according to the following standards

- **UNE EN 12201.** Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE).
- **DIN 8074** - Polietileno (PE) - PE 80, tubos PE 100 - Dimensiones.
- **DIN 8075** - Tubos de polietileno (PE) - PE 80, PE 100 - Requisitos generales de calidad
- **ISO 4427.** Polietileno (PE) para tuberías de abastecimiento de agua. Especificaciones.
- **PAS 1075.** Tubos de polietileno para las técnicas alternativas de instalación. Dimensiones, requisitos técnicos y pruebas.
- **RP 001.01** Reglamento Particular de la Marca AENOR para Tubos de polietileno (PE) para conducción agua y saneamiento con presión.
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- **UNE EN 12201.** *Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure - Polyethylene (PE).*
- **DIN 8074** - *Polyethylene (PE) - Pipes PE 80, PE 100 - Dimensions.*
- **DIN 8075** - *Polyethylene (PE) pipes - PE 80, PE 100 - General quality requirements*
- **ISO 4427-1:2019** *Plastics piping systems for water supply and for drainage and sewerage under pressure – Polyethylene (PE)*
- **PAS 1075.** *Pipes made from Polyethylene for alternative installation techniques - Dimensions, technical requirements and testing*
- **RP 001.01** *Particular Regulation of the AENOR Mark for Polyethylene (PE) pipes for water conduction and pressure sanitation.*
- **Royal Decree 140/2003**, of February 7, *establishing the sanitary criteria for the quality of water for human consumption.*



Certificados | Certificates



Declaración de Conformidad
UNE 12201
PAS1075
*Declaration of conformity
UNE 12201
PAS1075*



RD 140/2003 - Real Decreto
140/2003.
Royal Decree 140/2003



Estudio de la evolución de la carga microbiana en tuberías aditivadas con bactericida
Study of the evolution of the microbial load in pipes added with bactericide



Estudio de la evolución de la carga microbiana de legionella pneumophila en tuberías aditivadas con bactericidas
Study of the evolution of the load microbial strain of legionella pneumophila in pipes added with





Aplicación de la normativa | Application of the standard

A continuación se realiza una pequeña síntesis de las exigencias normativas para las instalaciones y como contribuye ABN//DISTRI WATER SLIDE RD al cumplimiento de las mismas.

A summary of the regulatory requirements for the facilities and how ABN // IDISTRI WATER SLIDE RD contributes to their compliance is detailed below:

EXIGENCIAS DE LA NORMA PAS 1075 | REQUIREMENTS OF THE PAS 1075 STANDARD

Tubos de polietileno para las técnicas alternativas de instalación - Dimensiones, requisitos técnicos y pruebas | Polyethylene pipes for alternative installation techniques - Dimensions, technical requirements and tests

Las exigencias para las tuberías de PE 100 RC se han recogido en la Norma Alemana DIN PAS 1075, publicada por el Instituto Alemán de Normalización (DIN). Su objetivo es crear una norma que permita seleccionar sistemas de tuberías garantizando su vida útil en más de 100 años después de su instalación, aún trabajando en condiciones extremas.

El ámbito de aplicación de la Norma PAS 1075 es el aumento de la resistencia del crecimiento lento de la grieta de tubería de PE 100 RC que se utilizan para tecnologías de instalación alternativas.

ABN//DISTRI WATER SLIDE RD está fabricado en PE 100 RC (RC= **R**esistance to **C**rack) se ha desarrollado mediante optimización de técnicas de procesos en la fabricación de PE 100 multimodal para nuevos ámbitos de aplicación. La mejora del PE 100 estándar convertido en materiales de PE 100 RC se produce mediante la copolimerización con α -olefinas adecuadas o pasos de polimerización adicionales en técnicas de procesos. ABN//DISTRI WATER SLIDE RD se distingue por su elevada resistencia al agrietamiento bajo tensión y están descritos y clasificados en la norma PAS 1075 junto con procesos de montaje alternativos.

The requirements for PE 100 RC pipes have been described in the German Standard DIN PAS 1075, published by the German Institute for Standardization (DIN). Its aim is to create a standard that would allow the selection of piping systems guaranteeing its first life to last at least 100 years after its installation, even when working in extreme conditions.

The scope of the PAS 1075 Standard is the increase of the resistance to slow crack growth of the PE 100 RC pipe used for alternative installation technologies.

ABN // DISTRI WATER SLIDE RD is manufactured in PE 100 RC (RC = Resistance to Crack) and has been developed by optimizing process techniques in the manufacture of multimodal PE 100 for new areas of application. The improvement of the standard PE 100 materials converted to PE 100 RC occurs through copolymerization with suitable α -olefins or additional polymerization steps in process techniques. ABN // DISTRI WATER SLIDE RD can be distinguished by its high resistance to pressure cracking and it is described and classified in the PAS 1075 standard together with alternative assembly processes.



Aplicación de la normativa | Application of the standard

EXIGENCIAS DE LA NORMA PAS 1075 | REQUIREMENTS OF THE PAS 1075 STANDARD

Determina la resistencia lenta de la grieta

Esta prueba consiste en la simulación de un caso frecuente de una tubería instalada en zanja, en la que la existencia de una piedra tiene un efecto de carga puntual externa sobre la tubería.

Verifies the slow resistance of the crack

This test consists of simulating a frequent case of a pipe installed in a trench, in which the existence of a stone has an effect of external punctual load on the pipe.

Requisitos y condiciones de los ensayos para determinar el crecimiento lento de la grieta.

Requirements and conditions of the tests for determine the slow growth of the crack.

ENSAYO TEST	TIEMPO TIME (h)	EXIGENCIAS REQUIREMENTS (h)
Notch Pipe Test (NPT) (9,2 bar / 80 °C / Agua)	>18.000	≥165 (EN 1555) ≥500 (ISO 4437) ≥500 (PE 100 +)
Point Load Test (PLT) (4 MPa / 80 °C / 2% Arkopal N 100)	>10.000	>8.760*
Full Notch Creep Test on pipes (FNCT) (4 MPa / 80 °C / 2% Arkopal N 100)	>6.000	>3.300**
Accelerated Creep Test (FNCT with ACT conditions) (4 MPa / 90 °C / NM 5 - agente tensio activo)	4.000	>161** >424*

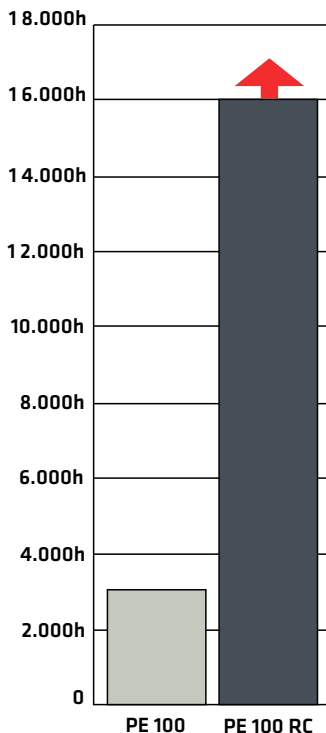
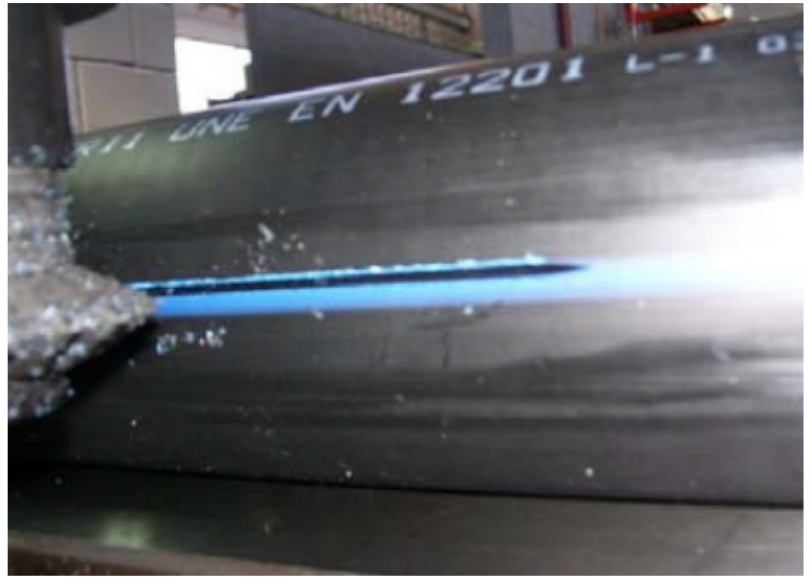
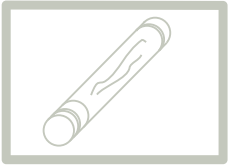
*PAS 1075 **DVGW



Aplicación de la normativa | Application of the standard

EXIGENCIAS DE LA NORMA PAS 1075 | REQUIREMENTS OF THE PAS 1075 STANDARD

Notched Pipe Test (NPT)



NPT

Determinación de la resistencia a la propagación de la fisura - Método de ensayo para el crecimiento lento de grietas en tuberías ranuradas (prueba de muesca)

Especifica un método de ensayo para determinar la resistencia al crecimiento lento de grietas de tubos de poliolefina, expresada en términos de tiempo hasta que falla en una prueba de presión hidrostática en un tubo con muescas longitudinales mecanizadas en la superficie exterior. El ensayo es aplicable a tuberías de espesor de pared mayor que 5 mm.

NPT

Verification of the resistance to crack propagation - Test method for slow crack growth in grooved pipes (notch test)

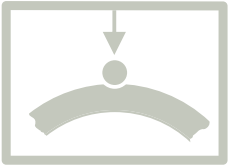
Specifies a test method to verify the resistance to slow growth of polyolefin pipe cracks, expressed in terms of the time that passes until it fails in a hydrostatic pressure test with machined longitudinal notches on the outer surface of the pipe. The test can be applied to pipes with a wall thickness greater than 5 mm.



Aplicación de la normativa | Application of the standard

EXIGENCIAS DE LA NORMA PAS 1075 | REQUIREMENTS OF THE PAS 1075 STANDARD

Point Load Test (PLT)

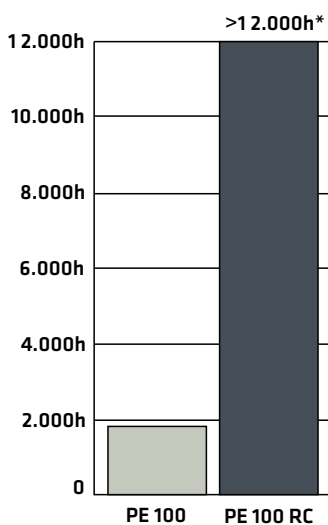


PLT

Ensayo de carga puntual. El esfuerzo máximo que el material del tubo puede resistir en un punto de carga es el esfuerzo de fluencia, por tanto, este test asegura que el desplazamiento del punto de carga a lo largo del espesor del tubo es suficiente para causar la fluencia del material en la tubería. La deformación superficial requerida en el interior de la pared del tubo (por ejemplo, por encima de la deformación de fluencia) se produce por el desplazamiento de una herramienta a lo largo del radio del tubo con una punta de radio de 5 mm. En este test se somete la probeta ensayo la presión interna con un $\pm 2.5\%$ de la presión nominal del ensayo estándar.

PLT

Point load test. The maximum stress that the tube material can withstand at a loading point is the yield stress, therefore, this test ensures that the displacement of the loading point along the thickness of the tube is sufficient to cause the material to flow in The pipe. The required surface deformation inside the tube wall (for example, above the creep deformation) is caused by the movement of a tool along the tube radius with a 5mm radius tip. In this test, the test piece is subjected to the internal pressure with $\pm 2.5\%$ of the nominal pressure of the standard test.

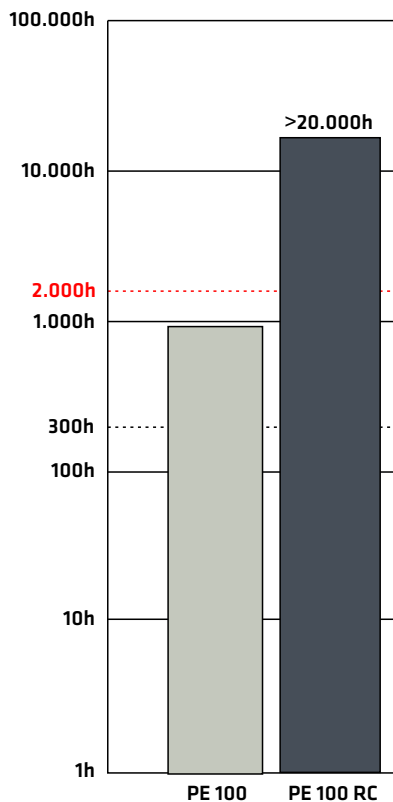
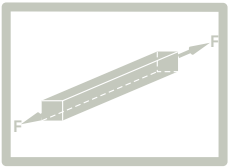




Aplicación de la normativa | Application of the standard

EXIGENCIAS DE LA NORMA PAS 1075 | REQUIREMENTS OF THE PAS 1075 STANDARD

Full Notch Creep Test on pipe (FNCT)



FNCT

Determinación de agrietamiento por tensión ambiental (ESC) de polietileno - ensayo completo de fluencia de la muesca (FNCT)

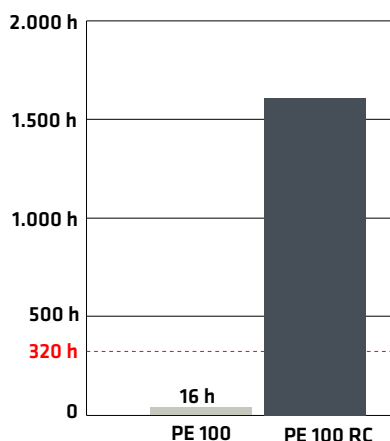
Método para determinar la resistencia a la fisuración bajo tensión de los materiales de polietileno en cualquier entorno. La prueba se lleva a cabo en probetas entalladas cortados de hoja prensada y moldeada o productos terminados, según corresponda. La muestra de ensayo se somete a una carga de tracción estática cuando se sumerge en un entorno tal como una solución de agente tensioactivo mantenido a una temperatura especificada y el tiempo hasta el fallo medido.

FNCT

Verification of environmental stress cracking (ESC) of polyethylene - full notch creep test (FNCT)

This method verifies the resistance to stress cracking of polyethylene materials in any environment. The test is carried out on notched specimens cut from pressed and moulded foil, or on finished products, as applicable. The test sample is subjected to a static traction load when immersed in an environment such as a surfactant solution maintained at a specified temperature the entire time until a failure can be measured.

Accelerated Creep Test ACT (FNCT with ACT conditions)



ATC

Ensayo de fluencia acelerado. Este test entra dentro de los ensayos acelerados diseñados para acortar el tiempo de ensayo en la determinación de las propiedades del material. De este modo el test FNCT de duración superior a 8760 horas podría equipararse con el ACT a 320 horas. Del mismo modo los ensayos de tensiones de rotura en tubería (superiores a 3300 horas) pueden equipararse a un ACT de 160 horas.

ATC

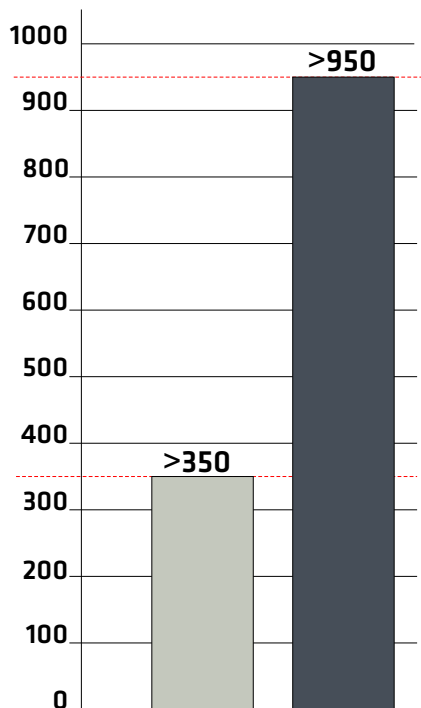
Accelerated creep test. This test falls within accelerated tests designed to shorten the test time in determining the properties of the material. In this way, the FNCT test lasting longer than 8760 hours could be compared to the ACT at 320 hours. In the same way, the tests of pipe rupture stresses (over 3300 hours) can be compared to an ACT of 160 hours.



Aplicación de la normativa | Application of the standard

EXIGENCIAS DE LA NORMA PAS 1075 | REQUIREMENTS OF THE PAS 1075 STANDARD

Alargamiento a la rotura | Elongation at break



■ ABN//DISTRI WATER SLIDE RD
■ PE 100

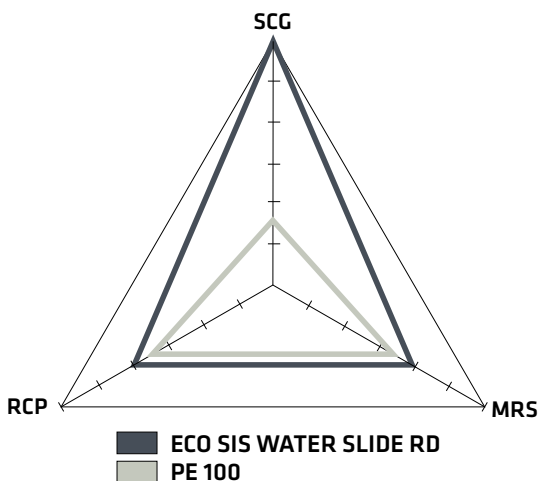
Alargamiento a rotura

En este test se extraen probetas en forma de halterio del espesor de la tubería y se realizan ensayos de tracción hasta rotura. El ensayo tiene en cuenta el porcentaje de alargamiento de la parte calibrada del halterio hasta que se produce la rotura o se alcanza el límite mínimo establecido bajo la normativa (para el polietileno: el mínimo establecido es 350%).

Elongation at break

In this test, specimens in the form of a halter are extracted from the thickness of the pipe and subjected to traction test until they break. The test considers the elongation percentage of the calibrated part of the halter resultant before the break or until the minimum limit established in the regulations is reached (for polyethylene: the minimum established is 350%).

Resumen de propiedades de la tubería ABN//DISTRI WATER SLIDE RD en comparación con los tubos de PE 100 estándar | Summary of ABN // DISTRI WATER SLIDE RD pipe properties compared to standard PE 100 pipes



■ ECO SIS WATER SLIDE RD
■ PE 100

SCG resistencia a la propagación lenta de la grieta |
resistance to slow crack propagation

RCP resistencia a la propagación rápida de la grieta |
fast crack propagation resistance

MRS resistencia mínima requerida |
minimum required resistance

Miembro de:



CENTRAL

Estrada de baños de Arteixo, 28
Parque Empresarial Agrela
15008 A Coruña (Spain)
T. +34 981 148 425

PLANTA DE PRODUCCIÓN

Parque Empresarial Medina ON
Autovía A6, km 152
47400 Medina del Campo
T. +34 983 020 510

abnpipesystems.com
info@grupoabn.com



Distribuidor/ Distributor



PACTO POR UNA ECONOMÍA CIRCULAR



Manufactured
in
Spain