



*dB*blue

Evacuación Insonorizada



Disfruta del silencio



## HECHO

### La tolerancia ante el ruido disminuye

La mejora en los estándares de calidad de vida, implica una menor tolerancia en los niveles de ruido aceptables en nuestro entorno, en particular en sistemas de evacuación. Por ejemplo, el nivel de ruido nocturno aceptable en un hotel de 4 estrellas es 25 dB.



## HECHO

### Más rapidez en la construcción

La edificación moderna requiere cumplir con estrictos plazos y compromisos. Un sistema de evacuación de rápida instalación, es esencial para cumplir con la planificación constructiva.



## HECHO

### Más seguridad y control

La globalización incluye también a las grandes empresas constructoras, lo que contribuye a la implantación de estándares comunes.

# Nuestro objetivo es el confort

La sociedad occidental, y la normativa sobre edificación, demandan progresivamente más bienestar y calidad. El silencio es valorado cada vez más como un bien precioso y necesario. La evacuación insonorizada Akatherm dBlue proporciona una solución accesible, avanzada y completa. Nuestra sociedad demanda:

## Más confort

Los usuarios finales incrementan sus niveles de bienestar utilizando el sistema Akatherm dBlue, que optimiza la reducción del sonido utilizando la tecnología más avanzada y asegura el cumplimiento de las normativas más exigentes.

## Mayor rango de aplicaciones

Su alta resistencia frente al calor y los agentes agresivos, sus accesorios específicos para edificios de gran altura, sus certificados para uso enterrado y dimensiones hasta 200 mm permiten el uso de una sola línea de producto en un amplio rango de aplicaciones.

## Más rapidez en la instalación

Rasgo distintivo de nuestro sistema. Conexiones fáciles y seguras que minimizan el tiempo de instalación, sin necesidad de utilizar herramientas eléctricas.

## Sistema certificado

Akatherm dBlue, es un sistema insonoro de alta calidad, fabricado conforme a la norma EN 1451, que cumple con las más exigentes normativas nacionales e internacionales.



Para solucionar estos desafíos, confíe en un especialista en sistemas de evacuación, Akatherm dBlue le ayuda a superar estos retos con confianza.

Akatherm dBlue le ofrece más que un sistema de evacuación insonoro. Como en todas nuestras soluciones, le ofrecemos el soporte técnico necesario.

Todas nuestras soluciones están respaldadas por una sólida investigación y desarrollo, completa formación y productos exclusivos además del nivel de servicio que Ud. puede esperar de una empresa fabricante, especialista en sistemas de evacuación, con el respaldo internacional de su pertenencia al grupo Aliaxis.



## Akatherm dBlue diseñado para la reducción de la sonoridad

El sistema Akatherm dBlue se fabrica utilizando una combinación única de alta tecnología, que combina la utilización de materiales plásticos (PP) con refuerzos minerales (PPMD), que maximizan la reducción de la sonoridad. La formulación del material ha sido desarrollada en los laboratorios de investigación y desarrollo de Aliaxis y ofrece una combinación única de comportamiento sonoro, peso, resistencia y comportamiento mecánico.

Su estructura de tres capas se fabrica usando tecnología de extrusión de última generación. Cada capa cumple su propia función para reducir el nivel sonoro, mejorar sus cualidades mecánicas y favorecer el flujo de la evacuación.

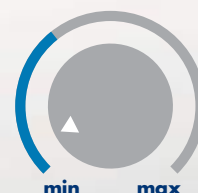
Utilizado junto con las abrazaderas acústicas dBlue, el sistema desacopla las vibraciones y reduce de forma significativa la sonoridad y las vibraciones acústicas hasta un nivel de 17dB. Lo que le convierte en la solución ideal para vivienda residencial, edificios de múltiples viviendas, así como para hospitales, hoteles, y otros edificios de uso comercial, donde se exigen reducidos niveles de sonoridad.



**Materiales de última generación**



**Coextrusión de alta tecnología**



**Alta reducción de la sonoridad**



# Disfruta del entorno urbano

Akatherm dBlue es ideal para edificación residencial, edificios de múltiples apartamentos y alturas, hospitales, hoteles y otros edificios comerciales donde se requieren niveles de sonoridad reducidos.



**Hoteles**  
**Spas**  
**Vivienda residencial**



**Edificios en altura**  
**Edificios de múltiples apartamentos**  
**Centros comerciales**



**Hospitales**  
**Residencias de ancianos**

## Niveles aceptables de ruido en nuestro entorno cotidiano

El nivel aceptable de ruido al que una persona puede estar expuesta mientras realiza sus actividades cotidianas y de relax se describe como "umbral de ruido aceptable". El ruido en sistemas de evacuación se genera tanto por aguas residuales que caen verticalmente en bajantes como por aguas residuales que recorren tuberías horizontales en falsos techos.

### Reducción de ruido estructural

El ruido estructural se amortigua efectivamente por:

- Abrazadera acústica dBlue con junta de caucho
- Conexión mediante junta de goma entre tubería y accesorio

### Reducción de ruido aéreo

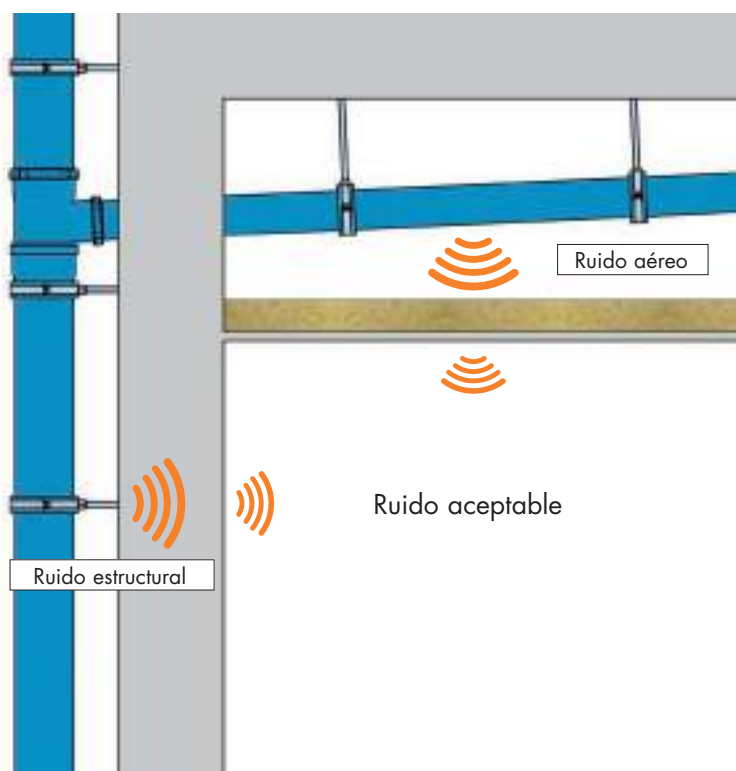
El ruido aéreo se reduce de manera efectiva por:

- Tubería y accesorios con PP-MD
- Tubería de tres capas

### Ruido aceptable

Akatherm dBlue reduce efectivamente los niveles de ruido en relación con niveles aceptables en diversos espacios de uso cotidiano:

- Dormitorios - noche 25 dB
- Salas de hospitales - día 30 dB
- Cocinas y baños en apartamentos 40 dB
- dBlue 17 dB



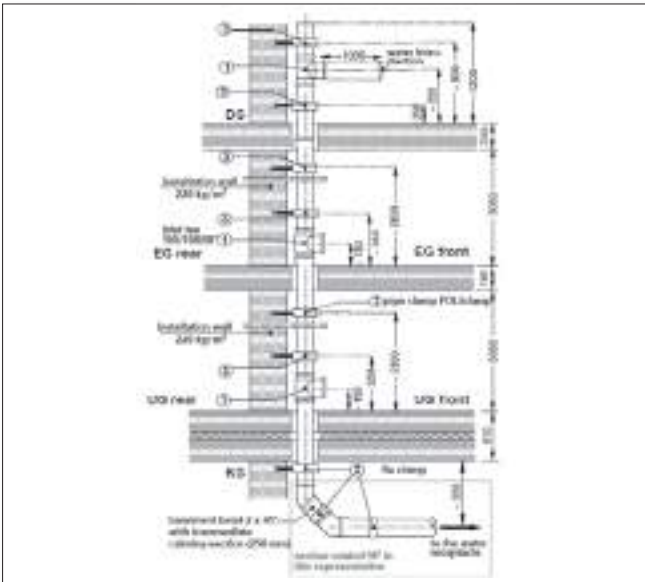
# Resultados comprobados bajo los más exigentes criterios

Las mediciones y ensayos de sonoridad emitidos por el sistema Akatherm dBlue se realizaron según la norma europea EN 14366 "Medición en laboratorio del ruido emitido por las instalaciones de evacuación de aguas residuales".

El sistema Akatherm dBlue acredita un nivel de transmisión de ruido de 17 dB con descargas de 4 l/s utilizando abrazaderas acústicas dBlue con junta de goma.

Los 17 dB se miden en la habitación más baja del edificio contigua a la zona donde discurre la bajante de evacuación, donde el ruido resultante es más elevado, lo que es especialmente cierto en edificios de múltiples apartamentos y alturas que tienen sistemas combinados de evacuación.

Los ensayos fueron realizados por el prestigioso Instituto de Física de la Construcción Fraunhofer en Alemania. Estos resultados están disponibles en el Test report P-BA 82/2016e.



## Certificados de calidad

Akatherm dBlue cumple con los requisitos de aseguramiento de la calidad según normas ISO 9001, EN 1451 y otras normas internacionales relevantes, cuyo cumplimiento se acredita con numerosas certificaciones nacionales e internacionales



Alemania



Australia



Suecia



Ucrania



República Checa



Polonia



EN14366

Medición sonoridad



EN13501

Reacción al fuego



ISO 9001

Sistema de gestión de calidad



ISO 14001

Sistema de gestión medioambiental

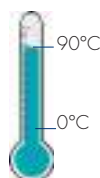
# La mejor elección

## Robusto, completo y fácil de instalar

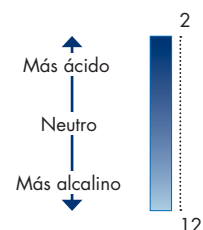
### + Ventajas de los materiales



Alta reducción de ruido sin aislamiento



Alta resistencia a altas temperaturas hasta 90°C (máximo 95°C)



Alta resistencia química en entornos pH2 a pH12



La tubería de tres capas es estable, atenúa la sonoridad con una superficie lisa resistente a incrustaciones y atascos



Sistema sostenible  
100% reciclable  
Empresa certificada ISO 14001



Instalación posible a temperaturas de hasta -10°C

### + Ventajas del sistema



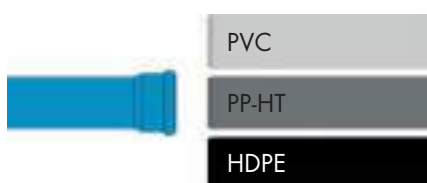
Las abrazaderas acústicas dBlue con protección de caucho reducen las vibraciones acústicas al mínimo



Rápida instalación de uniones mediante juntas de goma, sin herramientas adicionales



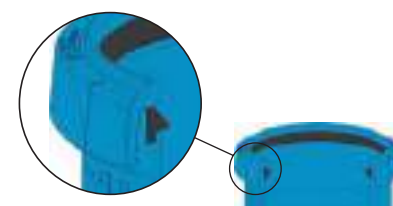
Con la unidad de ventilación para edificios de múltiples plantas Akavent no se requiere ventilación adicional



Las transiciones a PVC, PP-HT y HDPE son posibles sin accesorios adicionales



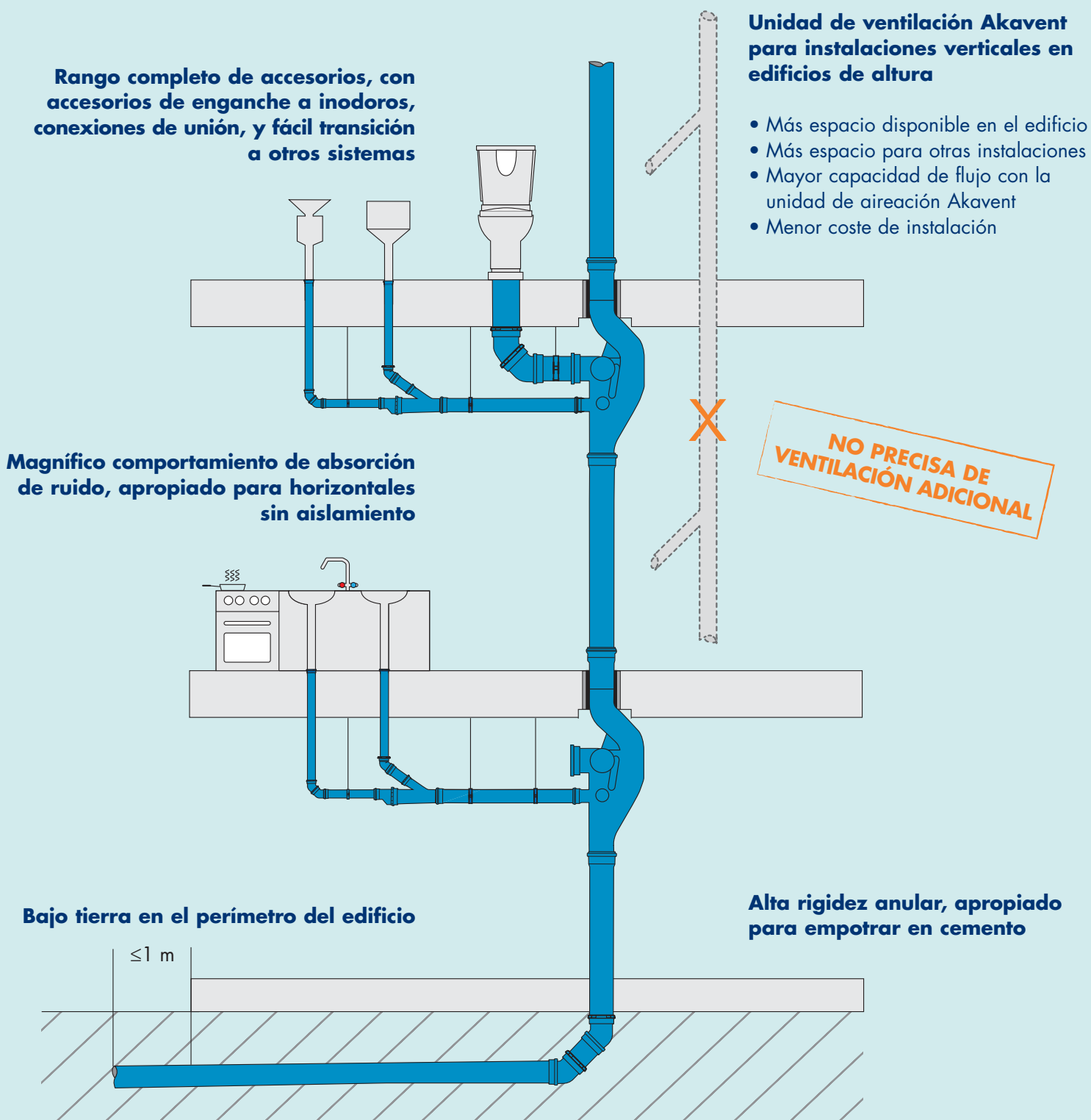
la unión con junta de goma incrementa la flexibilidad del sistema en caso de movimientos o temblores de tierra



Tecnología punta en alojamiento de juntas estancas, con doble labio e indicación de dirección angular

## Un sistema, de principio a fin

Akatherm dBlue ofrece un sistema versátil con un amplio rango de aplicaciones. Alcanza desde la cima de un rascacielos hasta la salida de la estructura del edificio. El sistema Akatherm dBlue tiene rango de diámetros (40-200 mm), accesorios precisos, comportamiento acústico, resistencia, rigidez anular y facilidad de instalación, que lo hacen apropiado en cualquier zona del edificio.



## Tuberías

### Tubería con manguito



d	Longitud	Código	d	Longitud	Código
40 x 1,8	150	PPA40015	90 x 2,8	1.500	PPA90150
40 x 1,8	250	PPA40025	90 x 2,8	2.000	PPA90200
40 x 1,8	500	PPA40050	90 x 2,8	3.000	PPA90300
40 x 1,8	1.000	PPA40100	110 x 3,4	150	PPA110015
40 x 1,8	1.500	PPA40150	110 x 3,4	250	PPA110025
40 x 1,8	2.000	PPA40200	110 x 3,4	500	PPA110050
40 x 1,8	3.000	PPA40300	110 x 3,4	1.000	PPA110100
50 x 1,8	150	PPA50015	110 x 3,4	1.500	PPA110150
50 x 1,8	250	PPA50025	110 x 3,4	2.000	PPA110200
50 x 1,8	500	PPA50050	110 x 3,4	3.000	PPA110300
50 x 1,8	1.000	PPA50100	125 x 3,9	150	PPA125015
50 x 1,8	1.500	PPA50150	125 x 3,9	250	PPA125025
50 x 1,8	2.000	PPA50200	125 x 3,9	500	PPA125050
50 x 1,8	3.000	PPA50300	125 x 3,9	1.000	PPA125100
75 x 2,3	150	PPA75015	125 x 3,9	1.500	PPA125150
75 x 2,3	250	PPA75025	125 x 3,9	2.000	PPA125200
75 x 2,3	500	PPA75050	125 x 3,9	3.000	PPA125300
75 x 2,3	1.000	PPA75100	160 x 4,9	150	PPA160015
75 x 2,3	1.500	PPA75150	160 x 4,9	250	PPA160025
75 x 2,3	2.000	PPA75200	160 x 4,9	500	PPA160050
75 x 2,3	3.000	PPA75300	160 x 4,9	1.000	PPA160100
90 x 2,8	150	PPA90015	160 x 4,9	1.500	PPA160150
90 x 2,8	250	PPA90025	160 x 4,9	2.000	PPA160200
90 x 2,8	500	PPA90050	160 x 4,9	3.000	PPA160300
90 x 2,8	1.000	PPA90100			

### Tubería



d	Longitud	Código
200 x 6,2	3.000	PPA200300

## Accesorios

### Manguito doble



d	Código
40	PMD40
50	PMD50
75	PMD75
90	PMD90
110	PMD110
125	PMD125
160	PMD160
200	PMD200

### Reducción



d	Código
50 x 40	PRD5040
75 x 40	PRD7540
75 x 50	PRD7550
90 x 40	PRD9040
90 x 50	PRD9050
90 x 75	PRD9075
110 x 50	PRD11050
110 x 75	PRD11075
110 x 90	PRD11090
125 x 110	PRD125110
160 x 110	PRD160110
160 x 125	PRD160125
200 x 160	PRD200160



## Manguito deslizante



d	Código
40	PMP40
50	PMP50
75	PMP75
90	PMP90
110	PMP110
125	PMP125
160	PMP160
200	PMP200

## Derivación sencilla



α	d	Código
45	40 x 40	PTR404045
45	50 x 40	PTR504045
45	50 x 50	PTR505045
45	75 x 40	PTR754045
45	75 x 50	PTR755045
45	75 x 75	PTR757545
45	90 x 40	PTR904045
45	90 x 50	PTR905045
45	90 x 75	PTR907545
45	90 x 90	PTR909045
45	110 x 40	PTR1104045
45	110 x 50	PTR1105045
45	110 x 75	PTR1107545
45	110 x 90	PTR1109045
45	110 x 110	PTR11011045
45	125 x 110	PTR12511045
45	125 x 125	PTR12512545
45	160 x 110	PTR16011045
45	160 x 160	PTR16016045
45	200 x 200	PTR20020045
67	40 x 40	PTR404067
67	50 x 40	PTR504067
67	50 x 50	PTR505067
67	75 x 40	PTR754067
67	75 x 50	PTR755067
67	75 x 75	PTR757567
67	90 x 40	PTR904067
67	90 x 50	PTR905067
67	90 x 90	PTR909067
67	110 x 50	PTR1105067
67	110 x 75	PTR1107567
67	110 x 110	PTR11011067
87,5	40 x 40	PTR404087
87,5	50 x 40	PTR504087
87,5	50 x 50	PTR505087
87,5	75 x 40	PTR754087
87,5	75 x 50	PTR755087
87,5	75 x 75	PTR757587
87,5	90 x 75	PTR907587
87,5	90 x 50	PTR905087
87,5	90 x 90	PTR909087
87,5	110 x 40	PTR1104087
87,5	110 x 50	PTR1105087
87,5	110 x 75	PTR1107587
87,5	110 x 90	PTR1109087
87,5	110 x 110	PTR11011087
87,5	125 x 110	PTR12511087
87,5	125 x 125	PTR12512587
87,5	160 x 110	PTR16011087
87,5	160 x 160	PTR16016087
87,5	200 x 200	PTR20020087

## Codo



α	d	Código
15	40	PKL4015
15	50	PKL5015
15	75	PKL7515
15	90	PKL9015
15	110	PKL11015
30	40	PKL4030
30	50	PKL5030
30	75	PKL7530
30	90	PKL9030
30	110	PKL11030
45	40	PKL4045
45	50	PKL5045
45	75	PKL7545
45	90	PKL9045
45	110	PKL11045
45	125	PKL12545
45	160	PKL16045
45	200	PKL20045
67	40	PKL4067
67	50	PKL5067
67	75	PKL7567
67	90	PKL9067
67	110	PKL11067
87,5	40	PKL4087
87,5	50	PKL5087
87,5	75	PKL7587
87,5	90	PKL9087
87,5	110	PKL11087
87,5	125	PKL12587
87,5	160	PKL16087
87,5	200	PKL20087

## Tapa



d	Código
40	PKK40
50	PKK50
75	PKK75
90	PKK90
110	PKK110
125	PKK125
160	PKK160
200	PKK200

## Manguito de expansión



d	Código
75	PDK75
90	PDK90
110	PDK110

## Derivación doble



$\alpha$	d	Código
45	110 x 50	PCR1105045
45	110 x 110	PCR11011045
67	90 x 90	PCR909067
67	110 x 50	PCR1105067
67	110 x 110	PCR11011067
90	110 x 110	PCR11011087

## Derivación doble de escuadra



$\alpha$	d	Código
67	110 x 110	PCN11011067

## Pieza de registro 90°



d	Código
50	PCZ50
75	PCZ75
90	PCZ90
110	PCZ110
125	PCZ125
160	PCZ160
200	PCZ200

## Unidad de ventilación "Akavent"



d	Código
110/110 x 75	PEN11011075
160/110 x 75	PEN16011075

## Bote sifónico con tapa

d	Código
110/125 x 40	BSP1

## Terminal bajante dBlue

d	Código
110	TBJ110
125	TBJ125

## Anclaje cuña HYDRAFIX

d	Código
6 x 40	ANC640

## Multicollarín intumescente HYDRAFIX

Longitud	Código
1.950	MCOL

## Collarín intumescente "HV" HYDRAFIX

d	Código
110	COL110
125	COL125
160	COL160

## Lubricante

ml	Código
250	13110

## Easy Boss, injerto seguridad

d	Código
40-90	EAS4090
50-90	EAS5090
40-110	EAS40110
50-110	EAS50110
40-125	EAS40125
50-125	EAS50125

## Abrazadera acústica dBlue



d	Código
40	POB40
50	POB50
75	POB75
90	POB90
110	POB110
125	POB125
160	POB160
200	POB200

# **Información técnica**

**1- Ventajas y características**

**1.1 Ventajas**

- A- Alta reducción de la sonoridad**
- B- Tecnología de última generación**
- C- Tubería integrada de tres capas**
- D- Accesorios compactos de pared modelada (junta doble flexible)**
- E- Abrazaderas acústicas dBlue**
- F- Rápida instalación**

**1.2 Ficha técnica**

**2- Instrucciones de montaje**

## 1- VENTAJAS Y CARACTERÍSTICAS

### 1.1 Ventajas:

#### A- Alta reducción de la sonoridad (17 dB, 4 l/s)

El objetivo del *proyecto dBlue* fue desarrollar un sistema integral de tuberías, accesorios y abrazaderas, destinados a proporcionar una alta reducción de la sonoridad interna en la evacuación, el mejor resultado acústico de su clase y un balance favorable de costes económicos.

*dBlue* es el primer sistema de insonorización desarrollado en Polonia por Poliplast en cooperación con el departamento de Investigación y Desarrollo I+D del grupo Aliaxis.

Como sistema, del llamado nuevo enfoque, se caracteriza por su innovadora construcción de paredes, una nueva formulación del material, un peso óptimo y una serie de características funcionales que no se pueden encontrar en los sistemas de pared gruesa (el llamado enfoque antiguo) ni otros sistemas de evacuación tradicionales.

**El nivel máximo de ruido del sistema *dBlue* es 17 dB en parte UG Posterior (16 dB en estructura) con descargas de 4 l/s.**

#### B- Tecnología de última generación

El polipropileno modificado es una fórmula especial de material desarrollada para el *sistema dBlue*, combinando polímeros y rellenos minerales (carga mineral), gracias a la que es posible mejorar sus características acústicas y mecánicas. Antes de conseguir los resultados definitivos, se realizaron numerosas pruebas químicas y una selección de materias primas que hizo posible la fórmula de material de *dBlue* con su sistema de tres capas.

Además de facilitar una evacuación rápida y segura, *dBlue* reduce el ruido generado por el flujo de aguas residuales. Además, gracias a sus características especiales, puede ser utilizado en el interior y exterior del edificio (en el suelo dentro del perímetro del edificio).

El *sistema dBlue* es resistente al flujo de aguas residuales a alta temperatura.

Se puede instalar en condiciones extremadamente bajas de temperatura en invierno.

Durante el desarrollo del sistema, se decidió que cada una de las capas debía distinguirse por su color, dependiendo del material utilizado en su fabricación.

#### C- Tubería integrada de tres capas

Para la producción del *sistema dBlue* se utilizan los métodos más modernos de coextrusión en tres capas.

Esto significa que las aguas residuales que fluyen dentro de los tubos pasan dentro de sus tres diferentes capas, o medios físicos, que limitan severamente la propagación del ruido en el interior del sistema, lo que asimismo aumenta considerablemente la resistencia específica a la temperatura de las aguas, así como frente a factores externos.

CADA UNA DE LAS TRES CAPAS QUE CONFORMAN EL SISTEMA dBlue es individualmente responsable de su función.

## **CAPA INTERNA (W)**

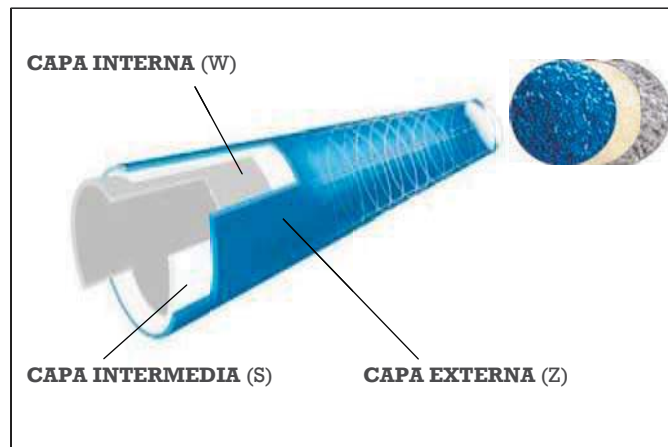
- material polipropileno PP-B
- color (gris claro)
- resistente a altas temperaturas: 90°C (95°C)
- resistente a los agentes químicos
- superficie lisa

## **CAPA INTERMEDIA (S)**

- material polipropileno modificado PP-H con refuerzos minerales
- color (blanco crema)
- reducción del ruido
- alta rigidez

## **CAPA EXTERNA (Z)**

- material polipropileno PP-B
- color (azul)
- alta resistencia al impacto
- resistencia a condiciones climáticas severas
- superficie lisa

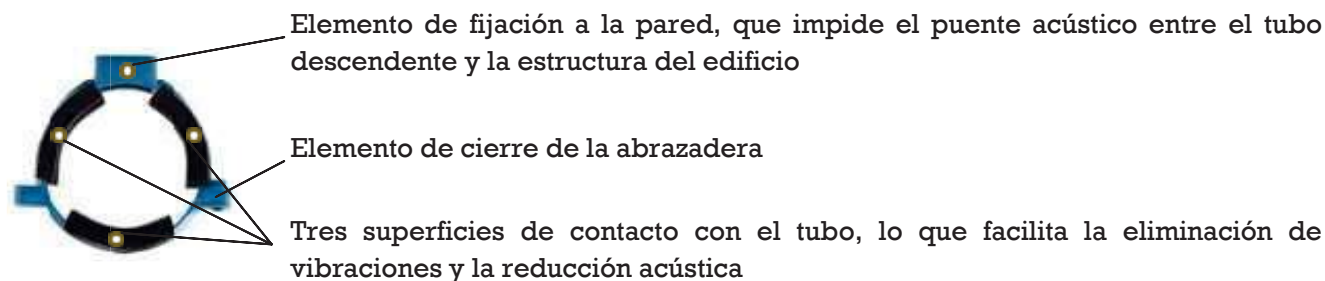


## **D- Accesorios compactos de pared modelada (junta doble flexible)**

La nueva generación de accesorios insonorizados *dBlue* combina una serie de características técnicas y funcionales únicas. Se fabrica como un elemento compacto y está clasificado como producto en la zona de alta resistencia mecánica.

- > Construcción compacta de pared
- > Pared modelada, lo que permite una instalación más fácil
- > Identificación clara del producto
- > Posibilidad de añadir descripción adicional
- > Formulación de material que garantiza la reducción de ruido
- > División axial cada 45° para facilitar el montaje
- > Alta resistencia mecánica
- > Superficie mate

## E- abrazaderas acústicas dBlue



Abrazaderas acústicas dBlue, diámetros 40, 50, 75, 90, 110, 125, 160 y 200 mm.

A fin de proporcionar la reducción descrita del puente acústico y la reducción en la transmisión de vibraciones procedentes del sistema dBlue se ha diseñado el sistema de abrazaderas de acústica reducida dBlue.

NOTA: Cualquier sustitución de la abrazadera del sistema dBlue por otra que no sea específica para la reducción del sonido, provoca graves cambios en los valores acústicos del sistema.

## F- Rápida instalación

### 1.2 Ficha técnica del sistema:

- > **Características acústicas:** 0,5 l/s – 13 dB  
1,0 l/s – 11 dB  
2,0 l/s – 15 dB  
4,0 l/s – 19 dB

*Certificadas por el Instituto Fraunhofer de Stuttgart de acuerdo con la norma PN-EN 14366*

- > **Diámetros de las tuberías y abrazaderas:** DN 40, 50, 75, 90, 110, 125, 160 y 200 mm.
- > **Espesor de paredes:**

DN 40,50 mm.	® 1,8 mm.
DN 75 mm.	® 2,3 mm.
DN 90 mm.	® 2,8 mm.
DN 110 mm.	® 3,4 mm.
DN 125 mm.	® 3,9 mm.
DN 160 mm.	® 4,9 mm.
DN 200 mm.	® 6,2 mm.
- > **Tecnología de conexión:** “Push-fit” (por inserción) con junta elastómera doble perfilada, de acuerdo con PN-EN 1053-1055
- > **Sistema de montaje:** Abrazaderas acústicas dBlue de PP DN 40, 50, 75, 90, 110, 125, 160 y 200 mm.  
Abrazaderas acústicas de metal DN 40, 50, 75, 90, 110, 125, 160 y 200 mm.
- > **Estructura del tubo:** Triple capa. Accesorios: uniforme.



- > **Material:** PP-MD mineral reforzado (tubos y accesorios)
- > **Color:**
  - Capa interior: gris claro (RAL 7040)
  - Capa intermedia: blanco crema (natural sin colorante)
  - Capa exterior: azul (RAL 5012)
- > **Peso específico:** 1,2 g/cm<sup>3</sup> para la capa externa  
1,4 g/cm<sup>3</sup> para la capa interna
- > **Máxima temperatura de las aguas residuales:** Constante 90°C, Temporal 95°C
- > **Autorizaciones y Certificados:** ITB AT 2006-02-1604  
Certificación calidad DIBt N° Z-42.1-399  
Certificación SKZ N° 4300  
Instituto Fraunhofer de Stuttgart Informe P-BA 82/2016e
- > **Resistencia al fuego:** B2 según norma DIN 4102
- > **Resistencia química:** Según Tabla 1 Resistencia química del polipropileno

## Definiciones, símbolos y abreviaturas

Los criterios de clasificación, definiciones, símbolos y abreviaturas adoptados en este documento son los siguientes:

S = Satisfactorio

La resistencia química del polipropileno que se expone a la acción de un fluido se clasifica como "satisfactoria" cuando los resultados de la prueba se reconocen como "satisfactorios" por la mayoría de los países participantes en la evaluación.

L = Limitada

La resistencia química del polipropileno que se expone a la acción de un fluido se clasifica como 'limitada' cuando los resultados de las pruebas se consideren 'limitados' por la mayoría de los países participantes en la evaluación. También clasifican como "limitado" las sustancias que han obtenido un número igual de resultados "S" y "NS" o "L".

NS = No satisfactorio

La resistencia química del polipropileno que se expone a la acción de un fluido se clasifica como "no satisfactoria" cuando los resultados de las pruebas resultan ser "no satisfactorios" para la mayoría de los países participantes en la evaluación.

También se clasificaron como "no satisfactorios" aquellos materiales para los que los resultados "L" y "NS" se pronuncian en la misma medida.

Solución saturada: solución acuosa saturada, preparada a 20°C.

Solución acuosa: solución acuosa a una concentración superior al 10%, pero no saturada.

Solución acuosa diluida: solución acuosa diluida a una concentración igual o inferior al 10%.

Concentración de trabajo: solución saturada: solución acuosa que tiene la concentración habitual para el uso industrial.

Las concentraciones de las soluciones presentadas en el texto se expresan como porcentaje en masa. Las soluciones acuosas de los productos químicos poco solubles se consideran soluciones saturadas.

Este documento utiliza los nombres químicos comunes.

La evaluación de la resistencia química del polipropileno (Tabla 1) se basa en PP no sometido a tensión mecánica.

El Polipropileno sometido a tensión mecánica puede comportarse diferente y mostrar diferentes resultados.

Si considera el uso de otros productos químicos o diferentes concentraciones o temperaturas, puede ponerse en contacto con la Oficina de Ventas de Polysan.

Compuesto químico	Concentración	Temperatura°C		
		20	60	100
Ácido acético	Hasta 40%	S	S	-
Aceite de alcanfor	100%	NS	NS	NS
Aceite de almendras	100%	S	-	-
Aceite de cacahuete		S	S	-
Aceite de coco		S	-	-
Aceite de linaza		S	S	S
Aceite de maíz		S	L	-
Aceite de menta		S	-	-
Aceite de oliva		S	S	L
Aceite de parafina (F65)	100%	S	L	NS
Aceite de ricino	100%	S	S	-
Aceite de semilla de algodón		S	S	-
Aceite de silicona		S	S	S
Aceite de soja		S	L	-
Acetato de amilo	100%	L	-	-
Acetato de amonio	Sat. sol.	S	S	-
Acetato de butilo	100%	S	L	L
Acetato de etilo	100%	L	NS	NS
Acetato de metilo	100%	S	S	-
Acetato de sodio	Sat. sol.	S	S	S
Acetofenona	100%	S	L	-
Acetona	100%	S	S	-
Ácido acético	50%	S	S	-
Ácido acético glacial	Mayor 96%	S	S	NS
Ácido benzoico	Sat. sol.	S	-	-
Ácido bórico	Sat. sol.	S	-	-
Ácido bromhídrico	Hasta 48%	S	L	NS
Ácido cítrico	10%	S	S	S
Ácido clorhídrico	Desde 10 hasta 20%	S	S	-
Ácido clorhídrico	Desde 35 hasta 36%	S	-	-
Ácido clorhídrico	30%	S	L	L
Ácido clorhídrico	Desde 2 hasta 7%	S	S	S
Ácido cloroacético	Sol.	S	-	-
Ácido clorosulfónico	100%	NS	NS	NS
Ácido crómico	Hasta 40%	S	L	NS
Ácido dicloroacético	100%	L	-	-
Ácido diglicólico	Sat. sol.	S	-	-
Ácido fluorhídrico	DE sol.	S	-	-
Ácido fluorhídrico	40%	S	-	-

Compuesto químico	Concentración	Temperatura°C		
		20	60	100
Ácido fórmico	10%	S	S	L
Ácido fórmico	85%	S	NS	NS
Ácido fórmico, anhídrido	100%	S	L	L
Ácido fosfórico	25%	S	S	S
Ácido fosfórico	Desde 25 hasta 85%	S	S	S
Ácido glicólico	30%	S	-	-
Ácido láctico	Hasta 90%	S	S	-
Ácido málico (Subl.)	Sol.	S	S	-
Ácido monocloroacético	Mayor 85%	S	S	-
Ácido nítrico	30%	S	-	-
Ácido nítrico	10%	S	NS	NS
Ácido nítrico	Desde 40 hasta 50%	L	NS	NS
Ácido nítrico, fumante (con dióxido de nitrógeno)		NS	NS	NS
Ácido oleico	100%	S	L	-
Ácido oxálico (Subl.)	Sat. sol.	S	L	NS
Ácido perclórico (2N)		S	-	-
Ácido pícrico (Subl.)	Sat. sol.	S	-	-
Ácido propiónico	Mayor 50%	S	-	-
Ácido succínico	Sat. sol.	S	S	-
Ácido sulfúrico	Desde 10 hasta 30%	S	S	-
Ácido sulfúrico	50%	S	L	L
Ácido sulfúrico	96%	S	L	NS
Ácido sulfúrico	98%	L	NS	NS
Ácido sulfúrico	Hasta 10%	S	S	S
Ácido sulfúrico fumante ("oleum")		NS	NS	NS
Ácido sulfuroso	Sol.	S	-	-
Ácido tartárico (Dec.)	10%	S	S	-
Ácido tricloroacético	Hasta 50%	S	S	-
Acrolonitrilo	100%	S	-	-
Agua regia	HCl:HNO3=3:1	NS	NS	NS
Agua, de mar		S	S	S
Agua, destilada	100%	S	S	S
Agua, salobre, mineral, potable		S	S	S
Aire		S	S	S
Alcohol amílico	100%	S	S	S
Alcohol bencílico	100%	S	L	-
Alcohol etílico	Hasta 95%	S	S	S

Compuesto químico	Concentración	Temperatura°C		
		20	60	100
Alcohol isopropílico	100%	S	S	S
Alcohol metílico	100%	S	L	L
Alumbre	Sat.sol.	S	S	-
Alumbre de cromo (sulfato de cromo-potasio)	Sol.	S	S	-
Amoniaco, acuoso	Hasta 30%	S	S	-
Amoniaco, gas seco	100%	S	-	-
Amoniaco, líquido	100%	S	-	-
Amonio hidroxido	Sat.sol.	S	-	-
Anhidrido acético	100%	S	-	-
Anilina	100%	S	-	-
Benceno	100%	L	NS	NS
Benzoato de sodio	35%	S	-	-
Bicarbonato de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Borato de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Borax	Sol.	S	-	-
Bromato de potasio	Hasta 10%	S	-	-
Bromo, gas	L	NS	NS	NS
Bromo, líquido	100%	NS	NS	NS
Bromuro de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Bromuro metílico	100%	NS	NS	NS
Butano, gas	100%	S	-	-
Butilfenoles	Sat.sol. fría	S	-	-
Butilglicol	100%	S	-	-
Carbonato de bario	Sat.sol.	S	-	-
Carbonato de calcio	Sat.sol.	S	-	-
Carbonato de magnesio	Sat.sol.	S	-	-
Carbonato de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Carbonato de sodio	Hasta 50%	S	-	L
Cianuro de mercurio (II)	Sat.sol.	S	-	-
Cianuro de potasio	Sol.	S	-	-
Ciclohexano	100%	S	-	-
Ciclohexanol	100%	L	-	-
Ciclohexanona	100%	L	NS	NS
Clorato de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Clorato de sodio	Sat.sol.	S	-	-
Clorito de sodio	2%	L	NS	NS
Clorito de sodio	20%	L	NS	NS
Cloro, acuoso	Sat.sol.	L	-	-
Cloro, gas seco	100%	NS	NS	NS
Cloro, líquido	100%	NS	NS	NS
Cloroetano	100%	S	-	-
Cloroformo	100%	L	NS	NS
Cloruro de amonio	Sat.sol.	S	-	-
Cloruro de bario	Sat.sol.	S	-	-
Cloruro de calcio	Sat.sol.	S	-	S
Cloruro de cobre (II)	Sat.sol.	S	-	-
Cloruro de estaño (II)	Sat.sol.	S	-	-
Cloruro de estaño (IV)	Sat.sol.	S	-	-
Cloruro de etilo, gas	100%	NS	NS	NS
Cloruro de hidrogeno, gas seco	100%	S	-	-
Cloruro de magnesio	Sat.sol.	S	-	-
Cloruro de mercurio (II)	Sat.sol.	S	-	-
Cloruro de metileno	100%	L	NS	NS
Cloruro de níquel	Sat.sol.	S	-	-
Cloruro de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Cloruro de sodio	Sat.sol.	S	-	S
Cloruro de zinc	Sat.sol.	S	-	S
Cresoles	Mayor 90%	S	-	-
Cromato de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Decalina	100%	NS	NS	NS
Dextrina	Sol.	S	-	-
Dextrosa	Sol.	S	-	-
Dicloroetilenos	100%	L	-	-
Dicloruro de etileno	L	-	-	-
Dicromato de sodio	Sat.sol.	S	-	S
Dietanolamina	100%	S	-	-
Dietil éter	100%	S	-	-
Dietilenglicol	100%	S	-	-
Dimetilamina, gas	100%	S	-	-
Dimetilformamida	100%	S	-	-
Dioxano	100%	L	-	-
Dióxido de azufre, gas seco o húmedo	100%	S	-	-
Dióxido de carbono, gas húmedo	100%	S	-	-
Dióxido de carbono, gas seco	100%	S	-	-
Disulfuro de carbono	100%	S	NS	NS
Etanolamina	100%	S	-	-
Éter de petróleo (ligroina)	L	-	-	-
Etilenglicol	100%	S	-	S
Fenol	5%	S	-	-
Fenol	90%	S	-	-
Fluoruro de amonio	Hasta 20%	S	-	-
Fluoruro de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Formaldehido	40%	S	-	-
Fosfato de amonio	Sat.sol.	S	-	-
Fosfato de sodio, neutro	Sat.sol.	S	-	-
Fructosa	Sol.	S	-	S
Ftalato de butilo	100%	L	-	-
Ftalato de dibutilo	100%	L	-	NS
Ftalato de diisooctilo	100%	L	-	-
Ftalato de dioctilo	100%	L	-	-

Compuesto químico	Concentración	Temperatura°C		
		20	60	100
Gasolina (combustible)		NS	NS	NS
Gelatina	Sol.	S	-	-
Glicerina	100%	S	-	S
Glucosa	20%	S	-	S
Heptano	100%	L	NS	NS
Hexano	100%	L	-	-
Hidrogeno	100%	S	-	-
Hidrogenocarbonato de amonio	Sat.sol.	S	-	-
Hidrogenocarbonato de sodio	Sat.sol.	S	-	S
Hidrogenosulfato de sodio	Sat.sol.	S	-	-
Hidrogenosulfito de sodio	Sol.	S	-	-
Hidróxido de bario	Sat.sol.	S	-	S
Hidróxido de calcio	Sat.sol.	S	-	S
Hidróxido de potasio	Hasta 50%	S	-	S
Hidróxido de sodio	1%	S	-	S
Hidróxido de sodio	Desde 10 hasta 60%	S	-	S
Hipoclorito de calcio	Sol.	-	-	-
Hipoclorito de sodio	5%	-	-	-
Hipoclorito de sodio	10%	-	-	-
Hipoclorito de sodio	20%	-	-	-
Ioduro de potasio	Sat.sol.	L	-	-
Isooctano	100%	L	NS	NS
Isopropil éter	100%	L	-	-
Lanolina	S	-	-	-
Leche	S	-	-	S
Levadura	Sol.	S	-	S
Mercurio	100%	S	-	-
Metafosfato de amonio	Sat.sol.	S	-	-
Metafosfato de sodio	Sol.	-	-	-
Metil etil cetona	100%	-	-	-
Metilamina	Hasta 32%	-	-	-
Nafta		NS	NS	NS
n-Butanol	100%	L	-	-
Nitrato de amonio	Sat.sol.	S	-	S
Nitrato de calcio	Sat.sol.	S	-	-
Nitrato de cobre (II)	30%	S	-	S
Nitrato de níquel	Sat.sol.	S	-	-
Nitrato de plata	Sat.sol.	S	-	L
Nitrato de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Nitrato de sodio	Sat.sol.	S	-	-
Nitrato mercurioso	Sol.	-	-	-
Nitrobenzeno	100%	L	-	-
Oxícianuro de fósforo	100%	L	-	-
Oxigeno, gas	100%	-	-	-
Perborato de sodio	Sat.sol.	S	-	-
Perclorato de potasio	10%	S	-	-
Permanganato de potasio	(2N)	S	-	-
Peróxido de hidrogeno	Hasta 10%	S	-	-
Peróxido de hidrogeno	Hasta 30%	S	-	L
Persulfato de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Piridina	100%	L	-	-
Propano, gas	100%	S	-	-
Silicato de sodio	Sol.	S	-	-
Sosa cáustica	Hasta 50%	S	-	L
Sulfato de amonio	Sat.sol.	S	-	S
Sulfato de bario	Sat.sol.	S	-	S
Sulfato de cobre (II)	Sat.sol.	S	-	-
Sulfato de magnesio	Sat.sol.	S	-	-
Sulfato de níquel	Sat.sol.	S	-	-
Sulfato de potasio	Sat.sol.	S	-	-
Sulfato de sodio	Sat.sol.	S	-	-
Sulfato de zinc	Sat.sol.	S	-	-
Sulfito de sodio	40%	S	-	S
Sulfuro de hidrogeno, gas seco	100%	S	-	-
Sulfuro de sodio	Sat.sol.	S	-	-
Tetracloruro de carbono	100%	NS	NS	NS
Tetrahidrofurano	100%	L	NS	NS
Tetralina	100%	NS	NS	NS
Tiofeno	100%	S	-	-
Tiosulfato de sodio (hiposulfito)	Sat.sol.	S	-	-
Tolueno	100%	L	NS	NS
Trementina	NS	NS	NS	NS
Tricloroetileno	100%	NS	NS	NS
Trietanolamina	Sol.	S	-	-
Urea	Sat.sol.	S	-	-
Vinagre	S	-	-	-
Vinos y licores	S	-	-	-
Whisky	S	-	-	-
Xilenos	100%	NS	NS	NS
Zumo de fruta	S	-	-	S
Zumo de manzana	S	-	-	-

Tabla 1 Resistencia química del polipropileno no sometido a esfuerzos mecánicos, frente a diferentes fluidos a 20°C, 60°C y 100°C

## 2- INSTRUCCIONES DE MONTAJE

### CORTE DE TUBERÍAS Y REALIZACIÓN DE CONEXIONES

Antes de cortar la tubería (Foto 9) y de su ensamblaje en otra tubería o accesorio, mida la sección necesaria, recordando que la longitud de tubería que se introduce en el vaso de conexión debe ser considerada en la medición, ya que es un elemento necesario para la conexión.



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

Corte la tubería en un soporte adecuado utilizando un cortatubos (Foto 9) o una sierra de diente fino (Foto 10) prestando atención a realizar el corte perpendicular de 90°.

Antes de realizar la conexión, bisele el extremo de la tubería con una herramienta apropiada (Fotos 11 y 12).

Los ángulos de biselado y sus longitudes (e) por diámetro se muestran en la siguiente tabla:

$d_1$	e (mm.)
40	3,0
50	3,5
75	3,5
90	4,5
110	4,5
125	5,0
160	6,0
200	11,0

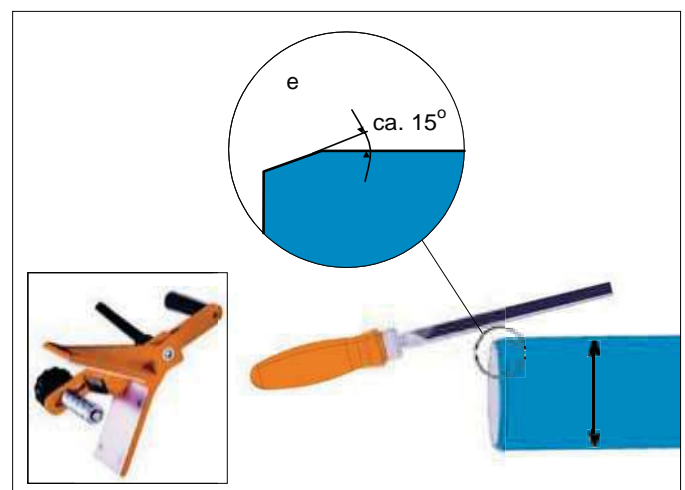




Foto 13



Foto 14

Durante la conexión de la tubería con un accesorio o con la boca de otro tubo, presione la tubería hasta su final en el vaso receptor o acoplamiento (Foto 13) y marque una línea en el borde del accesorio y la tubería conectada (Foto 14).



Foto 15



Foto 16

Con el fin de prevenir los efectos de la dilatación o contracción, que resultan de los cambios de temperatura, retire 10 mm. la tubería (Foto 15) del accesorio. Instale la sección o la conexión preparada en la pared sobre las abrazaderas montadas previamente (Foto 16).

Nota: Antes de hacer las conexiones de enchufe, lubrique el extremo del tubo y la junta en el tubo para facilitar la inserción del tubo en el accesorio.



Foto 17



Foto 18

Usando un nivel (*Foto 17*) marque el trazado que seguirá la tubería.

Sobre la línea de ejecución marcada, marque los puntos (*Foto 18*) donde se fijarán las abrazaderas de la tubería y las de los accesorios previstos para las conexiones horizontales.

A continuación, realice los taladros con diámetro proporcionado al diámetro de tubería utilizado (*Foto 19*).



Foto 19



Foto 20



Foto 21

Fije el taco de sujección en la pared y fije la abrazadera rotándola en el sentido de las agujas del reloj. Al girar el tornillo con la abrazadera, llegue hasta su final (Foto 20).

La circunferencia activa de la abrazadera es asimétrica en su apertura (Foto 21) lo que facilita mantener la tubería vertical antes de su montaje en la abrazadera.



Foto 22



Para finalizar, sitúe la tubería en la abrazadera y conecte en sus dos partes, fijándolas mediante una herramienta de atornillado (Foto 22).

## Especialistas en sistemas de evacuación

Akatherm BV  
Industrieterrein 11  
PO Box 7149  
NL-5980 AC Panningen  
The Neterlands

Tel + 31 (0)77 30 88 650  
Fax + 31 (0)77 30 75 232

info@akatherm.nl  
www.akatherm.com

01/02/2018

 polysan

**Dirección oficinas:**

C/ Eugenio Caxes, 1. 28026-Madrid

**Dirección almacén:**

C/ Mar Mediterráneo, 7 C  
Pol. Ind. San Fernando II. 28830-San Fernando de Henares (Madrid)

Tel.: 913 920 148 - Fax: 914 757 899 - polysan@polysan.es



www.polysan.es