

abn

Ficha técnica

Technical data sheet

01/2021
V.2

ABN//EVAC ENERGY PLUS

SISTEMA DE EVACUAÇÃO INSONORIZADA B-S1,D0,
LIVRE DE HALOGÉNIOS
ABOVE-GROUND DRAINAGE, HALOGEN FREE

B-s1,d0

ABN//EVAC ENERGY PLUS HALOGEN FREE



Producto UNE EN 1451 Fuego UNE EN 13501 Ruído UNE EN 14366

EPD[®] DECLARACIÓN AMBIENTAL PRODUCTO
Nº Registro: S-P-00811



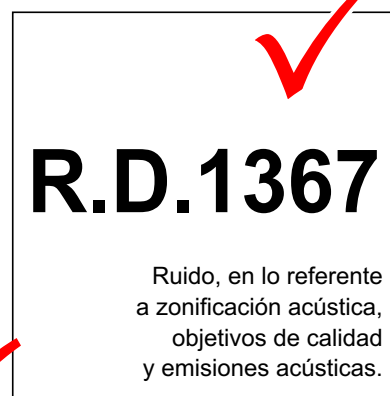
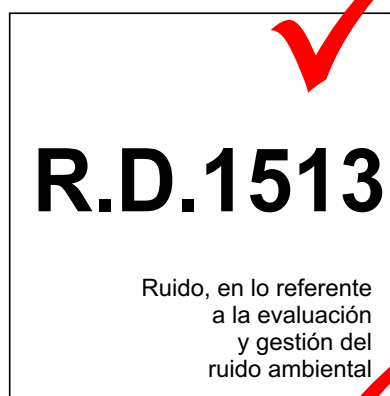
Índice | Table of contents

- Regulamentos e Normas | *Regulations and standards*
- O producto | *The product*
 - Usos principais | *Main systems*
 - Vantagens | *Benefits*
 - Características diferenciadoras | *Differentiating features*
 - Lugares de aplicação | *Main applications*
- Gama de producto | *Product range*
 - Tipos de união | *Joining techniques*
- Accesorios | *Fittings*
- Valores técnicos | *Technical values*
- Valores ambientales | *Environmental values*
- Normas | *Standards*
- Certificados | *Certificates*
- Aplicações da norma | *Applications of standards*
- Informação adicional | *Additional information*

REGLAMENTOS E NORMATIVAS REGULATIONS AND STANDARDS

A gama do produto ABN//EVAC ENERGY PLUS cumpre com o estándar que são a aplicação nas instalacións de evacuación, saneamiento e ventilación.

The ABN // EVAC ENERGY PLUS product range complies with the standards that apply to drainage installations.



O PRODUCTO | THE PRODUCT

Descrição tipo

TUBO DE POLIPROPILENO PP, ABN//EVAC ENERGY PLUS

Tubagem de evacuação insonorizada ABN//EVAC ENERGY PLUS, fabricada em PP multicapa para evacuação de águas pluviais, residuais e ventilação com reação ao fogo B-s1, d0, livre de halógenos. Capa externa com proteção UV em cor azul (RAL5001), capa interna com proteção anti-incrustações cor branco (RAL 9003), classificado antisísmico. Diâmetro exterior mm, espesura ---- mm, com extremo abocardado para unir por junta elástica, i/p.p. curvas, derivações mais acessórios, fabricada segundo UNE EN 1451, com certificado AENOR segundo EN 1451, certificado AENOR segundo EN 13501, certificado AENOR segundo EN 14366, dispõe de Declaração Ambiental do Produto (DAP) e classificação OURO com certificado C2C (CRADLE TO CRADLE). Instalada segundo normativa vigente.

Text for tenders

ABN//EVAC ENERGY PLUS POLYPROPYLENE PIPE

ABN // EVAC ENERGY PLUS sound-proof piping system manufactured in multi-layer PP for soil and waste systems with fire classification B-s1, d0 and halogen-free. Blue external layer with UV protection (RAL 5001), internal layer with white anti-incrustation protection (RAL 9003), anti-seismic classified. External diameter ---- mm, and thickness ---- mm, with elastic joint. Proportional share of elbows, bends, branches and other fittings. Manufactured according to UNE EN 1451. With AENOR product certificate according to EN 1451, AENOR certificate according to EN 1350, and AENOR certificate according to EN 14366. With Environmental Product Declaration (EPD) and GOLD classification with C2C certificate (CRADLE TO CRADLE). Installed according to current regulations.



1

Capa externa em PP+UV+RF. A capa externa aporta uma alta resistência ao fogo, alta resistência ao impacto, a agentes atmosféricos e a raios UV. Em cor azul RAL 5001, com bandas brancas RAL 9003.

External layer in PP + UV + RF. The outer layer gives it high resistance to fire, high resistance to impact, atmospheric agents and UV rays. In blue RAL 5001, with white RAL 9003 stripes.

2

Capa intermedia em PP+CM+RF. O reforço mineral da capa intermedia lhe proporciona uma absorção excelente contra choques e vibrações. Aporta uma maior rigidez, segurança, estabilidade e resiste ao fogo sem libertar gases tóxicos, ao estar livre de halógenos. Em cor negro RAL 9004.

Black intermediate layer (RAL 9004) made of PP+CM+RF. Mineral-reinforced plastic. Provides high stability and establishes the superior noise-insulating effect. Fire protection resistance.

3

Capa interna em PP+AF. Aporta uma alta resistência á água quente, ás substancias químicas e á abrasão. Incorpora um aditivo anti-fouling que proporciona um efeito slide, criando uma proteção anti-incrustações. Em cor branco RAL 9003.

White internal layer (RAL 9003) made of PP+AF. Resistant to high temperatures (up to 97 °C), chemical and abrasion resistance. Surface smoothness due to an anti-fouling additive, obtaining an anti-incrustation protection.

USOS PRINCIPAIS | MAIN SYSTEMS



EVACUAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS
GRAVITY DOMESTIC WASTE DISPOSAL



EVACUAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS POR
DEPRESSÃO
SIPHONIC ROOF DRAINAGE



AEROTERMIA, AIRE - TIERRA
AEROTHERMAL



EVACUAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS POR
GRAVIDADE
GRAVITY STORM WATER DRAINAGE



ASPIRAÇÃO CENTRALIZADA
CENTRALIZED VACUUM-CLEANING



SISTEMAS DE VENTILAÇÃO
VENTILATION SYSTEMS

VENTAGENS | BENEFITS



INSONORIZADO
SOUNDPROOF



MUITO BAIXA EMISSÃO DE FUMOS
VERY LOW SMOKE DENSITY



NULA TOXICIDADE
NO TOXICITY



VERSÁTIL
VERSATILITY



MENOR IMPACTO AMBIENTAL
LOWER ENVIRONMENTAL IMPACT



ECONÓMICO E EFICIENTE
COST SAVING AND EFFICIENT

CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS | DIFFERENTIATING FEATURES



CLASSIFICAÇÃO AO FOGO B-s1,d0
FIRE CLASSIFICATION B-s1, d0



LIVRE DE HALÓGENOS
HALOGEN FREE



**RESISTENTE A ALTAS E BAIXAS
TEMPERATURAS (-20 A 95°C),**
RESISTANT TO TEMPERATURES FROM -20 UP
TO 95°C,



ELEVADA RIGIDEZ ANULAR
HIGH RING STIFFNESS



CLASSIFICADO ANTISÍSMICO
ANTI-SEISMIC CLASSIFICATION



CAPA EXTERNA DE PROTEÇÃO UV
UV PROTECTION EXTERNAL LAYER



CAPA INTERNA ANTI- INCRUSTAÇÕES
ANTI-INCRUSTATION INTERNAL LAYER



ECOLÓGICO E RECICLÁVEL
ECOLOGICAL AND RECYCLABLE

LUGARES DE APLICAÇÃO | MAIN APPLICATIONS



HOTEL
HOTELS



HOSPITAIS
HOSPITALS



**CENTROS
COMERCIAIS**
SHOPPING
CENTRES



GARAGENS
PARKING AREAS



**EDIFÍCIOS
INSTITUCIONAIS**
INSTITUTIONAL
BUILDINGS



**EDIFÍCIOS DE
ESCRITÓRIOS**
OFFICE BUILDINGS



AEROPORTOS
AIRPORTS



**EDIFÍCIOS
RESIDENCIAL**
RESIDENTIAL
BUILDINGS



**EDIFÍCIOS
PRISIONAIS**
DETENTION
CENTRES



**INSTALAÇÕES DE
PORTIVAS**
SPORTS FACILITIES



**CENTROS
DOCENTES**
TEACHING
CENTRES



MUSEUS
MUSEUMS



**EDIFÍCIOS
INDUSTRIAIS**
INDUSTRIAL
BUILDINGS



**CINEMAS E
TEATROS**
CINEMAS AND
THEATERS

Tuberías | Pipes



GAMA DE PRODUCTO / PRODUCT RANGE									Impacto ambiental Environmental impact					
CÓDIGO Code	DIÁMETRO Diameter (mm) (in)		ESPESOR thickness (mm) (in)		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 useful life
D7EP040050000 D7EP040100000 D7EP040300000	40	1 1/4"	1.8	0.07	0.50	1.64	0.127	0.918	4.29	0.33	2.99			Reutilizar/ Re-use
			1.8	0.07	1.00	3.28	0.242	1.750	8.19	0.64	5.72			
			1.8	0.07	3.00	9.84	0.703	5.084	23.80	1.86	16.60			
D7EP050050000 D7EP050100000 D7EP050300000	50	1 1/2"	1.8	0.07	0.50	1.64	0.160	1.157	5.51	0.43	3.85			Reutilizar/ Re-use
			1.8	0.07	1.00	3.28	0.308	2.227	10.44	0.81	7.28			
			1.8	0.07	3.00	9.84	0.890	6.437	30.13	2.35	21.02			
D7EP075050000 D7EP075100000 D7EP075300000 D7EP075500000	75	2 1/2"	2.3	0.09	0.50	1.64	0.313	2.263	10.60	0.83	7.39			Reutilizar/ Re-use
			2.3	0.09	1.00	3.28	0.590	4.267	19.98	1.56	13.94			
			2.3	0.09	3.00	9.84	1.700	12.296	57.52	4.49	40.12			
			2.3	0.09	5.50	18.04	3.086	22.321	104.44	8.15	72.84			
D7EP090050000 D7EP090100000 D7EP090300000 D7EP090500000	90	3"	2.8	0.11	0.50	1.64	0.461	3.334	15.60	1.22	10.88			Reutilizar/ Re-use
			2.8	0.11	1.00	3.28	0.866	6.263	29.29	2.29	20.43			
			2.8	0.11	3.00	9.84	2.483	17.959	84.04	6.56	58.61			
			2.8	0.11	5.50	18.04	4.506	32.591	152.47	11.89	106.33			
D7EP110050000 D7EP110100000 D7EP110200000 D7EP110300000 D7EP110500000	110	4"	3.4	0.13	0.50	1.64	0.701	5.070	23.71	1.85	16.54			Reutilizar/ Re-use
			3.4	0.13	1.00	3.28	1.305	9.439	44.16	3.44	30.79			
			3.4	0.13	2.00	6.56	2.513	18.176	85.04	6.63	59.31			
			3.4	0.13	3.00	9.84	3.721	26.914	125.93	9.82	87.82			
			3.4	0.13	5.50	18.04	6.742	48.764	228.42	17.80	159.10			
D7EP125050000 D7EP125100000 D7EP125300000 D7EP125500000	125	5"	3.9	0.15	0.50	1.64	0.924	6.683	31.26	2.44	21.80			Reutilizar/ Re-use
			3.9	0.15	1.00	3.28	1.713	12.390	57.97	4.52	40.43			
			3.9	0.15	3.00	9.84	4.871	34.581	164.84	12.86	114.96			
			3.9	0.15	5.50	18.04	8.819	63.787	298.42	23.28	208.12			
D7EP160050000 D7EP160100000 D7EP160300000 D7EP160500000	160	6"	4.9	0.19	0.50	1.64	1.521	11.001	51.46	4.01	35.89			Reutilizar/ Re-use
			4.9	0.19	1.00	3.28	2.798	20.237	94.70	7.39	66.04			
			4.9	0.19	3.00	9.84	7.910	57.213	267.66	20.88	186.67			
			4.9	0.19	5.50	18.04	14.299	103.424	483.86	37.75	337.45			
D7EP200050000 D7EP200100000 D7EP200300000 D7EP200500000	200	8"	6.2	0.24	0.50	1.64	2.594	18.762	87.79	6.85	61.22			Reutilizar/ Re-use
			6.2	0.24	1.00	3.28	4.621	33.423	156.37	12.20	109.05			
			6.2	0.24	3.00	9.84	12.728	92.061	430.71	33.60	300.38			
			6.2	0.24	5.50	18.04	22.861	165.353	773.63	60.35	539.53			
D7EP250050000 D7EP250300000 D7EP250500000	250	10"	7.7	0.30	0.50	1.64	3.162	22,870	106.99	8.35	74.61			Reutilizar/ Re-use
			7.7	0.30	3.00	9.84	18.970	137,210	641.93	50.08	477.68			
			7.7	0.30	5.50	18.04	34.778	251,549	1176.87	91.81	820.75			
D7EP315050000 D7EP315300000 D7EP315500000	315	12"	9.7	0.38	0.50	1.64	5.033	36,403	170.33	13.29	118.79			Reutilizar/ Re-use
			9.7	0.38	3.00	9.84	30.200	218,437	1021.98	79.73	712.73			
			9.7	0.38	5.50	18.04	55.367	400,472	1873.62	146.17	1306.66			



Tipo de unión | joining techniques

Junta elástica | Elastic joint

Accesorios | Fittings



Material | *Material*
PP + RF

Color | *Colour*
Azul | *Blue*

CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADORAS | DIFFERENTIATING FEATURES



CLASSIFICAÇÃO AO FOGO B-s1,d0
FIRE CLASSIFICATION B-s1, d0



LIVRE DE HALÓGENOS
HALOGEN FREE



CLASSIFICADO ANTISÍSMICO
ANTI-SEISMIC



CAPA EXTERNA DE PROTEÇÃO UV
UV PROTECTION EXTERNAL LAYER



RESISTENTE A ALTAS Y BAJAS TEMPERATURAS (-20 A 95°C),
RESISTANT TO TEMPERATURES FROM -20 UP TO 95°C,



ELEVADA RIGIDEZ ANULAR
HIGH RING STIFFNESS



CAPA INTERNA ANTI-INCUSTAÇÕES
INTERNAL LAYER ANTI-INCRASTATIONS



ECOLÓGICO Y RECICLABLE
ECOLOGICAL AND RECYCLABLE

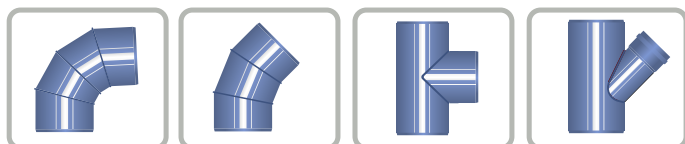
GAMA ACESSORIOS INJECTADOS / INJECTION MOULDED FITTINGS

Dispõe de uma ampla gama de acessórios de diâmetros compreendidos entre 40 a 200 mm.
Wide range of fittings from 1 1/4" to 8" mm.



GAMA ACESSORIOS MANIPULADOS / HANDELED FITTINGS

A gama compreende acessórios manipulados de diâmetro até 315 mm
The range includes handled fittings of diameters up to 12"



COMPLEMENTOS / ACCESSOIRES

O sistema ABN//EVAC ENERGY PLUS dispõe de outros complementos / *ABN // EVAC ENERGY PLUS system has several accessoires.*





Valores técnicos | Technical values

Material

Densidade / Density

Índice de fluidez (MFR) tubo / Melt mass flow rate (MFR) pipe

Retracción longitudinal (150°C)/Longitudinal retraction

Rigidez anular / Ring rigidity

Coefficiente de dilatação/ Thermal expansion coefficient

Reação ao fogo/Fire classification

Fabricação/ Production

PP+UV+RF/ PP+CM+RF/ PP+AF

>1100 kg/m³ según ISO 1183

<3,0 g/10 min según ISO 1133

<0,45% según EN ISO 2506

>6 kN/m² según EN 9969

0.08 mm/mK

B-s1,d0

UNE EN 1451

Cor / Colour

Capa externa / External layer

Capa central / Intermediate layer

Capa interna / Internal layer

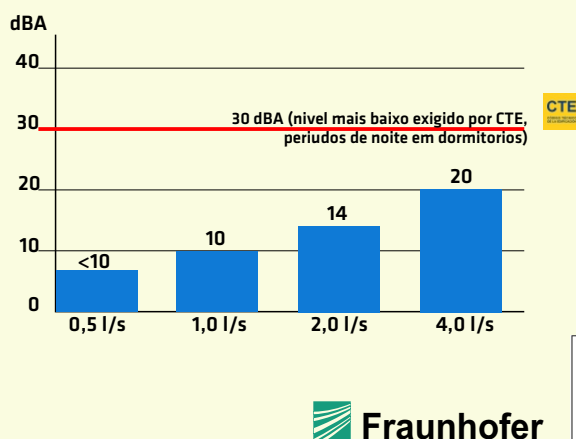
Azul / Blue, RAL 5001

Negra / Black, RAL 9004

Blanca / White, RAL 9003

VALORES ACÚSTICOS / ACOUSTIC VALUES

Ensaio acústico (Intituto Fraunhofer)
Acoustic test (Fraunhofer Institute)



Os níveis de emissão de ruídos foram avaliados em ensaios realizados pelo Instituto FRAUNHOFER e pelo certificado AENOR de produto "Comportamento frente ao ruído de tubos e acessórios de polipropileno para evacuação de águas residuais"

The noise emission levels have been endorsed in the tests carried out by the FRAUNHOFER Institute by the AENOR product certificate "Behavior against noise of polypropylene pipes and fittings for drainage."



Valores técnicos | Technical values

COMPORTAMENTO FRENTE AO FUEGO / FIRE BEHAVIOR

A gama ABN//INSTAL CT FASER RD (tubo + acessórios) estão aditivados para superar os ensaios de reação ao fogo mais exigentes, obtendo assim uma classificação ao fogo B-s1,d0 estando livres de halógenos.

The ABN // INSTAL CT FASER RD range (pipe + fittings) have special additives to pass the most demanding fire reaction tests, and thus obtain a B-s1, d0 fire rating and remain halogen free.

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO NORMA UNE EN 13501 / CLASSIFICATION ACCORDING TO UNE EN 13501

ABN//EVAC ENERGY PLUS em relação ao seu comportamento ao fogo, se classifica:
ABN // EVAC ENERGY PLUS in relation to its fire behavior, is classified:

Comportamento ao fogo / Fire behavior		Produção de fumo / Smoke production rate		Gotas em chamas / Flamming droplets
B	-	s	1	, d 0



COMPORTAMENTO AO FOGO SEGUNDO A NORMA EUROPEA EN 13501	FIRE BEHAVIOR ACCORDING TO EUROPEAN STANDARD EN 13501
base na norma europeia EN 13501 Clases de A a F A1, A2 = Materiais incombustíveis (só materiais metálicos e inertes) B = Materiais dificilmente combustíveis C, D = Materiais combustíveis E = Materiais facilmente combustíveis F = Materiais não submetidos ao teste de reação ao fogo	based on the European standard EN 13501 Classes from A to F A1, A2 = Fireproof materials (only metallic and inert materials) B = Hardly combustible materials C, D = Combustible materials E = easily combustible materials F = Materials not subjected to the reaction to fire test
Clases de S1 a S3 S1 = Emissão de fumo escassa S2 = Emissão de fumo normal S3 = Emissão de fumo abundante	Classes from S1 to S3 S1 = Low smoke emission S2 = Normal smoke emission S3 = Emission of abundant smoke
Clases de d0 a d2 d0 = nenhum goteio d1 = goteio que se extingue em 10 segundos d2 = goteio durante o teste de uma pequena chama	Classes from d0 to d2 d0 = no dripping d1 = drip that dies in 10 seconds d2 = dripping during the small flame test



Valores técnicos | Technical values

Determinação da densidade óptica de fumos e da toxicidade de gases de combustão

Determination of the optical density of smoke and the toxicity of combustion gases

Foi realizado varios ensaios de combustão com objetivo de observar o comportamento de diferentes tubagens plásticas estándar no mercado.

Estes ensaios foram realizados com as seguintes tubagens:

- ABN//EVAC ENERGY PLUS
- PVC - B-s1, d0
- PVC B-s1,d0

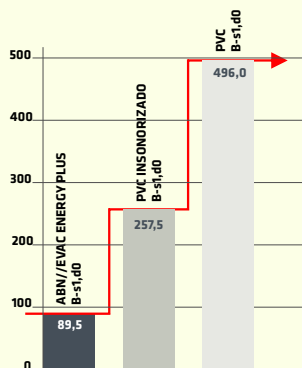
Several combustion tests have been carried out in order to observe the behavior of different standard plastic pipes in the market.

These tests have been carried out with the following pipes:

- ABN // EVAC ENERGY PLUS
- PVC - B-s1, d0
- Soundproof PVC - B-s1, d0

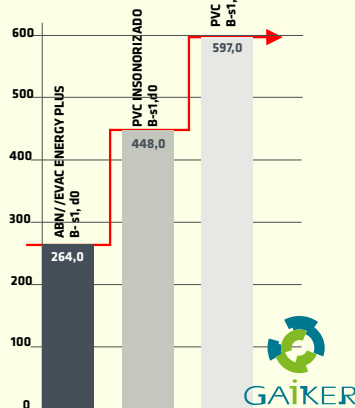
Valor de escurecimento nos 4 primeiros minutos

Dimming value in the first 4 minutes



Valor máximo de densidade óptica de fumos

Maximum density value smoke optics

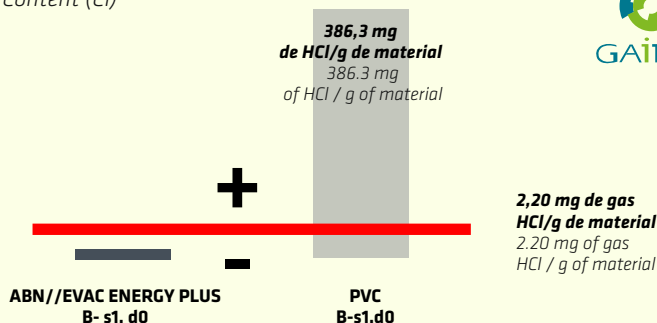


O fumo é o inimigo silencioso, de grande mobilidade e letal, se não são tomadas as decisões corretas e a proteção adequada.

Smoke is a silent enemy, highly mobile and lethal if the right decisions are not taken and adequate protection is available.

Contenido de Cloro (Cl)

Chlorine Content (Cl)



Ensaio de halógenos

Especifica um método para determinar a quantidade de gases ácidos produzidos durante a combustão das amostras das tubagens que utilizam polímeros halogenados e o que contêm aditivos halogenados.

Halogen test

It specifies a method to determine the amount of acid gases produced during combustion of pipe samples using halogenated polymers or containing halogenated additives.



Valores ambientais | Environmental values

LÍMITES DO SISTEMA

A fronteira para o ACV foi estabelecido um foco desde do berço até à porta, por isso, só foi abordado os módulos A1-A3 (obrigatório).

O objetivo da EPD é abordar a onda ambiental de da fabricação de tubagens da família ABN// EVAC ENERGY PLUS. Estes tubos estão desenhados para um grande número de aplicações, o que conduz a uma grande variabilidade de casos tanto para a construção como para o final de vida útil, que estão fora do alcance da ABN Pipe.

Nosso sistema de tubagens não requiere nenhuma manutenção ou reparação durante sua vida útil (mais de 50 anos).

Devido a isto, todas as etapas posteriores ao processo de fabricação estão excluídas do ciclo de vida, por isso, de acordo com as instruções de PCR, só são abordado os módulos A1-A3.

Segundo o PCR (Product Construction Rules) y as instruções gerais do programa, foi omitido a reciclagem de produtos no conformes, já que este material se tritura e se reutiliza no mesmo processo.

SYSTEM BOUNDARIES

Boundary for the LCA has been set in a cradle-to-gate approach, thus therefore only Modules A1-A3 (mandatory) has been addressed.

The objective of this EPD is address the environmental footprint of ABN//EVAC ENERGY PLUS manufacturing. These pipes are intended for a wide number o applications, leading to a great variability of cases for both Construction and end of life stages, which are outside the outreach of ABN Pipes.

Our piping system do not require any maintenance or replacement during its service life (over 50 years).

Due to this, all stages downstream the manufacturing process has been excluded from the lifecycle, and thus, according to the PCR instructions, only A1-A3 modules have been addressed.

According to PCR and General Programme Instructions, recycling of non-compliant products have been omitted, as this material is grinded and re-used in the same process.

Etapa do produto Product stage			Transporte e instalação Const. process stage		Etapa de uso Use stage							Final do ciclo de vida End of life stage				Etapa de recuperação de recursos Resource recovery stage
Materia prima Raw materials	Transporte Transport	Fabricação Manufacturing	Transporte Transport	Instalação em obra Construction installation	Uso Use	Mantenimento Maintenance	Reparação Repair	Remplazo Replacement	Remodelación Refurbishment	Uso operacional de energia Operational energy use	Uso operacional de agua Operational water use	De construcción - demolición De-construction - demolition	Transporte Transport	Procesamiento de residuos Waste processing	Eliminación Disposal	Potencial de reutilización - recuperación - reciclaje Reuse - Recovery - Recycling - potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
✓	✓	✓	MND (módulo no declarado module non declared)													



Valores ambientais | Environmental values

**UNIDADE DECLARADA PARA TODOS OS DATOS
MOSTRADOS: 1 KG de sistemas de tubAGENS)**

As seguintes tabelas mostram o impacto ambiental do sistema de tubagens FASER, desglosado nos tres módulos (materias primas, transporte y produção). Para todas as categorías analizadas, os resultados mostram que a produção da materia prima é o principal contribuinte ao impacto ambiental do sistema de tubagens ENERGY, seguindo a produção e o transporte das tubagens.

**DECLARED UNIT FOR ALL DATA SHOWN: 1 KG of
piping systems)**

The following tables show the environmental impact of the FASER pipe system, broken down in the three modules (raw materials, transport and production). For all the categories analysed, results show that raw material production is the main contributor to the environmental impact of ENERGY pipe system, followed by pipe production and transportation.

	PARÂMETRO	UNIDAD	A1	A2	A3	TOTAL
	Potencial de aquecimento global (GWP) <i>Global warming potential (GWP)</i>	kg CO ₂ eq.	2.06	0.37	0.31	2.74
	Potencial da capa de ozono estratosférico (ODP) <i>Depletion potential of the stratospheric ozone layer(ODP)</i>	kg CFC 11 eq.	5,70E-08	6.92E-08	2.79E-08	1,54 E-07
	Potencial da acidificação (AP) <i>Acidification potential (AP)</i>	kg SO ₂ eq.	7,79E-03	1,45 E-03	1.59E-03	1,08 E-02
	Potencial da eutrofização (EP) <i>Eutrofization potential (EP)</i>	kg PO ₄ ³ eq	8,37E-04	1.59 E-04	2.55E-04	1,25 E-03
	Potencial de formação de ozono troposférico (POCP) <i>Potencial formation of troposferic ozone (POCP)</i>	kg C ₂ H ₄ eq	4,92E-04	7,30 E-05	2.07E-04	7,71 E-04
	Potencial de esgotamento abiótico - Elementos <i>Potential Depletion- Elements</i>	kg Sb eq.	4,47E-06	1.06E-06	1.07E-06	6,60 E-06
	Potencial de esgotamento abiótico - Recursos fósiles <i>Potential Depletion- Fossil resources</i>	MJ, net calorific value	62,21	5,93	6.10	74,23
	Potencial de escassez de agua <i>Water scarcity potential</i>	m ³ eq.	0.84	0.02	0.16	1,02



Valores ambientais | Environmental values

Com respeito ao consumo de energia, a produção de matéria-prima é a etapa mais intensiva na energia primária não renovável. A produção de tubagens é o principal consumidor de energia primária de fontes renováveis.

Regarding energy consumption, the production of raw materials is the most intensive stage in non-renewable primary energy, while the production of pipes is the main consumer of primary energy.

PARÂMETRO		UNIDADE	A1	A2	A3	TOTAL
Recursos de energia primaria renovaveis <i>Renewable primary energy resources</i>	Uso como fonte energia <i>Use as energy carrier</i>	Mj, valor calorifico neto <i>Mj, net calorific value</i>	0.89	0.08	8.10	9.07
	Uso como materia prima <i>Use as raw materials</i>		0	0	0	0.02
	TOTAL		0.89	0.08	8.10	9.07
Recursos de energia primaria no renovaveis <i>Non-renewable primary energy resources</i>	Uso como fonte energia <i>Use as energy carrier</i>	Mj, valor calorifico neto <i>Mj, net calorific value</i>	66,08	6.09	6.71	78,88
	Uso como materia prima <i>Use as raw materials</i>		0	0	0	INA
	TOTAL		66,08	6.09	6.71	78,88
Material secundarios <i>Secondary material</i>		kg	0	0	0	0
Combustibles secundarios renovaveis <i>Renewable secondary fuels</i>		Mj, valor calorifico neto <i>Mj, net calorific value</i>	0	0	0	0
Combustibles secundarios no renovaveis <i>Non-renewable secondary fuels</i>			0	0	0	0
Uso neto de agua dulce <i>Net use of fresh water</i>		m³	2.25E-02	1.18E-03	4.43E-03	2.81E-02

Com respeito à produção de resíduos no processo, a maioria dos resíduos gerados durante o processo estão catalogados como resíduos não perigosos.

Regarding the production of waste in the process, most of the waste produced during the process is classified as non-hazardous waste.

PARÂMETRO	A1	A2	A3	TOTAL
Resíduos perigosos (kg) <i>Hazardous waste (kg)</i>	7.22E-06	3.25E-06	8.99E-06	1.95 E-05
Resíduos não perigosos (kg) <i>Non-hazardous waste (kg)</i>	8.00E-02	2.54E-01	6.43E-02	3.99E-01
Resíduos radioativos (kg) <i>Radioactive waste (kg)</i>	1.85E-05	3.99E-05	1.56E-05	7.40E-05

Certificação ambiental Cradle to Cradle *Cradle to Cradle environmental certificate*

No quadro adjunto detalha os valores obtidos nas distintas categorias e a certificação geral.

The attached table details the values obtained in the different categories and the general certification.



	GOLD	BASIC	BRONZE	SILVER	GOLD	PLATINUM
MATERIAL HEALTH						✓
MATERIAL REUTILIZATION						✓
RENEWABLE ENERGY						✓
WATER STEWARDSHIP						✓
SOCIAL FAIRNESS						✓



Normas | Standards

O sistema ABN // EVAC ENERGY PLUS é projetado, fabricado, testado e certificado de acordo com as seguintes normas:
The ABN // EVAC ENERGY PLUS system is designed, produced, tested and certified according to the following standards:

- **UNE EN 1451** Sistemas de canalização em materiais plásticos para evacuação de águas residuais (a baixa e a alta temperatura) no interior da estrutura dos edifícios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificações para tubos, acessórios e o sistema.
- **RP 01.00:** Regulamento Particular da marca AENOR para materiais plásticos. Requisitos comuns.
- **R.P. 01.55:** Regulamento Particular da Marca AENOR para tubos de polipropileno (PP) para a evacuação de águas residuais (a baixa e alta temperatura) no interior da estrutura dos edifícios.
- **UNE EN 14366** - Medição em laboratório do ruído emitido pelas instalações de evacuação das águas residuais.
- **UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010** Classificação em função do comportamento frente ao fogo dos produtos de construção e elementos para a edificação. Parte 1: Classificação a partir de dados obtidos em ensaios de reação ao fogo.
- **UNE-EN 13823:2012+A1:2016** - Ensaios de reação ao fogo de produtos de construção. Produtos de construção, excluindo revestimentos de solos, expostos ao ataque térmico provocado por um único objeto ardendo.
- **UNE-EN ISO 11925-2:2011** - Ensaios de reação ao fogo dos materiais de construção. Inflamabilidade dos produtos de construção quando se submetem a uma ação direta da chama. Parte 2: Ensaio com uma fonte de chama única. (ISO 11925-2:2010).
- **UNE EN 15804 +A1** Sustentabilidade na construção. Declarações ambientais de produto. Regras da categoria de produto básicas para produtos de construção.
- **UNE EN ISO 14040** Gestão ambiental. Análises do ciclo de vida. Princípios e marcos de referência.
- **UNE EN ISO 14044** Gestão ambiental. Análises do ciclo de vida. Requisitos e diretrizes.
- **UNE EN ISO 14025** Etiquetas e declarações ambientais. Declarações ambientais tipo III. Princípios e procedimentos.
- **UNE EN 1451** - *Plastics piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within the building structure - Polypropylene (PP) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system.*
- **RP 01.00:** *Particular Regulations of the AENOR brand for plastic materials. Common requirements.*
- **R.P. 01.55:** *Particular Regulation of the AENOR Mark for polypropylene (PP) pipes for the evacuation of wastewater (low and high temperature) in the interior of the structure of buildings.*
- **UNE EN 14366** - *Laboratory measurement of noise from waste water installations*
- **UNE - EN 13501-1:2007** - *Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests*
- **UNE - EN 13823:2012+A1:2006** - *Reaction to fire tests for building products - Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item.*
- **UNE-EN ISO 11925 - 2:2011** - *Reaction to fire tests - Ignitability of products subjected to direct impingement of flame - Part 2: Single-flame source test (ISO 11925-2:2010)*
- **UNE EN 15804 + A1** *Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products*
- **UNE EN ISO 14040** *Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework*
- **UNE EN ISO 14044** *Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines*
- **UNE EN ISO 14025** *Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures*



Certificados | Approvals



Certificado de qualidade AENOR
UNE EN 1451 - Tuberia

AENOR Quality Certificate
UNE EN 1451 - Pipe



Certificado de qualidade AENOR
UNE EN 1451 - Accesorios

AENOR Quality Certificate
UNE EN 1451 - Fittings



Certificado de qualidade AENOR
UNE EN 13501 - Tuberia

AENOR Quality Certificate
UNE EN 13501 - Pipe



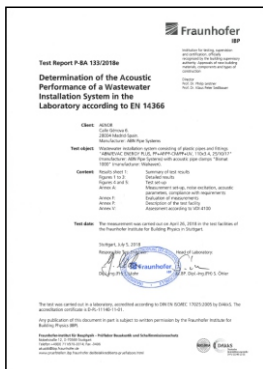
Certificado de qualidade AENOR
UNE EN 13501 - Accesorios

AENOR Quality Certificate
UNE EN 13501 - Fittings

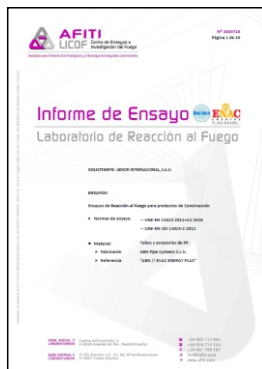


Certificado de qualidade AENOR
UNE EN 14366 - Sistema

AENOR Quality Certificate
UNE EN 14366 - System

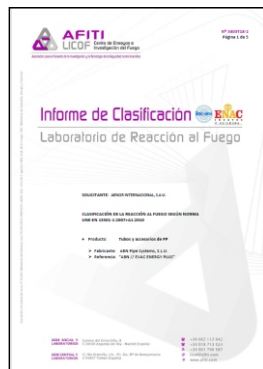


Ensaio FRAUNHOFER
FRAUNHOFER test



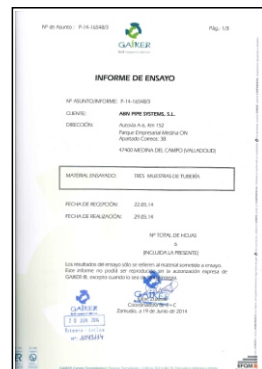
Ensaio de reação ao fogo de produtos de construção.
UNE EN 13827
UNE EN ISO 11925

Reaction to fire tests for building products
UNE EN 13827
UNE EN ISO 11925

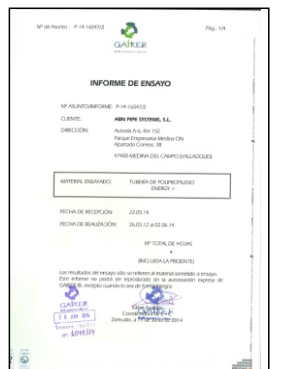


Classificação em função do comportamento frente ao fogo dos produtos de construção e elementos para a edificação.
UNE EN 13501

Fire classification of construction products and building elements
UNE EN 13501



Ensaio Densidade Óptica de Fumos
Smoke Optical Density Test



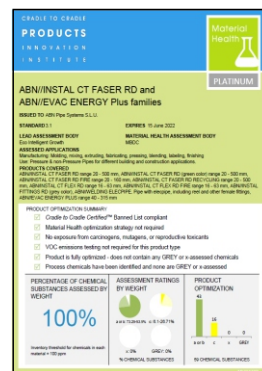
Ensaio Determina quantidade de Gas Halogenado
Determination of the Amount of Halogenated Gas



Declaração ambiental de produto EPD
Environmental Product Declaration EPD



Certificado Cradle to Cradle
Cradle to Cradle Certificate



Certificado Cradle to Cradle
Cradle to Cradle Certificate



Aplicação da norma | Application of standards

Se realiza uma pequena síntese das exigências normativas para as instalações e como contribui a ABN//EVAC ENERGY PLUS ao cumprimento das mesmas.

Below is a brief summary of the regulatory requirements for facilities and how ABN // EVAC ENERGY PLUS contributes to their compliance.

EXIGENCIAS DO CTE - Documento Básico Salubridade, HS 5 Evacuação de águas

De forma geral, as características dos materiais definidos para estas instalações serão:

- a) Resistência à forte agressividade das águas a evacuar.
- b) Impermeabilidade total a líquidos e gases.
- c) Suficiente resistência às cargas externas.
- d) Flexibilidade para poder absorver seus movimentos.
- e) Lisura interior.
- f) Resistência à abrasão.
- g) Resistência à corrosão.
- h) Absorção de ruídos, produzidos e transmitidos.

ABN//EVAC ENERGY PLUS

**Supera todas as exigências do CTE,
Documento Básico Salubridade
HS 5 Evacuação de águas**

EXIGENCIAS DO CTE - Documento Básico SI Seguridad em caso de incendio

4 Reação ao fogo dos elementos construtivos, decorativos e de mobiliário (se incluem tubagens)

*Para negativos de passagem nas instalações > de 50 cm²
(tubos > diâmetro 75 mm)*

Tabla 4.1 Classe de reação ao fogo dos elementos construtivos

Situação do elemento	Revestimientos	
	De techos y paredes ⁽²⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupáveis	C-s2,d0	E _{RL}
Corredores e escadas protegidos	B-s1,d0	C _{RL} -s1
Garagens e recintos de risco especial	B-s1,d0	B _{RL} -s1

Espaços ocultos não estanques o que sendo estanques, contenham instalações susceptíveis de iniciar o de propagar um incêndio.

(2) Inclui as tubagens e conduções que percorrem as zonas que se indicam sem recobrimento resistente ao fogo.

ABN//EVAC ENERGY PLUS

Tem uma classificação de reação ao fogo B-s1,d0 cumprindo e superando as exigências de todos os casos do CTE e está livre de halógenos



Aplicação da normativa | Application of standards

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de outubro, pela Ley 37/2003, de 17 de novembre, do Ruido, referente às zonas acústica, objetivos de qualidade e emissões acústicas.

Artículo 14. Objetivos de qualidade acústica para ruido aplicaveis a áreas acústicas.

Objetivos de qualidade acústica para ruido aplicaveis ao espaço interior habitavel de edificios destinados a viviendas, usos residenciales, hospitalar, educativos o culturais. (1)

USO DEL EDIFICIO	TIPO DE RECINTO	INDICES DE RUIDO		
		Ld	Le	Ln
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo - Cultural	Aulas	40	40	40
	Sala de lectura	35	35	35

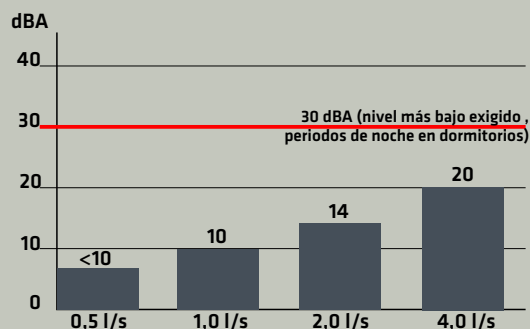
(1) Os valores da tabela B, se referem aos valores de índice de emissão resultantes do conjunto de emissores acústicos que incidem no interior do recinto (instalações do proprio edificio, actividades que se desenrolam no proprio edificio ou colidentes, ruido ambiental transmitido pelo interior).

Nota: Os objetivos de qualidade aplicaveis no espaço interior estão referenciados a uma altura de entre 1,2 m e 1,5 m.

ABN//EVAC ENERGY PLUS

Supera todas las exigencias del RD 1367/2007

Ensayo acústico (Intituto Fraunhofer)





A series of horizontal dashed lines for writing, organized into four groups of five lines each. The groups are separated by solid green horizontal lines. The first group of dashed lines is located just below the solid green line, and the subsequent groups are spaced evenly down the page.



A series of horizontal dashed lines for writing, arranged in pairs across the page.

Miembro de:



CENTRAL

CTRA. BAÑOS DE ARTEIXO, 28
PARQUE EMPRESARIAL AGRELA
15008 A CORUÑA (ESPAÑA)

T. +34 902 202 532
F. +34 902 253 240

PLANTA DE PRODUCCIÓN (con certificación)

PARQUE EMPRESARIAL MEDINA ON
AUTOVÍA A-6, KM 152
47400 MEDINA DEL CAMPO
(VALLADOLID)

INFO@GRUPOABN.COM



Manufactured
in
Spain



Distribuidor/ Distributor

