



ARIETE S

Sistema de tubos y uniones de PP-AE
Sistema de tubos e uniões em PP-AE



MANUAL TÉCNICO
CATÁLOGO TÉCNICO

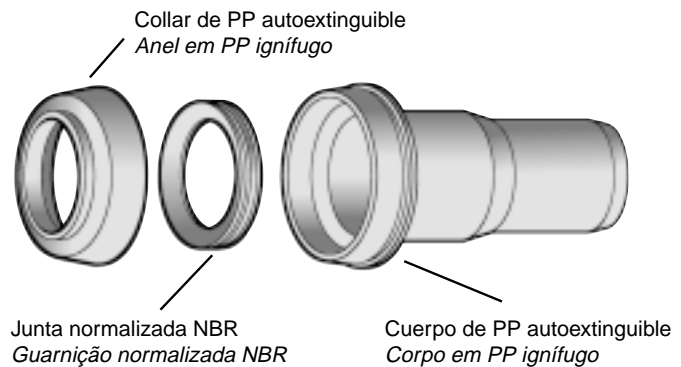
ARIETE S

La nueva generación de tubos y uniones de PP-AE

A nova geração de tubos e uniões em PP-AE

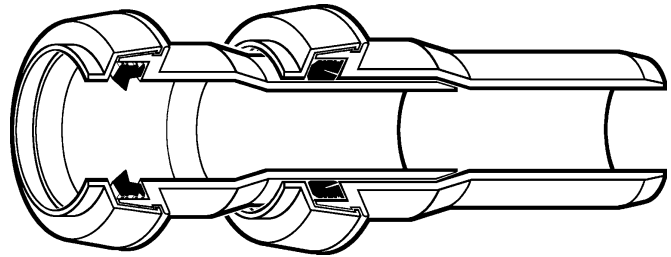
Las soluciones innovadoras y las técnicas constructivas, que caracterizan **ARIETE S**, permiten obtener un sistema con tolerancias precisas y perfecta funcionalidad.

*As soluções inovadoras e as técnicas de fabrico que caracterizam **ARIETE S** permitem obter um sistema com tolerâncias precisas e perfeita funcionalidade.*



Las juntas de NBR están alojadas correctamente y garantizan la estanqueidad incluso ante notables esfuerzos térmicos y mecánicos.

As guarnições em NBR são assentadas correctamente e garantem uma vedação perfeita mesmo na presença de notáveis esforços térmico-mecânicos.

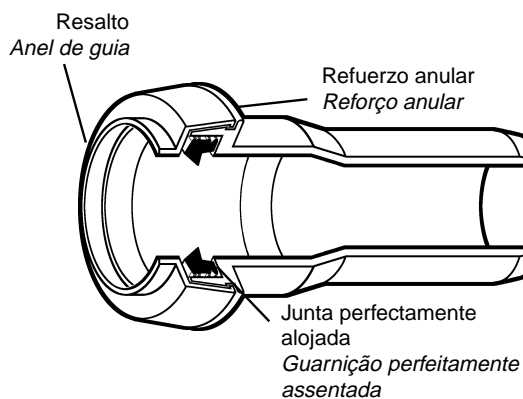


El refuerzo anular que se encuentra en las uniones evidencia una estructura robusta y capaz de soportar el maltrato en las obras.

El resalto, además de tener la función de guía durante el ensamblaje, asegura durante la colocación la impermeabilidad a las filtraciones de cemento o residuos de distintos tipos, preservando la integridad de la junta en el tiempo.

O reforço anular das uniões evidencia uma estrutura sólida e capaz de suportar os esforços a que são submetidas.

O anel de guia, para além de ter uma função de guia durante a montagem, garante durante a instalação a impermeabilidade às infiltrações de detritos de cimento ou de outros tipos, preservando, com o passar do tempo, a integridade da guarnição.



ARIETE[®] S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



Materia prima *Matérias-primas*

Propiedades del material
Resistencia a los agentes químicos

*Propriedades do material
Resistência aos agentes químicos*



El Sistema ARIETE S *O Sistema ARIETE S*

Campo de empleo
Método de unión

*Campo de utilização
Método de ligação*



Instalación y desplazamiento *Instalação e movimentação*

Elementos de cálculo para el dimensionamiento
de las instalaciones
Consejos prácticos para la instalación
Desplazamiento, transporte y almacenamiento

*Elementos de cálculo para o dimensionamento
dos sistemas
Conselhos práticos para a instalação
Movimentação, transporte e armazenamento*



La serie ARIETE S *A gama ARIETE S*

ARIETE[®] S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

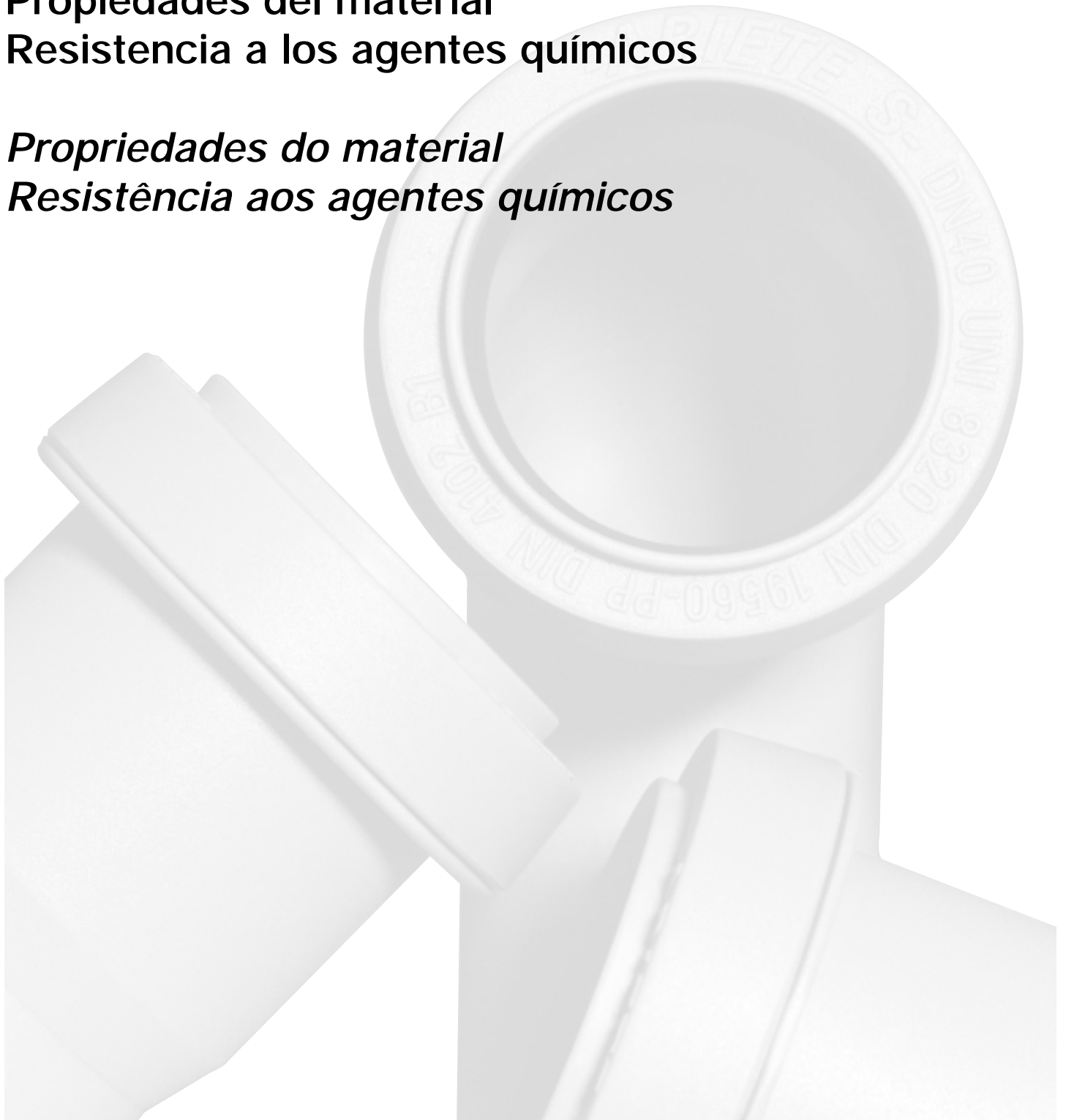


Materia prima

Matérias-primas

Propiedades del material
Resistencia a los agentes químicos

Propriedades do material
Resistência aos agentes químicos



ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

Propiedades del material Propriedades do material

Para la producción del sistema **ARIETE S** se usa un polímero termoplástico con estructura química idónea para realizar instalaciones para el desagüe de las aguas usadas.

En el rango de las temperaturas de uso previstas por el sistema **ARIETE S** el PP autoextinguible tiene una estructura rígida que ofrece dos ventajas:

- un rango de temperatura de uso más amplio con respecto a otros polímeros de su categoría;
- una óptima resistencia a los esfuerzos exteriores.

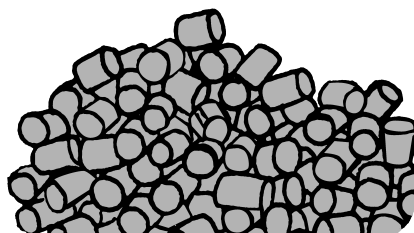
Las propiedades del material usado para producir el sistema **ARIETE S** son conformes a las normas UNI 8319 - 8320 y DIN 19560.

Para a produção do sistema **ARIETE S** é utilizado um polímero termoplástico com estrutura química apropriada para realizar sistemas de evacuação das águas residuais.

No campo das temperaturas de utilização previstas para o sistema **ARIETE S**, o PP ignífugo apresenta estrutura rígida, que oferece duas vantagens:

- um intervalo de temperatura mais amplo em relação a outros polímeros da sua categoria;
- uma óptima resistência aos esforços externos.

As propriedades do material utilizado para produzir o sistema **ARIETE S** estão em conformidade com as normas UNI 8319 - 8320 e DIN 19560.



PROPIEDADES FÍSICAS DE LA MATERIA PRIMA PROPIEDADES FÍSICAS DA MATÉRIA-PRIMA

PROPIEDADES PROPIEDAD	UNIDAD UNIDADE	VALORES VALORES	MÉTODO DE ENSAYO MÉTODO DE PROVA	DIM. ESPECIMEN DIM. AMOSTRA
Densidad a 23°C <i>Densidade a 23°C</i>	g/cm ³	0.912	DIN 53479, ISO 1183	10 x 10 x 4 mm
Índice de fluidez MFI 190/5 Ind. de fusão MFI 230/5	g/10 min. g/10 min.	0.8 2	DIN 53479, ISO 1183	Gránulos Grãos
Tensión de deformación a 23°C <i>Tensão de deformação a 23°C</i>	N/mm ²	33	DIN 53455 (ISO R 527) Velocidad de ensayo 125 mm/min. <i>Velocidade de teste 125 mm/min.</i>	Relación dimensiones 1:4 <i>Relação das dimensões 1:4</i>
Alargamiento a la deformación <i>Alongamento na deformação</i>	%	15		
Tensión de rotura 23°C <i>Tensão de ruptura 23°C</i>	N/mm ²	37		
Alargamiento a la rotura <i>Alongamento na ruptura</i>	%	1000		
Tensión máx. en flexión <i>Tensão máx. à flexão</i>	N/mm ²	32	DIN 53452 ISO 178	80 x 10 x 4 mm
Módulo de flexión <i>Módulo de flexão</i>	N/mm ²	1100	ISO R 527	60 x 6.35 x 2 mm
Dureza por bola <i>Dureza à esfera</i>	N/mm ²	68	DIN 53456 ISO 2039	4 mm lámina <i>folha de 4 mm</i>
Dureza Shore D <i>Dureza Shore D</i>	N/mm ²	70	DIN 530505	
Fuerza de impacto - Charpy <i>Força de impacto - Charpy</i>	mJ/mm ²	No rotura / <i>Não ruptura</i>	DIN 53453 ISO R 179	50 x 6 x 4 mm
----- 23°C ----- ----- 0°C ----- ----- -20°C -----	mJ/mm ² mJ/mm ² mJ/mm ²	----- 65 14		
Fuerza de impacto con entalla <i>Força de impacto com entalhe em V</i>	mJ/mm ² mJ/mm ² mJ/mm ²	10 3 3		
Coefficiente de dilatación térmica lineal 35°C <i>Coefficiente linear de expansão térmica a 35°C</i>	K ⁻¹	1.4 * 10 ⁻⁵	DIN 53752 ASTM D 696	50 x 4 x 4 mm
Conductibilidad térmica 20°C <i>Condutibilidade térmica a 20°C</i>	W/m-K	0.23	DIN 52612	8 mm lámina / <i>folha de 8 mm</i>
Conductibilidad eléctrica 23°C 50 % H.R. <i>Condutibilidade eléctrica a 23°C 50% H.R.</i>	(W-cm) ⁻¹	<10 ⁻¹⁶	DIN 53482	0.2 mm película <i>filme de 0,2 mm</i>

ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



Resistencia a los agentes químicos *Resistência aos agentes químicos*

El material con que está fabricado el sistema **ARIETE S** es difícil que sea atacado por sustancias químicas y ofrece una notable resistencia a la corrosión por parte de tensioactivos y materias grasas hasta 100°C.

La siguiente tabla se refiere al informe técnico ISO/TR7471, obtenido de numerosos ensayos con diferentes agentes químicos bajo distintas condiciones, e indica los parámetros que se deben respetar para que el sistema permanezca inalterado en el tiempo.

O material utilizado no sistema ARIETE S é dificilmente atacado pelas substâncias químicas e oferece uma notável resistência à corrosão por tensioativos e substâncias gordas a 100°C.

A tabela a seguir se refere à relação técnica ISO/TR7471, obtida a partir de numerosas provas com vários agentes químicos em diferentes condições, e indica os parâmetros a respeitar para que o sistema fique inalterado com o passar do tempo.

LEYENDA DE LOS SÍMBOLOS *LEGENDA DOS SÍMBOLOS*

+	Resistente El material conserva su integridad estructural
•	De resistencia limitada El material puede sufrir variaciones estructurales pero depende de cada caso.
-	No resistente El material es atacado por agentes químicos.
?	Ausencia de datos No se dispone de datos sobre la posible degradación del material.
%	Es el porcentaje en masa
Sol. Sat.	Solución saturada a 20°C
Sol. A.	Solución acuosa cuyo porcentaje se refiere a la masa de la sustancia disuelta.
Comp. en Com.	Composición normalmente en comercio
+	Resistente <i>O material conserva a sua integridade estrutural.</i>
•	Limitadamente resistente <i>O material pode sofrer variações estruturais, mas isso depende de cada caso.</i>
-	Não resistente <i>O material é degradado pelos agentes químicos.</i>
?	Ausência de dados <i>Não se dispõe de dados sobre a possível degradação do material.</i>
%	É o percentual em massa.
Sol. Sat.	Solução saturada a 20°C.
Sol. A.	Solução aquosa cujo percentual refere-se à massa do soluto.
Comp. en Com.	Composição normalmente em comércio.

Agente químico	Porcentaje Percentual	Temperaturas		
		20 °C	60 °C	100 °C
Acetaldehído <i>Acetaldeído</i>	100%	•	?	?
Acetaldehído, solución acuosa <i>Acetaldeído, em solução aquosa</i>	40%	+	+	?
Vinagre de amilo <i>Acetato de amilo</i>	100%	•	?	?
Acetato de amonio <i>Acetato de amônio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Acetato de butilo <i>Acetato de butilo</i>	100%	•	-	-
Acetato de etilo <i>Acetato de etil</i>	100%	+	•	-
Acetato de metilo <i>Acetato de metilo</i>	100%	+	+	?
Acetato de plomo <i>Acetato de chumbo</i>	Sol. Sat.	+	+	•
Acetato de sodio <i>Acetato de sódio</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Acetato de vinilo <i>Acetato de vinilo</i>	100%	+	•	?
Vinagre <i>Vinagre</i>	Comp. en Com.	+	+	+
Acetona <i>Acetona</i>	100%	+	+	?
Ácidos grasos (de C4) <i>Ácidos gordos (de C4)</i>	100%	+	•	?
Ácido acético, solución acuosa, glacial <i>Ácido acético, em solução aquosa, glacial</i>	100%	+	•	-
Ácido acético, soluc. acuosa y esencia de vinagre <i>Ácido acético, em sol. aqu. e sem vinagre</i>	50%	+	+	•
Ácido acético, solución acuosa <i>Ácido acético, em solução aquosa</i>	hasta el 40% até a 40%	+	+	?
Ácido adipico <i>Ácido adipico</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Ácido benzoico <i>Ácido benzóico</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Ácido bórico <i>Ácido bórico</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Ácido bromhídrico, solución acuosa <i>Ácido bromídrico, em solução aquosa</i>	48%	+	•	-
Ácido butírico, solución acuosa <i>Ácido butírico, em solução aquosa</i>	20%	+	?	?
Ácido cítrico <i>Ácido cítrico</i>	Sol. A. >10%	+	+	+
Ácido clórico, solución acuosa <i>Ácido clórico, em solução aquosa</i>	1%	+	•	-
Ácido clórico, solución acuosa <i>Ácido clórico, em solução aquosa</i>	10%	+	•	-
Ácido clórico, solución acuosa <i>Ácido clórico, em solução aquosa</i>	20%	+	-	-
Ácido clorhídrico, gas, seco <i>Ácido clorídrico, gasoso, seco</i>	100%	+	+	?
Ácido clorhídrico, gas, húmedo <i>Ácido clorídrico, gasoso, húmido</i>	100%	+	+	?
Ácido clorhídrico, solución acuosa <i>Ácido clorídrico, em solução aquosa</i>	hasta 20% até a 20%	+	+	?
Ácido clorhídrico, solución acuosa <i>Ácido clorídrico, em solução aquosa</i>	>20 hasta 36% >20 até a 36%	+	•	•
Ácido (mono) cloroacético, solución acuosa <i>Ácido (mono) cloroacético, em solução aquosa</i>	Sol. A. >10%	+	+	?
Ácido (mono) cloroacético, solución acuosa <i>Ácido (mono) cloroacético, em solução aquosa</i>	85%	+	+	?
Ácido crómico, solución acuosa <i>Ácido crômico, em solução aquosa</i>	40%	•	•	-
Ácido fluorhídrico, solución acuosa <i>Ácido fluorídrico, em solução aquosa</i>	40%	+	+	?
Ácido fluorhídrico, solución acuosa <i>Ácido fluorídrico, em solução aquosa</i>	70%	+	•	?
Ácido fluorosilícico, solución acuosa <i>Ácido fluorossilícico, em solução aquosa</i>	32%	+	+	?
Ácido fórmico, solución acuosa <i>Ácido fórmico, em solução aquosa</i>	10%	+	+	•
Ácido fórmico, solución acuosa <i>Ácido fórmico, em solução aquosa</i>	85%	+	•	?
Ácido fosfórico (orto-) <i>Ácido (orto) fosfórico</i>	85%	+	+	+
Ácido glicólico, solución acuosa <i>Ácido glicólico, em solução aquosa</i>	30%	+	•	?
Ácido láctico <i>Ácido láctico</i>	90%	+	+	?
Ácido nítrico, solución acuosa <i>Ácido nítrico, em solução aquosa</i>	10%	+	•	-



ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

Agente químico	Porcentaje Percentual	Temperaturas		
		20 °C	60 °C	100 °C
Ácido nítrico, solución acuosa <i>Ácido nítrico, em solução aquosa</i>	10-50%	•	-	-
Ácido nítrico, solución acuosa <i>Ácido nítrico, em solução aquosa</i>	>50%	•	•	•
Ácido oleico <i>Ácido oleico</i>	100%	+	•	?
Ácido oxálico <i>Ácido oxálico</i>	Sol. Sat.	+	+	-
Ácido perclórico, solución acuosa <i>Ácido perclórico, em solução aquosa</i>	20%	+	+	?
Ácido picrico (2, 4, 6) (Trinitrofenol) <i>Ácido picrico (2, 4, 6) (Trinitrofenol)</i>	Sol. Sat.	+	?	?
Ácido propiónico, solución acuosa <i>Ácido propiónico, em solução aquosa</i>	> 50%	+	+	?
Ácido prúsico <i>Ácido prúsico</i>	100%	+	+	?
Ácido silícico, solución acuosa <i>Ácido silícico, em solução aquosa</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	+	?
Ácido sulfúrico, solución acuosa <i>Ácido sulfúrico, em solução aquosa</i>	10%	+	+	+
Ácido sulfúrico, solución acuosa <i>Ácido sulfúrico, em solução aquosa</i>	> 10-80%	+	+	?
Ácido sulfúrico, solución acuosa <i>Ácido sulfúrico, em solução aquosa</i>	> 80 hasta 100% > 80 até a 100%	•	-	?
Ácido sulfúrico, humeante <i>Ácido sulfúrico, fúmeo</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	-	-	-
Ácido succínico <i>Ácido succínico</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Ácido tánico, solución acuosa <i>Ácido tánico, em solução aquosa</i>	10%	+	-	?
Agua de cloro <i>Água clorada</i>	Sol. Sat.	•	-	-
Agua de mar <i>Água salgada</i>	Comp. en Com.	+	+	+
Agua mineral <i>Água mineral</i>	Comp. en Com.	+	+	+
Agua potable (con cloro) <i>Água potável (com cloro)</i>	100%	+	+	+
Agua pura <i>Água pura</i>	Comp. en Com.	+	+	+
Trementina (HC1/HNO3) <i>Aquarrás (HC1-HNO3)</i>	75/25%	-	-	-
Aguardiente de cualquier tipo <i>Alcool não retificado de qualquer tipo</i>	Comp. en Com.	+	+	?
Acrlonitrilo <i>Acrlonitrilo</i>	100%	+	+	?
Alcohol alílico, solución acuosa <i>Alcool alílico, em solução aquosa</i>	96%	+	+	?
Alcohol amílico <i>Alcool amílico</i>	100%	+	+	+
Alcohol bencílico <i>Alcool benzílico</i>	100%	+	•	?
Alcohol de grasa de coco <i>Alcool de óleo de coco</i>	100%	+	•	?
Alcohol furfurílico <i>Alcool furfurílico</i>	100%	+	•	?
Alcohol etílico <i>Alcool etílico</i>	100%	+	+	+
Alcohol etílico de quemar (con 2% de tolueno) <i>Alcool etílico desnaturado (com 2% de toluol)</i>	96% (Vol.)	+	?	?
Alumbre <i>Alumen</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Amido <i>Amido</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	+	+
Amoniaco líquido <i>Amoniaca líquida</i>	100%	+	?	?
Amoniaco gaseoso <i>Amoniaca gasosa</i>	100%	+	+	?
Amoniaco, solución acuosa <i>Amoniaca, em solução aquosa</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Anhidrido acético <i>Anidrido acético</i>	100%	+	?	?
Gas carbónico, gaseoso <i>Gás carbónico</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	+	?
Gas carbónico, solución acuosa <i>Dióxido de carbono, em solução aquosa</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	+	?
Anhidrido sulfuroso, gaseoso <i>Anidrido sulfuroso, gasoso</i>	100%	+	+	?
Anhidrido sulfuroso, solución acuosa <i>Anidrido sulfuroso, em solução aquosa</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	+	?
Anilina <i>Anilina</i>	100%	•	•	?
Anisol <i>Anisol</i>	100%	•	•	?
Anticongelante <i>Anticongelante</i>	Comp. en Com.	+	+	+

Agente químico	Porcentaje Percentual	Temperaturas		
		20 °C	60 °C	100 °C
Aire <i>Ar</i>	100%	+	+	+
Bencina <i>Benzina</i>	Comp. en Com.	•	-	-
Bencina/benzol (mezcla) <i>Benzina/Benzol (mistura)</i>	80/20% (Vol.)	•	?	?
Benzoato de sodio, solución acuosa <i>Benzoato de sódio, em solução aquosa</i>	35%	+	+	?
Benzol <i>Benzol</i>	100%	•	-	-
Bicromato de potasio <i>Bicromato de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Bicromato de sodio <i>Bicromato de sódio</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Cerveza <i>Cerveja</i>	Comp. en Com.	+	+	+
Bórax <i>Bórax</i>	Sol. A.>10%	+	+	?
Bromato de potasio acuoso 10% <i>Bromato de potássio, em solução aquosa a 10%</i>	10%	+	+	?
Bromo (agua de bromo) <i>Bromo (água de bromo)</i>	Sol. Sat.	•	-	-
Bromo líquido <i>Bromo líquido</i>	100%	-	-	-
Bromuro de metilo <i>Brometo de metilo</i>	100%	-	-	-
Bromuro de potasio <i>Brometo de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Butadieno <i>Butadieno</i>	100%	•	-	-
Butano <i>Butano</i>	100%	+	+	?
Butanol <i>Butanol</i>	100%	+	+	?
Butantrioi <i>Butanotriol</i>	100%	+	+	?
Butilfenol <i>Butilfenol</i>	Sol. Sat.	+	?	?
Butilfenón <i>Butilfenone</i>	100%	-	?	?
Butilglicol <i>Butilglicol</i>	100%	+	?	?
Carbonato de amonio <i>Carbonato de amônio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Carbonato de calcio <i>Carbonato de cálcio</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Carbonato de potasio <i>Carbonato de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Carbonato de sodio, solución acuosa <i>Carbonato de sódio, em solução aquosa</i>	30%	+	+	•
Cera de abeja <i>Cera virgem</i>	Comp. en Com.	+	•	?
Cianuro de potasio <i>Cianeto de potássio</i>	Sol. Sat.>10%	+	+	?
Cianuro de cobre <i>Cianeto de cobre</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Ciclohexano <i>Cicloexano</i>	100%	+	?	?
Ciclohexanol <i>Cicloexanol</i>	100%	+	•	?
Ciclohexanona <i>Cicloexanona</i>	100%	•	-	-
Clorato de potasio <i>Clorato de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Clorato de sodio <i>Clorato de sódio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Clorito de sodio, solución acuosa <i>Clorito de sódio, em solução aquosa</i>	desde 2 hasta 20% de 2 a 20%	+	•	-
Cloramina <i>Cloramina</i>	Sol. A. >10%	+	?	?
Clorobenzol <i>Clorobenzolo</i>	100%	•	?	?
Cloroetano <i>Cloroetano</i>	100%	-	-	-
Cloroformo <i>Clorofórmio</i>	100%	•	-	-
Cloroetanol <i>Cloroetanol</i>	100%	+	+	?
Cloro gaseoso húmedo <i>Cloro gasoso húmido</i>	1%	-	-	-
Cloro gaseoso húmedo <i>Cloro gasoso húmido</i>	0,5%	•	?	?
Cloro líquido <i>Cloro líquido</i>	100%	-	-	-
Cloro gaseoso seco <i>Cloro gasoso seco</i>	100%	-	-	-

ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



Agente químico	Porcentaje Percentual	Temperaturas		
		20 °C	60 °C	100 °C
Cloruro de aluminio <i>Cloreto de alumínio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Cloruro de amonio <i>Cloreto de amônio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Cloruro de antimonio, solución acuosa <i>Cloreto de antimônio, em solução aquosa</i>	90%	+	+	?
Cloruro de calcio <i>Cloreto de cálcio</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Cloruro de hierro (II y III) <i>Cloreto de ferro (II e III)</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Cloruro de fósforo (III) <i>Cloreto de fósforo (III)</i>	100%	•	?	?
Cloruro de magnesio <i>Cloreto de magnésio</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Cloruro de metilo, gaseoso <i>Cloreto de metilo, gasoso</i>	100%	-	-	-
Cloruro de metileno <i>Cloreto de metileno</i>	100%	•	-	-
Cloruro de potasio <i>Cloreto de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Cloruro de cobre <i>Cloreto de cobre</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Cloruro de sodio <i>Cloreto de sódio</i>	Sol. A. <10%	+	+	+
Cloruro de sulfuro <i>Cloreto de sulfuro</i>	100%	-	-	-
Cloruro de estaño (II) <i>Cloreto estanhoso (II)</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Cloruro de estaño (IV) <i>Cloreto estanhoso (IV)</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Cloruro de tionilo <i>Cloreto de tionilo</i>	100%	•	-	-
Cresol <i>Cresol</i>	90% 2)	+	+	?
Cresol <i>Cresol</i>	> 90%	+	?	?
Cromato de potasio <i>Cromato de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Dekalin® <i>Dekalin®</i>	100%	•	-	-
Dextrina <i>Dextrina</i>	Sol. A. >10%	+	+	?
Dextrosio (Glucosio) <i>Dextrose (Glicose)</i>	20%	+	+	+
Detergentes <i>Detergentes</i>	Sol. A. <10%	+	+	?
Ftalato de dibutilo <i>Dibutilftalato</i>	100%	+	•	•
Diclorobenzol <i>Diclorobenzol</i>	100%	•	?	?
Dicloroetileno <i>Dicloroetileno</i>	100%	•	?	?
Dioxano <i>Dioxano</i>	100%	•	•	?
Emulsiones de siliconas <i>Emulsões de silicone</i>	Comp. en Com.	+	+	?
Emulsiones de parafina <i>Emulsões de parafina</i>	Comp. en Com.	+	+	-
Emulsiones para fotografía <i>Emulsões para fotografia</i>	Comp. en Com.	+	•	?
Heptano <i>Heptano</i>	100%	+	+	?
Hexano <i>Hexano</i>	100%	+	-	?
Hexanotriol (1,2,6) <i>Hexanotriol (1,2,6)</i>	100%	+	•	?
Extractos tánicos, vegetales <i>Extractos tânicos vegetais</i>	Comp. en Com.	+	-	?
Éter <i>Éter</i>	100%	+	•	?
Éter dibutilico <i>Éter dibutilico</i>	100%	•	-	-
Éter de petróleo <i>Éter de petróleo</i>	100%	+	•	?
Etilendiamina <i>Etilenadamina</i>	100%	+	+	?
Fenol, solución acuosa <i>Fenol, em solução aquosa</i>	5%	+	+	?
Fenol, solución acuosa <i>Fenol, em solução aquosa</i>	90%	+	?	?
Fijadores (baños para fijación) para fotos <i>Agentes de fixação (banhos fixadores) para fotografias</i>	Comp. en Com.	+	+	?
Fluoro seco <i>Fluor seco</i>	100%	•	?	?
Fluoruro de amonio <i>Fluoreto de amônio</i>	Sol. A. >10%	+	+	?

Agente químico	Porcentaje Percentual	Temperaturas		
		20 °C	60 °C	100 °C
Fluoruro de potasio <i>Fluoreto de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Formaldehido, solución acuosa <i>Formaldeido, em solução aquosa</i>	40%	+	+	?
Fosfatos de amonio <i>Fosfatos de amônio</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Fosfatos inorgánicos <i>Fosfatos inorgânicos</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Fructosa <i>Frutose</i>	Sol. A. >10%	+	+	+
Gases de descarga con: <i>Gás de descarga com:</i>				
- Acido fluorhídrico <i>- Acido fluorídrico</i>	restos <i>traços</i>	+	+	?
- Óxido carbónico <i>- Monóxido de carbono</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	+	?
- Anhídrido carbónico <i>- Bióxido de carbono</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	+	?
- Substancias nitrosas <i>- Substâncias nitrosas</i>	restos <i>traços</i>	+	+	?
- Acido clorhídrico <i>- Acido clorídrico</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	+	?
- Acido sulfúrico <i>- Acido sulfúrico</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	+	?
- Anhídrido sulfuroso <i>- Dióxido de enxofre</i>	restos <i>traços</i>	-	-	-
- Anhídrido sulfuroso <i>- Dióxido de enxofre</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	+	?
Gas de alumbrado (gas de ciudad) <i>Gás de iluminação (gás de cidade)</i>	Comp. en Com.	+	?	?
Gelatina <i>Gelatina</i>	Sol. A. >10%	+	+	+
Glicerina <i>Glicerina</i>	100%	+	+	+
Glucosio, solución acuosa <i>Glicose, em solução aquosa</i>	20%	+	+	+
Hidrato de hidracina <i>Hidrato de hidrazina</i>	100%	+	?	?
Hidroquinona <i>Hidroquinona</i>	Sol. A. > 10%	+	?	?
Hidrógeno <i>Hidrogénio</i>	100%	+	+	?
Hidrógeno sulfato, gaseoso <i>Sulfato de hidrogénio, gasoso</i>	100%	+	+	?
Hidróxido de bario <i>Hidróxido de bário</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Hidróxido de calcio <i>Hidróxido de cálcio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Hidróxido de sodio, solución acuosa <i>Hidróxido de sódio, em solução aquosa</i>	hasta 60% <i>até a 60%</i>	+	+	+
Yoduro de potasio <i>Iodeto de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Hipoclorito de calcio <i>Hipocloreto de cálcio</i>	Sol. A. >10%	+	?	?
Hipoclorito de sodio, solución acuosa <i>Hipocloreto de sódio, em solução aquosa</i>	10%	+	?	?
Hipoclorito de sodio, solución acuosa <i>Hipocloreto de sódio, em solução aquosa</i>	20%	•	•	-
Isooctanol <i>Isootano</i>	100%	+	•	-
Isopropanol <i>Isopropanol</i>	100%	+	+	+
Lanoleína <i>Lanolina</i>	Comp. en Com.	+	•	?
Leche <i>Leite</i>	Comp. en Com.	+	+	+
Levadura 2) <i>Fermento 2)</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	+	?	?
Melaza 2) <i>Melaco 2)</i>	Comp. en Com.	+	+	+
Mentol 2) <i>Mentol 2)</i>	100%	+	•	?
Mercurio <i>Mercurio</i>	100%	+	+	?
Metano <i>Metano</i>	100%	+	?	?
Metanol <i>Metanol</i>	100%	+	+	?
Metanol <i>Metanol</i>	5%	+	+	•
Metilamina, solución acuosa <i>Metilamina, em solução aquosa</i>	32%	+	?	?
Metiletiketona <i>Metileticetona</i>	100%	+	•	?
Gasóleo <i>Nafta</i>	Comp. en Com.	+	-	-



ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

Agente químico	Porcentaje Percentual	Temperaturas		
		20 °C	60 °C	100 °C
Nitrato de plata <i>Nitrato de prata</i>	Sol. Sat.	+	+	•
Nitrato de amonio <i>Nitrato de amônia</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Nitrato de calcio <i>Nitrato de cálcio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Nitrato de potasio <i>Nitrato de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Nitrato de cobre, solución acuosa <i>Nitrato de cobre, em solução aquosa</i>	30%	+	+	+
Nitrato de sodio <i>Nitrato de sódio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Nitrato de sodio <i>Nitrato de sódio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Nitrobenzol <i>Nitrobenzeno</i>	100%	+	•	?
2-Nitrotolueno <i>2-Nitrotolueno</i>	100%	+	•	-
Óleum <i>Óleum</i>	100%	-	-	-
Aceites lubricantes <i>Óleos lubrificantes</i>	Comp. en Com.	•	?	?
Aceite combustible para calefacción <i>Óleos combustíveis para aquecimento</i>	Comp. en Com.	+	+	?
Aceites y grasas vegetales y animales <i>Óleos e gorduras vegetais e animais</i>	100%	+	•	?
Aceite de alcanfor <i>Óleo de cânfora</i>	100%	-	-	-
Gasóleo <i>Óleo diesel</i>	Comp. en Com.	+	•	?
Aceite de lino <i>Óleo de linhaça</i>	Comp. en Com.	+	+	+
Aceite de nuez de coco <i>Óleo de coco</i>	100%	+	?	?
Aceite de oliva <i>Azeite</i>	100%	+	+	•
Aceite de menta <i>Óleo de menta</i>	100%	+	?	?
Aceite de parafina <i>Óleo de parafina</i>	100%	+	•	-
Aceite de ricino <i>Óleo de ricino</i>	100%	+	+	?
Aceite de semillas de algodón <i>Óleo de semente de algodão</i>	100%	+	+	?
Aceite de semillas de maíz <i>Óleo de semente de milho</i>	100%	+	•	?
Aceite de semillas de soja <i>Óleo de semente de soja</i>	100%	+	•	?
Aceite de silicona <i>Óleo de silicona</i>	100%	+	+	+
Aceite de trementina <i>Óleo de terebintina</i>	100%	-	-	-
Aceite de vaselina <i>Óleo de vaselina</i>	100%	+	•	?
Aceite para husillos (industria textil) <i>Óleo para fusos (indústria têxtil)</i>	100%	+	•	-
Aceite lubricante para motores <i>Óleo lubrificante para motores</i>	100%	+	•	?
Aceite para transformadores <i>Óleo para transformadores</i>	100%	•	-	?
Oxícloruro de fósforo <i>Oxicloreto de fósforo</i>	100%	•	?	?
Oxígeno <i>Oxigênio</i>	100%	+	?	?
Ozono <i>Ozônio</i>	0,5 ppm	+	•	?
Perborato de sodio <i>Perborato de sódio</i>	Sol. Sat.	+	?	?
Perclorato de potasio, solución acuosa <i>Perclorato de potássio, em solução aquosa</i>	10%	+	+	?
Percloroetilico <i>Percloroetilico</i>	100%	•	•	?
Permanganato de potasio <i>Permanganato de potássio</i>	Sol. Sat.	+	-	?
Peróxido de hidrógeno, solución acuosa <i>Peróxido de hidrogênio, em solução aquosa</i>	30%	+	•	?
Persulfato de potasio <i>Persulfato de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Petróleo <i>Petróleo</i>	100%	+	•	?
Piridina <i>Piridina</i>	100%	•	•	?
Pulpa de fruta <i>Polpa de fruta</i>	Comp. en Com.	+	?	?
Potasa cáustica <i>Potássio cáustico</i>	50%	+	+	+

Agente químico	Porcentaje Percentual	Temperaturas		
		20 °C	60 °C	100 °C
Gas propano <i>Propano, gasoso</i>	100%	+	?	?
Propanol <i>Propanol</i>	100%	+	+	?
Propilenglicol <i>Propilenoglicol</i>	100%	+	+	?
Sales de plata <i>Sais de prata</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Sales de bario <i>Sais de bário</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Sales de mercurio <i>Sais de mercúrio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Sales de magnesio <i>Sais de magnésio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Sales de níquel <i>Sais de níquel</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Sales de cinc <i>Sais de zinco</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Jarabe de azúcar <i>Xarope de açúcar</i>	Comp. en Com.	+	+	?
Silicato de sodio <i>Silicato de sódio</i>	Sol. A. >10%	+	+	?
Sosa (carbonato de sodio) <i>Soda (carbonato de sódio)</i>	50%	+	+	•
Sulfato de aluminio <i>Sulfato de alumínio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Sulfato de amonio <i>Sulfatos de amônio</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Sulfato de magnesio <i>Sulfato de magnésio</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Sulfato de potasio <i>Sulfato de potássio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Sulfato de cobre <i>Sulfato de cobre</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Sulfato de sodio <i>Sulfato de sódio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Sulfato de sodio, solución acuosa <i>Sulfato de sódio, em solução aquosa</i>	40%	+	+	+
Sulfuro de amonio <i>Sulfuro de amônio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Sulfuro de carbono <i>Sulfuro de carbono</i>	100%	-	-	-
Sulfuro de sodio <i>Sulfuro de sódio</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Zumos de fruta <i>Sumos de fruta</i>	Comp. en Com.	+	+	+
Reveladores para fotos de uso comercial <i>Desenvolv. para foto de uso comercial</i>	Comp. en Com.	+	+	?
Tetraborato de sodio <i>Tetraborato de sódio</i>	Sol. A. >10%	+	+	?
Tetracloroetano <i>Tetracloroetano</i>	100%	•	-	-
Tetracloruro de carbono <i>Tetracloruro de carbono</i>	100%	-	-	-
Tetracloruro de plomo <i>Tetracloruro de chumbo</i>	100%	+	?	?
Tetrahidrofurano <i>Tetrahidrofurano</i>	100%	•	-	-
Tetralio® <i>Tetralio®</i>	100%	-	-	-
Tintura de yodo <i>Tinta de iodo</i>	Comp. en Com.	+	•	?
Tiofeno <i>Tiofeno</i>	100%	+	•	?
Tiosulfato de sodio <i>Tiosulfato sódico</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Tolueno <i>Tolual</i>	100%	•	-	-
Tricloroetileno <i>Tricloroetileno</i>	100%	-	-	-
Trifosfato de sodio <i>Trifosfato de sódio</i>	Sol. Sat.	+	+	+
Trietanolamina <i>Trietanolamina</i>	Sol. A. >10%	+	?	?
Urea <i>Ureia</i>	Sol. Sat.	+	+	?
Vapores de bronce <i>Vapores de bronze</i>	Cualquiera <i>Quaisquer</i>	•	-	-
Vino <i>Vinho</i>	Comp. en Com.	+	+	?
Ziol (todos los isómeros) <i>Ziol (todos os isómeros)</i>	100%	•	-	-

ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



El Sistema ARIETE S *O Sistema ARIETE S*

Campo de empleo
Método de unión

Campo de utilização
Método de ligação



ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

Campo de empleo Campo de utilização

El sistema **ARIETE S** satisface plenamente los requisitos exigidos por las nuevas tecnologías de instalación.

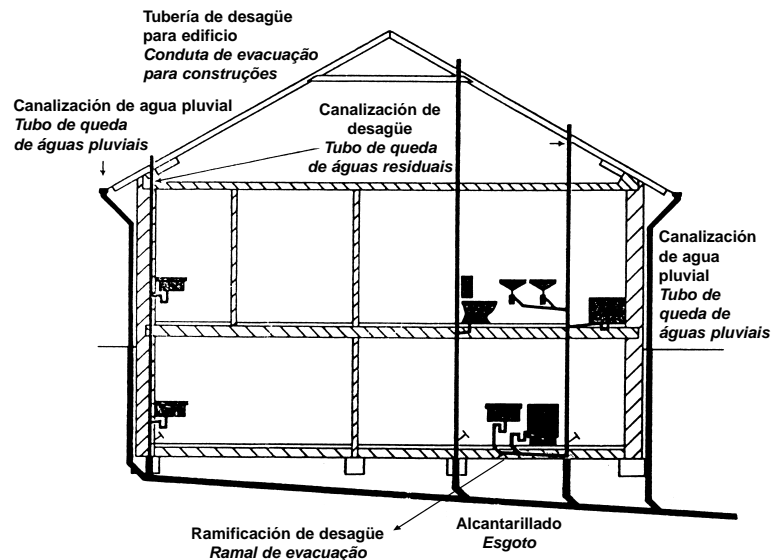
Toda la gama de producción respeta las normas nacionales e internacionales y en especial la UNI 8319-8320 y DIN 19560.

El desarrollo y la investigación conducidos para la realización de **ARIETE S** han permitido obtener un producto que garantiza la fiabilidad también en condiciones muy severas, tal como es el desagüe de aguas hirviendo o corrosivas.

*O sistema **ARIETE S** satisfaz inteiramente os requisitos que as novas tecnologias de sistemas necessitam.*

Toda a gama de produção respeita as normas nacionais e internacionais e especialmente a UNI 8319-8320 e DIN 19560.

*O desenvolvimento e a pesquisa feitas para a realização de **ARIETE S** permitiram obter um produto com garantias de fiabilidade mesmo para aplicações extremamente severas, como a evacuação de águas em ebulição e corrosivas.*



CONDICIONES DE EMPLEO CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

- **Temperatura máxima del fluido transportado:** 95 °C
- **pH del fluido:** comprendido entre 2 y 12
- **Temperatura máxima do fluido transportado:** 95 °C
- **pH do fluido:** compreendido entre 2 e 12

SECTORES DE EMPLEO CAMPO DE UTILIZAÇÃO

- En los edificios civiles e industriales para tuberías destinadas al desagüe de: aparatos sanitarios, lavadoras, lavavajillas y calentadores de agua.
- Aguas residuales (plantas industriales, cocinas de restaurantes) incluso para desagüe prolongado.
- Fluidos agresivos que proceden de escuelas, talleres e industrias.
- Desagüe de agua de lluvia.
- *Nas construções civis e industriais para condutas que fazem a evacuação de: sanitários, máquinas de lavar roupa, máquinas de lavar loiça e esquentadores.*
- *Águas residuais (de sistemas industriais, cozinhas industriais), evacuação mesmo prolongada.*
- *Fluidos agressivos provenientes de escolas, laboratórios e prédios industriais.*
- *Evacuação da água pluvial.*

ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



Método de unión *Método de ligação*

UNIONES DE ENCASTRE *LIGAÇÕES POR ENCAIXE*

Los tubos y uniones **ARIETE S** tienen los extremos, que se han de unir, perfectamente achaflanados para favorecer el encastre.

Si se deben utilizar tramos de tubo, es necesario que el corte se efectúe de manera precisa y perpendicular al eje del tubo.

*Os tubos e as uniões **ARIETE S** apresentam as extremidades a ligar perfeitamente chanfradas para favorecer o encaixe.*

Se for necessário usar pedaços de tubo, o corte deve ser feito de modo preciso e perpendicular ao eixo do tubo.

Con la herramienta especial se realiza un chaflán para no arruinar la junta durante el encastre.

Com a ferramenta apropriada, fazer um chanfro para evitar de danificar a guarnição durante o encaixe.

Antes del acoplamiento, hay que limpiar los extremos de los tubos y uniones **ARIETE S**; las piezas que podrían estar averiadas se deben descartar.

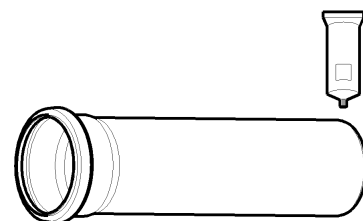
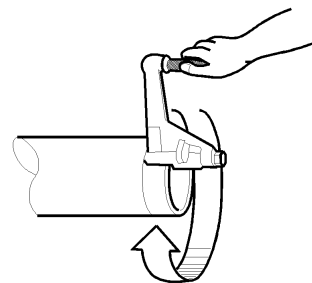
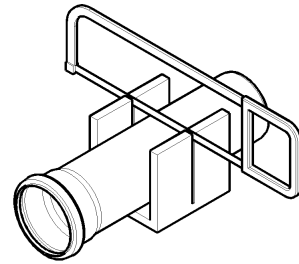
Controle la posición e integridad de la junta.

*As extremidades dos tubos e uniões **ARIETE S** devem ser limpas antes do encaixe; componentes e partes que foram avariadas devem ser descartadas.*

Controlar a posição e a integridade da guarnição.

Para facilitar el encastre de las piezas es necesario lubricar sus extremos.

Para facilitar o encaixe das partes a ligar, é necessário lubrificar as extremidades.



INSTRUCCIONES Y CONSEJOS PARA EL MONTAJE

INSTRUÇÕES E CONSELHOS DE MONTAGEM

Es aconsejable que la parte que se ha de encastrar no se introduzca completamente en el manguito unión. Para estar seguro de esta operación, marque la profundidad de encastre (introduciendo la parte que se ha de encastrar hasta el tope) y luego extráigala de 10 mm.

Recomenda-se que a parte a encaixar não seja inserida completamente na copa do tubo. Para que esta operação seja feita correctamente, marcar o comprimento do encaixe (inserindo a parte a encaixar até ao ressalto), então retirar 10 mm.

En las instalaciones en posición vertical se aconseja fijar con abrazaderas la parte de la instalación terminada para impedir deslizamientos.

Nas construções verticais, é aconselhável fixar com braçadeiras a parte do sistema completada, a fim de impedir o deslizamento.

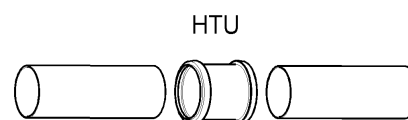
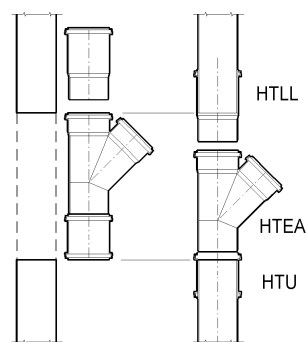
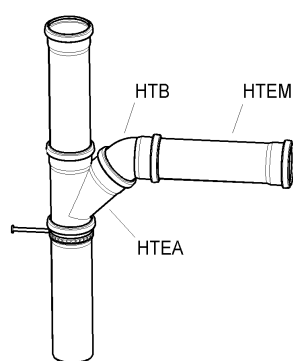
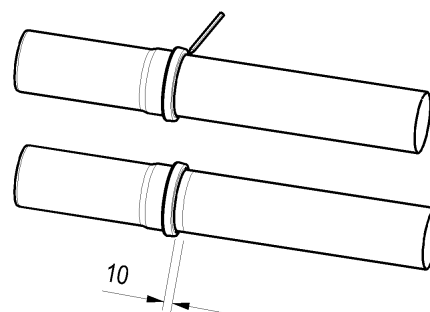
En una tubería existente, para introducir un tubo bifurcado, utilice el manguito de dilatación. Quite un trozo de tubo igual a la longitud del tubo bifurcado que se ha de introducir más la profundidad de encastre del manguito. Acople el manguito de dilatación en la parte superior hasta el tope; acople el tubo bifurcado en la parte de abajo con un manguito HTU y por último encastre el extremo del manguito de dilatación en el enchufe del tubo bifurcado.

Numa tubagem já existente, para inserir uma ramificação, utilizar-se-á a união de dilatação. Retira-se uma parte de tubo igual ao comprimento da ramificação a ligar, mais a profundidade de encaixe da união.

Encaixa-se a união de dilatação na parte superior até ao ressalto; insere-se a ramificação na parte inferior mediante uma união HTU e, por fim, encaixa-se a extremidade da união de dilatação na copa da ramificação.

Para utilizar nuevamente pedazos de tubo o encastrarlos con otras partes de la instalación, utilice manguitos HTU o manguitos con tope HTMM.

A reutilização de pedaços de tubo ou a sua ligação com outras partes do sistema deve ser feita mediante uniões HTU ou uniões com ressalto HTMM.



ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



Instalación y desplazamiento *Instalação e movimentação*

Elementos de cálculo para el dimensionamiento de las instalaciones

Consejos prácticos para la instalación

Desplazamiento, transporte y almacenamiento

Elementos de cálculo para o dimensionamento dos sistemas

Conselhos práticos para a instalação

Movimentação, transporte e armazenagem



ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

Elementos de cálculo para el dimensionamiento de las instalaciones

Elementos de cálculo para o dimensionamento dos sistemas de evacuação

Un correcto dimensionamiento y una elección apropiada del tipo de instalación resaltan la calidad del sistema **ARIETE S**. A tal fin, se suministra una serie de elementos para el dimensionamiento de las tuberías de desagüe.

*Um dimensionamento correcto e uma escolha apropriada do tipo de sistema evidenciam as qualidades do sistema **ARIETE S**. Para tal fim, é fornecida uma série de elementos para o dimensionamento das linhas de evacuação.*

■ Dimensionamiento de la instalación

Para dimensionar un sistema de desagüe, es fundamental conocer la cantidad de agua que se debe eliminar.

Un método sencillo de cálculo es calcular el uso de las unidades de desagüe (US). El método consiste en asignar a cada aparato un valor de desagüe convencional US.

El valor de desagüe US es determinado por el caudal del aparato, por su forma geométrica, su función y probabilidades de empleo contemporáneo con otros aparatos.

En la **tabla a**, se indica el número de US asignado a cada aparato o combinación de aparatos. Una vez conocida la cantidad de aparatos conectados al sistema de desagüe, sumando las unidades de desagüe US es fácil conocer el diámetro de las tuberías usando las tablas.

■ Dimensionamento do sistema

Ao dimensionar um sistema de evacuação, é fundamental conhecer a quantidade de água a ser evacuada.

Um método simples de cálculo é a utilização das unidades de evacuação US.

O método consiste em atribuir a cada aparelho um valor de evacuação convencional US.

O valor de evacuação US é determinado mediante o caudal do aparelho, a sua forma geométrica, a sua função e as probabilidades de utilização simultaneamente com outros aparelhos.

*Na **tabela a** foi indicado o número de US atribuído a cada aparelho ou a combinações de aparelhos.*

Sabendo o número de aparelhos com o sistema de evacuação, mediante a somatória das unidades de evacuação US fica fácil a individualização, mediante as tabelas, do diâmetro dos tubos.

Tabla a / Tabela a (UNI 9183)

Tipo de aparatos hidrosanitarios <i>Aparelho</i>	Unidad desagüe <i>Unidade de evacuação</i>
Bañera (con o sin ducha) <i>Banheira (com ou sem duche)</i>	2
Ducha (una sola salida) <i>Duche (uma só manete de duche)</i>	2
Ducha (instalación múltiple) <i>Duche (instalação múltipla)</i>	3
Lavabo <i>Lavabo</i>	1
Bidé <i>Bidé</i>	2
Inodoro con cisterna <i>Sanita com caixa</i>	4
Inodoro con válvula de descarga <i>Sanita com fluxómetro</i>	8
Fregadero de cocina <i>Lava-louça</i>	2
Fregadero con triturador de basuras <i>Lava-louça com receptáculo</i>	3
Lavavajillas <i>Máquina de lavar louça</i>	2
Lavadora <i>Máquina de lavar roupa</i>	2
Lavabo con cono de desagüe Ø > 1" 1/2 <i>Lavabo com ralo Ø > 1" 1/2</i>	2
Lavabo de médico <i>Lavabo clínico</i>	2
Lavamanos de dentista <i>Lavabo de dentista</i>	2
Lavabo de peluquero <i>Lavabo de cabeleireiro</i>	2
Bebedero <i>Bebedor</i>	1
Orinal (sin cisterna o válvula de descarga) <i>Mictório (sem caixa ou fluxómetro)</i>	2
Desagüe en el piso <i>Ralo</i>	1
Combinación lavabo - bidé - bañera - inodoro con cisterna <i>Combinação lavabo - bidé - banheira - sanita com caixa</i>	7
Combinación lavabo - bidé - bañera - inodoro con válvula de descarga <i>Combinação lavabo - bidé - banheira - sanita com fluxómetro</i>	10
Combinación lavabo - inodoro con cisterna <i>Combinação lavabo - sanita com caixa</i>	4
Combinación lavabo - inodoro con válvula de descarga <i>Combinação lavabo - sanita com fluxómetro</i>	8

ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



■ Derivaciones de desagüe

Las derivaciones cumplen la función de transportar el agua de desagüe desde los aparatos hasta las canalizaciones, sin originar presiones hidrostáticas ni perturbaciones en el flujo.

De la **tabla b** se obtiene el diámetro de la derivación, según la US.

■ Ramais de evacuação

Os ramais têm a função de levar as águas residuais dos aparelhos para os tubos de queda, sem criar pressões hidrostáticas e perturbações no fluxo.

Na **tabela b** pode ser obtido o diâmetro do ramal de evacuação em função de US.

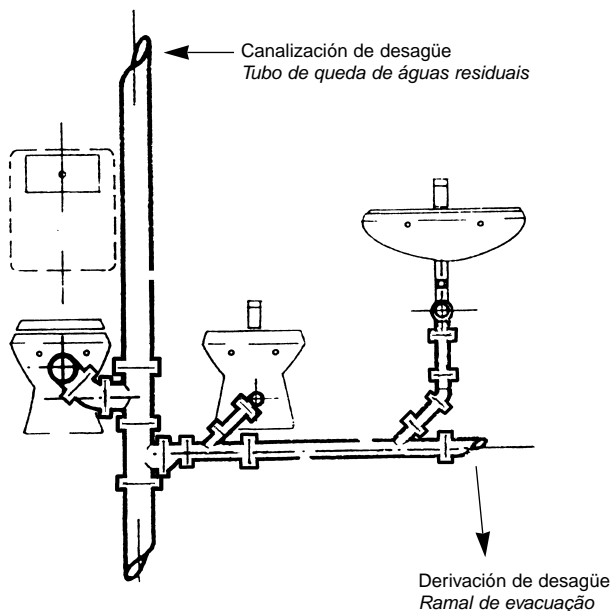


Tabla b / Tabela b (UNI 9183)

Diámetro (mm) Diâmetro (mm)	Capacidad total (US) Capacidade total (US)
40	3
50	6
75	12
90	20 *
110	160
125	360
160	620

* máximo 2 inodoros
máximo 2 sanitas

■ Colectores

Los colectores se dimensionan según el caudal de agua de las canalizaciones conectadas a ellos.

Los colectores deben tener una pendiente suficiente para transmitir una velocidad de circulación de las aguas que no sea inferior a 0,6 m/s, para evitar las separaciones de los sólidos transportados. Véase **tabla c**.

En el **alzado c₁** están indicados los diámetros de los colectores según la cantidad máxima de unidades de desagüe US conectadas.

■ Colectores

O dimensionamento dos colectores deve ser feito em função do caudal de água dos tubos de queda que nestes evacua.

Os colectores devem ter uma inclinação suficiente para transmitir uma velocidade de defluxe das águas não inferior a 0,6 m/s, para evitar que os sólidos transportados se separem. Consultar a **tabela c**.

No **prospecto c₁**, encontram-se os diâmetros dos colectores segundo o número máximo de unidades de evacuação US que podem ser ligadas.

Tabla c / Tabela c (UNI 9183)

Colectores horizontales de desagüe. Velocidad del agua en m/seg.
Colectores horizontais de descarga. Velocidade da água em m/s.

Diámetro Diâmetro (mm)	Pendiente / Inclinação			
	0,5%	1%	2%	4%
50	0,31	0,44	0,62	0,88
75	0,34	0,49	0,68	0,98
90	0,38	0,54	0,76	1,08
110	0,44	0,62	0,88	1,24
125	0,49	0,69	1,08	1,39
160	0,54	0,76	1,24	1,52

Tabla c₁ / Tabela c₁ (UNI 9183)

Colectores horizontales de desagüe. Velocidad de unidad de desagüe (US)
Colectores horizontais de descarga. Velocidade US - unidade de evacuação

Diámetro Diâmetro (mm)	Pendiente / Inclinação		
	1%	2%	4%
50	—	21	26
75	—	24	31
90	20	27	36
110	180	216	250
125	390	480	575
160	700	840	1000



ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

■ Canalizaciones de desagüe

La canalización de desagüe permite conectar las diferentes tuberías de derivación instaladas en los pisos.

El funcionamiento regular se obtiene manteniendo el mismo diámetro en todo el recorrido de la canalización y, al salir del edificio, por no menos de 30 cm. Para aumentar la capacidad de circulación, a menudo es necesario recurrir a la ventilación paralela; dicho sistema permite aumentar de alrededor del 40% la capacidad de desagüe de la canalización principal.

Las canalizaciones de ventilación paralela tendrán dimensiones de alrededor de 2/3 de la canalización principal.

En la **tabla d**, están indicadas las dimensiones de las canalizaciones de desagüe con ventilación principal según las unidades de desagüe (US).

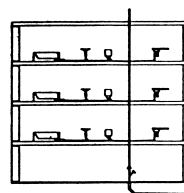
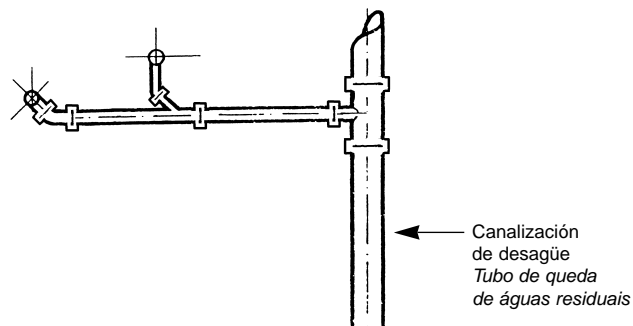
■ Tubos de queda das águas residuais

O tubo de queda permite ligar as várias condutas de ramificação instaladas nos andares.

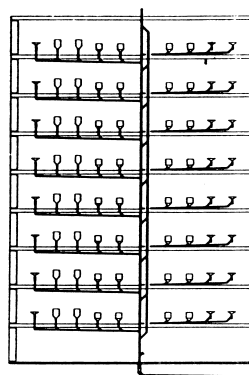
O funcionamento regular se dá mantendo o mesmo diâmetro em todo o comprimento do tubo e saindo da cobertura do prédio por no mínimo 30 cm. Para aumentar a capacidade de evacuação geralmente é necessário recorrer à ventilação paralela. Tal sistema permite aumentar 40% a capacidade de escoamento das águas do tubo primário.

Os tubos de ventilação paralela terão dimensão igual a cerca de 2/3 do tubo primário.

Na **tabela d** encontram-se dimensões dos tubos de queda com ventilação primária em função da unidade de evacuação (US).



Sistema de ventilación principal
Sistema de ventilação primária



Sistema de ventilación paralela
Sistema de ventilação paralela

Tabla d / Tabela d (UNI 9183)

Diámetro canalización Diámetro do tubo de queda (mm)	Edificios / Prédios		Carga máxima en un solo piso Carga máxima num andar (US)
	hasta 3 pisos até ao 3º andar (US)	más de 3 pisos para além do 3º andar (US)	
75	20 *	42 *	9 *
90	30 **	60 **	16 ***
110	240	500	90
125	540	1100	200
160	960	1900	350

* ningún inodoro
nenhuma sanita

** máximo 6 inodoros
6 sanitas no máximo

*** máximo 2 inodoros
2 sanitas no máximo

ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



■ Dimensionamiento de las canalizaciones de agua pluvial

Con **ARIETE S** es posible desaguar las aguas pluviales. Para un dimensionamiento correcto de las tuberías, hay que determinar el caudal del agua pluvial Q_s que se obtiene de la siguiente fórmula:

$$Q_s = A \times \lambda \times \alpha$$

En donde :

α = intensidad pluviométrica (**Tabla e**).

λ = coeficiente de reducción de circulación del agua sobre la superficie (**Tabla g**).

A = área de la superficie proyectada sobre el plano - m².

En la **tabla f** están indicadas las dimensiones de la canalización de acuerdo con el caudal pluvial.

■ Dimensionamento dos tubos de queda de águas pluviais

Com **ARIETE S** é possível evacuar as águas pluviais. Para um correcto dimensionamento das tubagens, deve ser definido o caudal das águas pluviais Q_s , obtido a partir desta fórmula:

$$Q_s = A \times \lambda \times \alpha$$

onde :

α = intensidade pluviométrica (**Tabela e**).

λ = coeficiente de redução ao escorrimento da água sobre a superfície (**Tabela g**).

A = área da superfície projectada no plano - m².

Na **tabela f** encontram-se as dimensões do tubo em relação ao caudal pluvial.

Tabla e / Tabela e

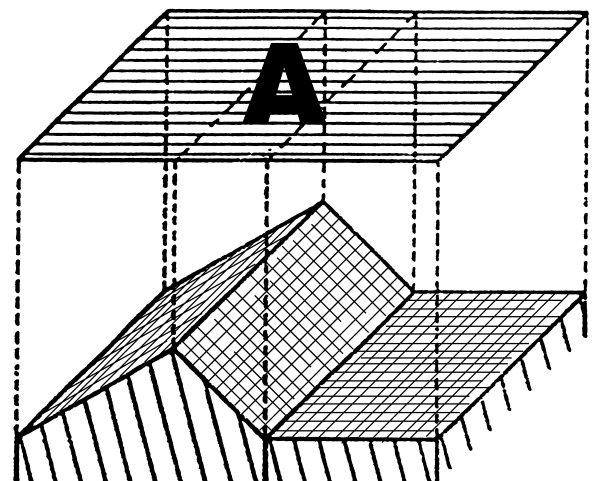
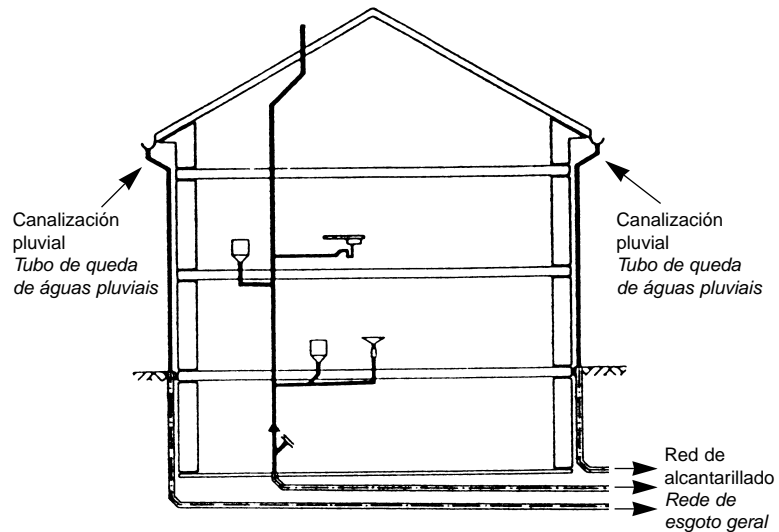
Intensidad pluvial Intensidade pluvial	α - l/seg. - m ² α - l/s. - m ²
Baja / Baixa	0.025
Media / Média	0.04
Alta / Alta	0.058

Tabla f / Tabela f

DN Tubería mm DN Tubagem mm	Q_s Caudal de las aguas pluviales l/seg. Q_s Caudal das águas pluviais l/s.
40	1 ÷ 1.5
50	1.6 ÷ 1.8
75	1.9 ÷ 3.5
90	3.5 ÷ 7
110	7 ÷ 10
125	10 ÷ 13
160	13 ÷ 25

Tabla g / Tabela g

Tipo de superficie expuesta Tipo de superficie exposta	λ
Tejados inclinados, con tejas, chapas onduladas, etc. Tejados planos revestidos Sistemas de cobertura inclinados, con telhas, onduladas, etc. Sistemas de cobertura planos revestidos	1
Tejados planos con revestimiento de losas de cemento Pátios, senderos, etc. Sistemas de cobertura planos revestidos con placas de cemento Pátios, ruas, etc.	0.8
Tejados planos con revestimiento de grava Pátios, senderos con grava o similar Sistemas de cobertura revestidos com cascalho Pátios, ruas com cascalho ou semelhante	0.6
Tejados planos recubiertos con tierra Sistemas de cobertura cobertos com terra	0.3



ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

Consejos prácticos para la instalación *Conselhos práticos para a instalação*

■ Dilataciones térmicas

El PP autoextinguible es un material polimérico sujeto a dilataciones térmicas, provocadas por variaciones de la temperatura del fluido transportado.

En el diseño del sistema **ARIETE S** la longitud del enchufe ha sido calculada para compensar las variaciones de dimensión de las tuberías de 2 metros como máximo de longitud.

Para las tuberías más largas, hay que utilizar las uniones de dilatación.

■ Dilatações térmicas

O PP ignífugo é um material polimérico sujeito a dilatações térmicas, causadas por variações da temperatura do fluido transportado.

Ao projectar o sistema **ARIETE S**, o comprimento da copa de encaixe foi calculado para compensar as variações dimensionais das tubagens com comprimento máx. de 2 metros.

Para tubagens com comprimentos superiores, é necessário utilizar as juntas de dilatação.

■ Control de las dilataciones

Para controlar las variaciones de longitud, hay que crear puntos fijos de anclaje **PF** y puntos corredizos **PS** capaces de guiar los movimientos de la instalación.

Los puntos fijos **PF** tienen la función de subdividir la instalación en tramos de dilatación.

Los puntos corredizos **PS** deben alinear y sostener las tuberías.

■ Controlo das dilatações

Para controlar as variações de comprimento, é necessário criar pontos fixos de fixação **PF** e pontos móveis **PS** capazes de guiar os movimentos do sistema.

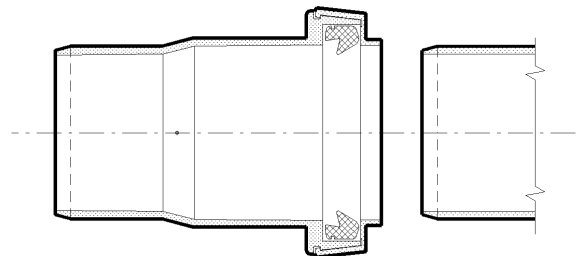
Os pontos fixos **PF** têm a tarefa de dividir o sistema em ramos de dilatação.

Os pontos móveis **PS** devem alinhar e fixar as tubagens.

En la siguiente tabla se indican las distancias mínimas entre los puntos corredizos **PS**.

*Na tabela a seguir, estão transcritas as distâncias mínimas entre os pontos móveis **PS**.*

Diámetro exterior del tubo - mm <i>Diâmetro externo do tubo - mm</i>	Instalación horizontal - m <i>Instalação horizontal - m</i>	Instalación vertical - m <i>Instalação vertical - m</i>
32	0.75	1
40	0.75	1
50	0.75	1.5
75	1	2
90	1.5	2
110	1.7	2
125	1.7	2
160	1.7	2



ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



■ Reglas para la instalación de tuberías embebidas en el cemento

El sistema **ARIETE S** embebido en el hormigón se deberá colocar primero con las partes fijas, mediante collares, para evitar posibles flotaciones.

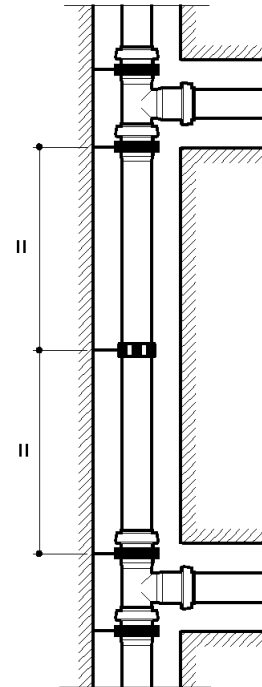
Las distancias entre los collares de anclaje están indicadas en la siguiente tabla.

La instalación de las derivaciones en el interior de las estructuras de cemento actúa como punto fijo para la instalación.

La conexión entre derivación de salida y tubería se efectuará con manguito de dos enchufes de unión.

Para limitar las dimensiones máximas, se aconseja embeber la derivación **A** adentro de la estructura de cemento.

Para un correcto funcionamiento, el extremo del manguito **B** se debe colocar a 15 mm de distancia como mínimo de la estructura.



■ Regras de instalação para as tubagens encravadas no cimento

O sistema **ARIETE S** encravado no betão será primeiro fixado em partes fixas, mediante braçadeiras, para evitar possíveis flutuações.

As distâncias entre as braçadeiras encontram-se na tabela a seguir.

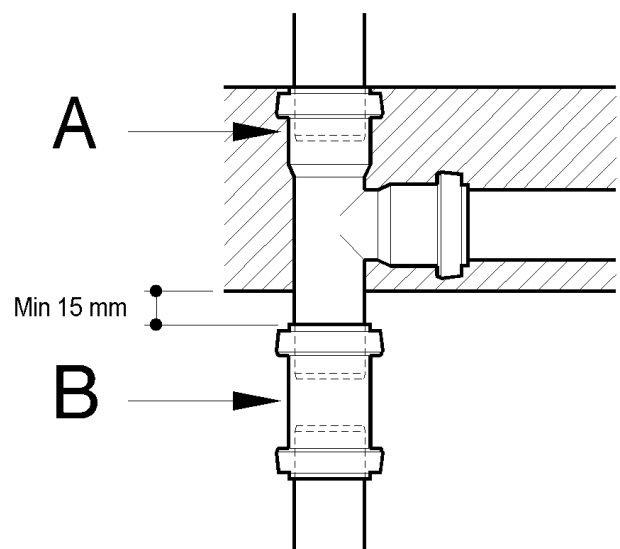
A instalação das derivações dentro das estruturas de cimento agem como ponto fixo para o sistema.

A ligação entre ramal de saída e tubagem será feita mediante união de duas copas.

Diámetro exterior mm	Instalación horizontal - m	Instalación vertical - m
Diámetro externo mm	Instalação horizontal - m	Instalação vertical - m
32	0.4	0.8
40	0.5	1
50	0.5	1
75	1	1.5
90	1	2
110	1	2

Para limitar o volume, recomenda-se encravar a ramificação **A** em estrutura de cimento.

Para um funcionamento correcto, a extremidade da união **B** deve ser posicionada a uma distância mínima de 15 mm da estrutura.



ARIETE[®] S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

■ Reglas para la instalación de tuberías libres o puestas en cavidades en la pared

Para efectuar una instalación correcta del sistema **ARIETE S**, se sugieren los siguientes procedimientos:

Para los tubos en posición vertical de 32 ÷ 40 mm de diámetro, además de un punto fijo **PF** encastrado en el manguito de unión del elemento, se instala un collar de guía **PS** por cada metro de tubo.

Para los tubos en posición vertical de 50 mm de diámetro se instala un collar como punto fijo **PF** en el manguito de unión y un collar de guía como punto corredizo **PS** cada 1.5 m.

Los collares para puntos fijos **PF** se instalan siempre en correspondencia de los manguitos de unión de los tubos o de las uniones.

Los collares **PF** tienen que tener una estructura que soporte los esfuerzos de la instalación.

■ Regras para a instalação das tubagens livres ou encravadas

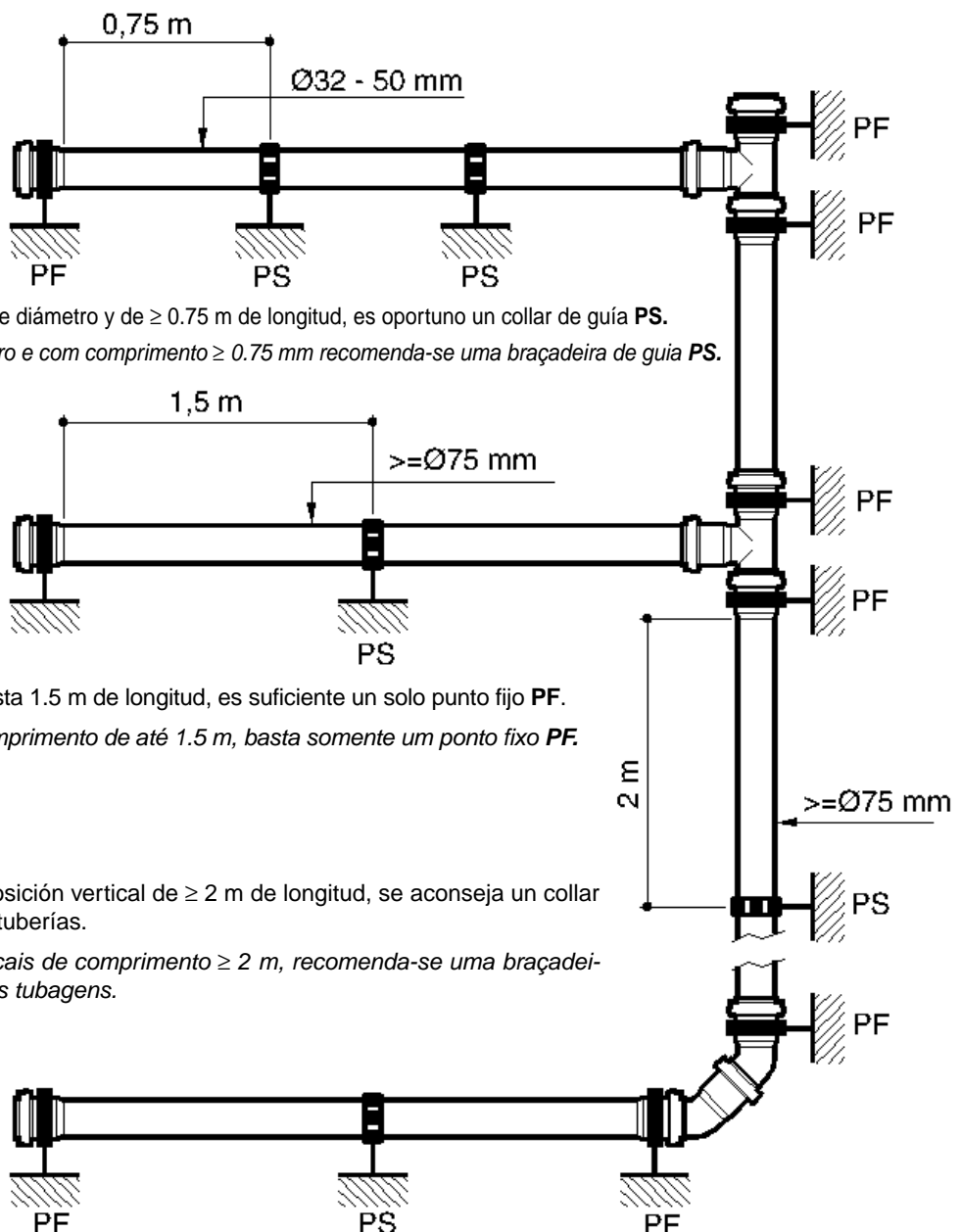
Para efectuar uma instalação correcta do sistema **ARIETE S**, sugerem-se as seguintes instruções:

Para tubos verticais de 32 ÷ 40 mm de diámetro, para além de um ponto fijo **PF** fixado no encaixe do elemento, deve ser posicionada uma braçadeira de guia **PS** para cada metro de tubo.

Para tubos verticais de 50 mm de diámetro, coloca-se uma braçadeira como ponto fijo **PF** no encaixe e uma braçadeira de guia como ponto móvel **PS** a cada 1.5 m.

As braçadeiras para pontos fixos **PF** devem ser sempre posicionadas junto dos encaixes dos tubos ou uniões.

As braçadeiras **PF** devem ter uma estrutura capaz de suportar os esforços do sistema.



Para tubos en posición horizontal de 32÷50 mm de diámetro y de ≥ 0.75 m de longitud, es oportuno un collar de guía **PS**.

Para tubos na horizontal de 32÷50 mm de diámetro e com comprimento ≥ 0.75 m recomenda-se uma braçadeira de guia **PS**.

Para las medidas ≥ 75 mm y con tubos de hasta 1.5 m de longitud, es suficiente un solo punto fijo **PF**.

Para dimensões ≥ 75 mm e com tubos de comprimento de até 1.5 m, basta somente um ponto fijo **PF**.

Para las medidas ≥ 75 mm y con tubos en posición vertical de ≥ 2 m de longitud, se aconseja un collar de guía **PS** para facilitar la alineación de las tuberías.

Para dimensões ≥ 75 mm e com tubos verticais de comprimento ≥ 2 m, recomenda-se uma braçadeira de guia **PS** para facilitar o alinhamento das tubagens.

ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desague de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



■ Advertencias

Cuando la dirección de la cañería cambia desde vertical a horizontal, las aguas sufren una variación de velocidad causando un aumento de la presión interior proporcional a la altura de la columna, lo que genera una limitación en la circulación de las aguas de los aparatos conectados en el trecho horizontal.

Con canalizaciones con ventilación principal de 10 metros de altura como mínimo, la conexión de los aparatos se puede realizar directamente a la canalización horizontal, a una distancia desde la intersección de la canalización al colector mayor, 10 veces el diámetro de la canalización (**esquema A**).

Si la altura de la canalización supera 10 metros, se aconseja dividir la canalización (circumventilación) con una segunda vía de desagüe, respetando las distancias representadas en el **esquema B**.

Para atenuar la intensidad de impacto del líquido que cae y limitar el efecto sonoro del impacto, se aconseja utilizar en la base de la canalización de desagüe 2 codos de 45° (**figura C**).

■ Advertências

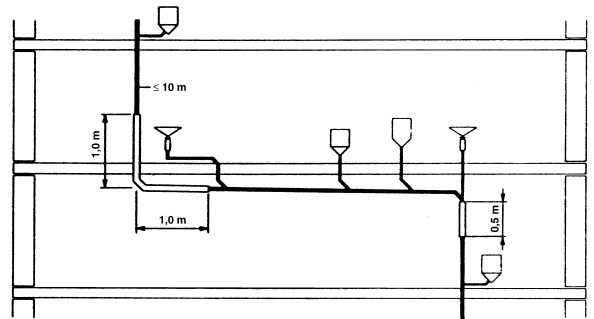
Quando a direcção da conduta muda da vertical para a horizontal, as águas sofrem uma variação de velocidade, causando um aumento da pressão interna proporcional à altura do tubo; isto gera uma limitação no escoamento das águas dos aparelhos ligados no ramal horizontal.

Com tubos de ventilação primária de altura inferior a 10 metros, a ligação dos aparelhos pode ser feita directamente com o tubo horizontal, a uma distância da intersecção do tubo – colector 10 vezes maior que o diâmetro do tubo (**esquema A**).

Se a altura do tubo superar 10 metros, recomenda-se dividir o tubo (circumventilação) com uma segunda via de escoamento, respetando as distâncias presentes no **esquema B**.

Para atenuar a intensidade do choque do líquido em queda e limitar o efeito sonoro do impacto, recomenda-se utilizar na base do tubo de escoamento 2 cotovelos de 45° (**figura C**).

esquema A



esquema B

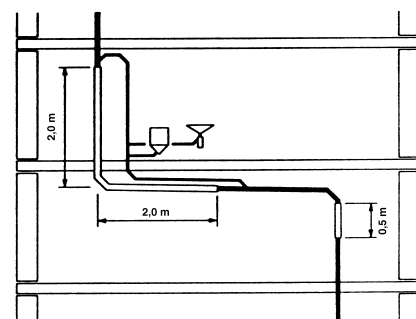
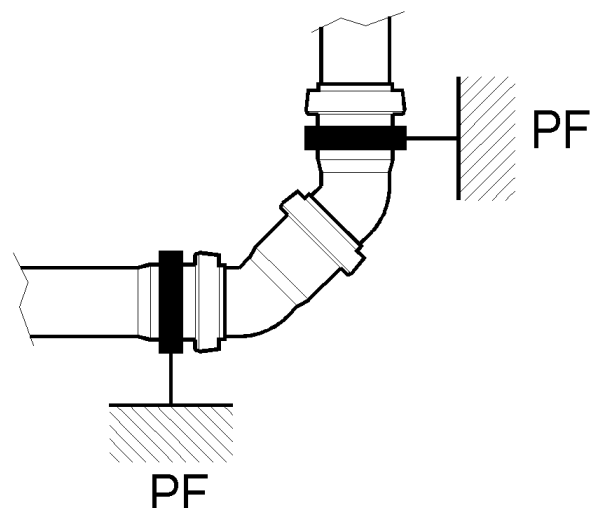


figura C



Desplazamiento, transporte y almacenamiento *Movimentação, transporte e armazenagem*

Para conservar la integridad de las tuberías, se aconseja atenerse a algunas reglas prácticas.

Durante el transporte de los tubos, la superposición se efectúa cargando paralelamente entre sí sobre el fondo del vehículo de transporte los tubos de diámetro superior y superponiendo los de diámetro más pequeño.

Los tubos y uniones se deben cargar previendo bruscos desplazamientos durante el transporte. Para garantizar la integridad, durante la descarga no los tire sueltos.

Los tubos y uniones no se deben almacenar en lugares con sustancias que puedan dañar la integridad de su estructura (véase la tabla de la pág. 7).

No los apile por más de 1,50 metro para no deformar los tubos de abajo.

Si almacena los tubos y uniones al aire libre y por mucho tiempo, protéjalos de los rayos solares, evitando posibles reacciones químicas que podrían modificar sus propiedades.

Recomenda-se seguir algumas instruções práticas para preservar a integridade das tubagens.

Ao transportar os tubos, a sobreposição deve ser feita carregando paralelamente entre eles no fundo do meio de transporte os tubos de diâmetro superior e sobrepondo aqueles de diâmetro inferior.

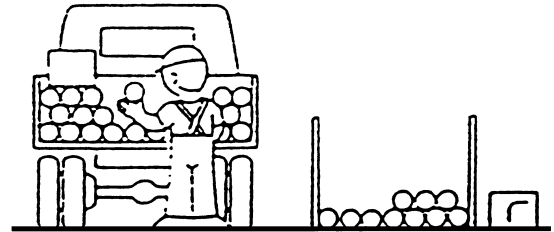
Tubos e uniões devem ser carregados de modo a prevenir deslocamentos bruscos durante o transporte. Para garantir a integridade, durante a descarga, descarregá-los com cautela e não os lançar.

A armazenagem dos tubos e das uniões não deve ser feita em lugares onde haja substâncias (consultar a tabela à pág. 7) que possam danificar a integridade estrutural.

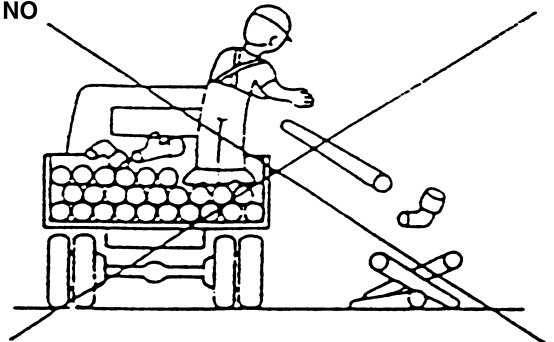
O empilhamento não deve superar a altura de 1,5 metro para não provocar deformações nos tubos inferiores.

Se o depósito ficar ao ar livre e por longos períodos, os tubos e as uniões devem ser protegidos dos raios solares, para evitar possíveis reacções químicas que alterariam as propriedades.

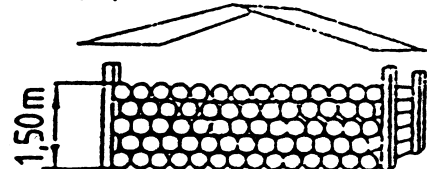
SI



NO



SI



ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais



La serie ARIETE S *A gama ARIETE S*



ARIETE® S

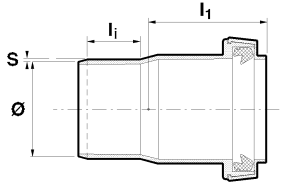
Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

DIMENSIONES Y NORMATIVAS

DIMENSÕES E NORMATIVAS

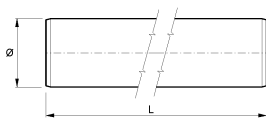
Las dimensiones s , \varnothing , l_i , l_1 son conformes a la normativa DIN 19560

As dimensões s , \varnothing , l_i , l_1 estão em conformidade com a normativa DIN 19560



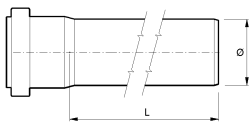
\varnothing	s	l_i	l_1
32	1,8	48	44,45
40	1,8	50,5	47,75
50	1,8	51,5	47,75
75	1,9	54,5	51,1
90	2,2	58,5	56,1
110	2,7	62,5	58,6
125	3,1	69	64
160	3,9	79	72

TUBO SIN VASO HTGL TUBO SEM COPA HTGL



CÓDIGO	\varnothing	L	EMB.
600004	40	3000	30
600012	50	3000	30
600020	75	3000	20
600024	75	5000	20
600028	90	3000	20
600032	90	5000	20
600036	110	3000	20
600040	110	5000	20
600044	125	3000	10
600048	125	5000	10
600052	160	5000	5

TUBO CON VASO HTEM TUBO COM UMA COPA HTEM



CÓDIGO	\varnothing	L	EMB.
600204	32	150	40
600206	32	250	40
600208	32	500	10
600212	32	1000	10
600214	32	1500	10
600216	32	2000	10
600220	40	150	40
600222	40	250	40
600224	40	500	10
600226	40	750	10
600228	40	1000	10
600230	40	1500	10
600232	40	2000	10
600234	40	3000	10

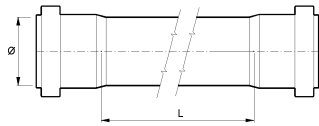
CÓDIGO	\varnothing	L	EMB.
600236	50	150	40
600238	50	250	40
600240	50	500	10
600242	50	750	10
600244	50	1000	10
600246	50	1500	10
600248	50	2000	10
600250	50	3000	10
600252	75	150	20
600254	75	250	20
600256	75	500	10
600258	75	750	10
600260	75	1000	10
600262	75	1500	10
600264	75	2000	10
600266	75	3000	10
600268	90	150	20
600270	90	250	20
600272	90	500	10
600276	90	1000	10
600278	90	1500	10
600280	90	2000	10
600282	90	3000	10
600284	110	150	20
600286	110	250	20
600288	110	500	10
600290	110	750	10
600292	110	1000	10
600294	110	1500	10
600296	110	2000	10
600298	110	3000	10
600300	125	150	10
600302	125	250	10
600304	125	500	8
600306	125	750	8
600308	125	1000	8
600310	125	1500	8
600312	125	2000	8
600314	125	3000	8
600316	160	150	5
600318	160	250	5
600320	160	500	8
600324	160	1000	8
600326	160	1500	8
600328	160	2000	8
600330	160	3000	8

ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

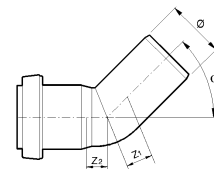


TUBO CON DOS VASOS HTDM
TUBO COM DUAS COPAS HTDM



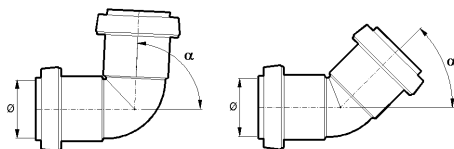
CÓDIGO	Ø	L	EMB.
600404	32	500	10
600408	32	1000	10
600412	32	2000	10
600416	40	500	10
600420	40	1000	10
600422	40	1500	10
600424	40	2000	10
600426	40	3000	10
600428	50	500	10
600432	50	1000	10
600434	50	1500	10
600436	50	2000	10
600438	50	3000	10
600440	75	500	10
600444	75	1000	10
600446	75	1500	10
600448	75	2000	10
600450	75	3000	10
600452	90	500	10
600456	90	1000	10
600458	90	1500	10
600460	90	2000	10
600462	90	3000	10
600464	110	500	10
600466	110	1000	10
600468	110	1500	10
600470	110	2000	10
600472	110	3000	10
600474	125	500	8
600478	125	1000	8
600480	125	1500	8
600482	125	2000	8
600484	125	3000	8

CODO HTB
COTOVELO HTB



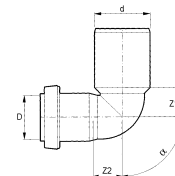
CÓDIGO	Ø	α	Z ₁	Z ₂	EMB.
611002	32	15°	5	7	50
611004	32	30°	6	9	50
611006	32	45°	9	12	50
611008	32	67°30'	14	17	50
611012	32	87°30'	19	23	50
611014	40	15°	5	8	40
611016	40	30°	7	11	40
611018	40	45°	10	14	40
611020	40	67°30'	16	20	40
611024	40	87°30'	23	26	40
611026	50	15°	5	9	30
611028	50	30°	9	12	30
611030	50	45°	12	16	30
611032	50	67°30'	20	23	30
611036	50	87°30'	28	31	30
611038	75	15°	7	11	20
611040	75	30°	12	15	20
611042	75	45°	18	21	20
611044	75	67°30'	28	31	20
611048	75	87°30'	40	43	20
611050	90	15°	9	13	20
611052	90	30°	15	20	20
611054	90	45°	22	27	20
611056	90	67°30'	35	40	20
611060	90	87°30'	49	53	20
611062	110	15°	9	14	20
611064	110	30°	17	21	20
611066	110	45°	25	29	20
611068	110	67°30'	40	44	20
611072	110	87°30'	57	61	20
611074	125	15°	10	15	20
611076	125	30°	19	23	20
611078	125	45°	28	33	10
611080	125	67°30'	46	50	20
611084	125	87°30'	65	70	20
611086	160	15°	13	19	10
611088	160	30°	24	30	10
611090	160	45°	36	42	10
611092	160	67°30'	58	64	10
611096	160	87°30'	83	89	10

CODO DOBLE VASO
COTOVELO DE DUAS COPAS

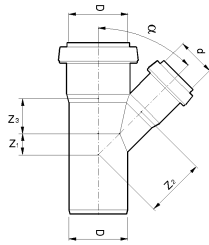


CÓDIGO	Ø	α	EMB.
611150	40	45°	30
611155	40	87°30'	30

CODO DE REDUCCIÓN HTBR
COTOVELO DE REDUÇÃO HTBR

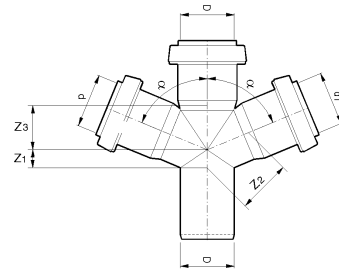


CÓDIGO	D/d	α	Z ₁	Z ₂	EMB.
611202	40/50	87°30'	27	26	40

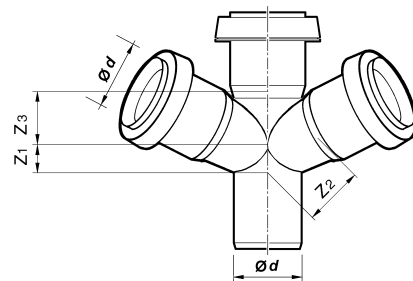
DESVIACIÓN HTEA
RAMIFICAÇÃO HTEA


CÓDIGO	D/d	α	Z ₁	Z ₂	Z ₃	EMB.
613002	32/32	45°	8	39	39	20
613004	40/32	45°	4	45	43	20
613006	40/40	45°	45	10	49	20
613008	50/40	45°	5	56	54	20
613010	50/50	45°	12	61	61	20
613012	75/40	45°	7	74	67	20
613014	75/50	45°	1	79	74	20
613016	75/75	45°	18	91	91	20
613018	90/40	45°	14	84	74	20
613020	90/50	45°	7	90	82	20
613024	90/90	45°	21	110	110	20
613026	110/40	45°	24	99	85	20
613028	110/50	45°	17	104	91	20
613030	110/75	45°	1	116	109	15
613032	110/90	45°	11	124	118	15
613034	110/110	45°	25	134	134	15
613036	125/110	45°	18	144	140	10
613038	125/125	45°	29	152	150	10
613040	160/110	45°	2	168	156	5
613042	160/125	45°	12	176	167	10
613044	160/160	45°	37	194	192	10
613302	32/32	67°30'	13	27	27	20
613304	40/40	67°30'	16	33	33	20
613306	50/40	67°30'	14	39	35	20
613308	50/50	67°30'	20	41	41	20
613310	75/40	67°30'	9	52	40	20
613312	75/50	67°30'	14	54	46	20
613314	75/75	67°30'	28	59	59	20
613316	90/40	67°30'	7	60	44	20
613318	90/50	67°30'	12	62	50	20
613322	90/90	67°30'	34	71	71	20
613324	110/40	67°30'	2	71	48	20
613326	110/50	67°30'	8	73	54	20
613332	110/110	67°30'	40	86	86	15
613334	125/110	67°30'	38	94	90	10
613336	125/125	67°30'	46	97	98	10
613338	160/110	67°30'	32	113	98	10
613340	160/125	67°30'	40	116	106	10
613342	160/160	67°30'	60	124	125	10
613502	32/32	87°30'	19	21	21	20
613504	40/40	87°30'	23	25	25	20
613506	50/40	87°30'	23	30	25	20
613508	50/50	87°30'	28	30	30	20
613510	75/40	87°30'	22	42	26	20
613512	75/50	87°30'	27	43	31	20
613514	75/75	87°30'	40	43	43	20
613516	90/40	87°30'	23	50	29	20
613518	90/50	87°30'	28	51	34	20

CÓDIGO	D/d	α	Z ₁	Z ₂	Z ₃	EMB.
613522	90/90	87°30'	48	54	54	20
613524	110/40	87°30'	23	59	27	20
613526	110/50	87°30'	28	60	32	20
613528	110/75	87°30'	40	60	45	15
613530	110/90	87°30'	48	62	55	15
613532	110/110	87°30'	57	62	62	15
613534	125/110	87°30'	59	70	66	10
613536	125/125	87°30'	66	70	74	10
613538	160/110	87°30'	60	88	69	10
613540	160/125	87°30'	67	89	76	10
613542	160/160	87°30'	85	89	94	10

DESVIACIÓN DOBLE HTDA
RAMIFICAÇÃO DUPLA HTDA


CÓDIGO	D/d/d ₁	α	Z ₁	Z ₂	Z ₃	EMB.
613902	110/40/40	45°	24	99	85	10
613904	110/50/50	45°	17	104	91	10
613906	110/90/90	45°	11	124	118	10
613910	110/40/40	67°30'	2	71	48	10
613912	110/50/50	67°30'	8	73	54	10
613914	110/110/110	67°30'	40	86	86	10
613916	110/40/40	87°30'	23	59	27	10
613918	110/50/50	87°30'	28	60	32	10
613922	110/110/110	87°30'	57	62	62	10

PIPA DE BASE ANGULO DOBLE 67°30' HTED
RAMIFICAÇÃO DIVERGENTE 67°30' HTED


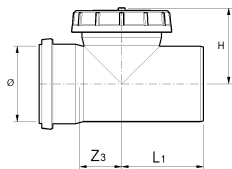
CÓDIGO	d	Z ₁	Z ₂	Z ₃	EMB.
613712	110/110/110	40	86	86	5

ARIETE® S

Sistema de tubos y uniones para el desagüe de las aguas
 Sistema de tubos e uniões para a evacuação das águas residuais

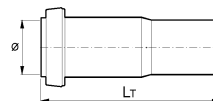


INSPECCIÓN CON TAPÓN DE CIERRE HTRE
UNIÃO DE INSPECÇÃO COM TAMPA HTRE



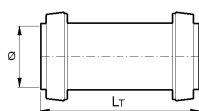
CÓDIGO	Ø	H	L1	Z3	EMB.
614702	50	67	76	30	20
614704	75	84	91	43	20
614706	90	99	102	54	20
614708	110	112	120	57	20
614710	125	126	132	61	10
614712	160	140	144	64	5

MANGUITO DE DOBLE PROFUNDIDAD HTLL
UNIÃO DUPLA PROFUNDIDADE HTLL



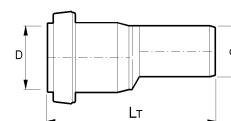
CÓDIGO	Ø	LT	EMB.
615002	40	132	20
615004	50	134	20
615006	75	144	20
615008	90	155	20
615010	110	163	10
615012	125	176	10

MANGUITO HTU
UNIÃO SIMPLES HTU



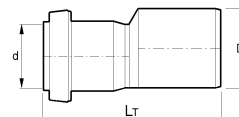
CÓDIGO	Ø	LT	EMB.
614002	32	95	50
614004	40	102	50
614006	50	104	40
614008	75	110	30
614010	90	122	30
614012	110	126	20
614014	125	133	10
614016	160	141	10

REDUCCIÓN EXCÉNTRICA
REDUÇÃO DESCENTRADA



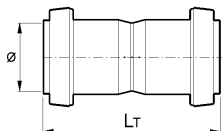
CÓDIGO	D/d	LT	EMB.
614804	50/40	112	40

UNIÓN DE AUMENTO HTR
UNIÃO DE AUMENTO HTR



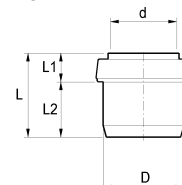
CÓDIGO	d/D	LT	EMB.
614502	32/40	105	40
614504	40/50	112	40
614506	40/75	126	30
614508	40/90	141	20
614510	40/110	157	20
614512	50/75	122	30
614514	50/90	136	20
614516	50/110	152	20
614518	75/90	126	20
614520	75/110	142	20
614521	90/110	137	20
614522	110/125	143	20
614524	110/160	172	20
614526	125/160	176	20

MANGUITO CON TOPE HTMM
UNIÃO COM RESSALTO HTMM

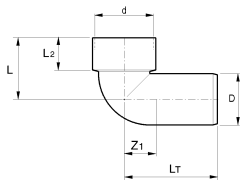


CÓDIGO	Ø	LT	EMB.
614202	32	97	50
614204	40	104	50
614206	50	106	40
614208	75	112	30
614210	90	124	30
614212	110	129	20
614214	125	142	10
614216	160	163	10

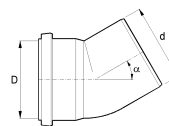
VASO DE REDUCCIÓN
REDUÇÃO INCORPORADA



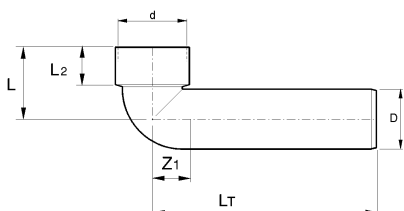
CÓDIGO	D/d	L1	L2	L	EMB.
623402	40/32	16	55	71	40
623406	50/40	17	56	73	40

CODO DE DESAGÜE HTSW
COTOVELO DE ESCOAMENTO HTSW


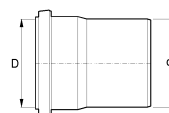
CÓDIGO	D/d	L	L ₂	L _T	Z ₁	EMB.
611702	32/46	46	25	68	20	50
611704	40/46	48	25	73	22	40
611706	50/46	55	25	82	30	40

CODO DE PVC PARA CONEXIÓN PP
COTOVELO EM PVC PARA LIGAÇÃO PP


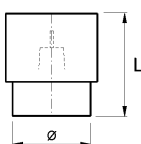
CÓDIGO	D/d	α	EMB.
622000	90/100	45°	20
622002	110/100	15°	20
622004	110/100	30°	20
622006	110/100	45°	20
622008	110/100	67°30'	20
622010	110/100	87°30'	20

CODO DE DESAGÜE PROLONGADO HTSWL
COTOVELO DE ESCOAMENTO PROLONGADO HTSWL


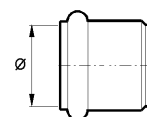
CÓDIGO	D/d	L	L ₂	L _T	Z ₁	EMB.
611802	32/46	46	25	150	102	30
611804	40/46	48	25	150	99	30

UNIÓN DE PVC PARA CONEXIÓN PP
UNIÃO EM PVC PARA LIGAÇÃO PP


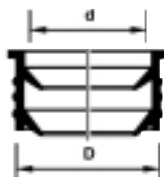
CÓDIGO	D/d	EMB.
622150	40/40	20
622155	50/50	20
622158	90/100	20
622160	110/100	20

TAPÓN PROLONGADO PARA CODO DE DESAGÜE
TAMPA PROLONGADA PARA COTOVELO DE ESCOAMENTO


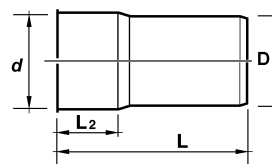
CÓDIGO	Ø	L	EMB.
611900	46	60	100

UNIÓN PARA CONEXIÓN PP-PLOMO
UNIÃO PARA LIGAÇÃO PP-CHUMBO


CÓDIGO	Ø	EMB.
622300	40	20
622305	50	20

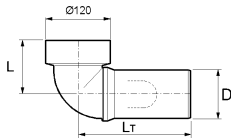
SUJETADOR DE CAUCHO
GRAMPO DE BORRACHA


CÓDIGO	D/d	EMB.
636660	46/25 ÷ 32	100
636665	46/40	100

MANGUITO PARA SIFÓN HTS
UNIÃO PARA SIFÃO HTS


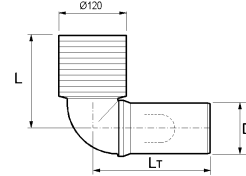
CÓDIGO	D/d	L	L ₂	EMB.
614302	32/46	74	25	50
614304	40/46	75	25	50
614306	50/46	79,3	25	50

CODO WC HTSB
COTOVELO PARA SANITA HTSB



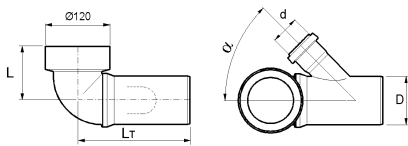
CÓDIGO	D	L	L _T	EMB.
612200	90	100	108	10
612202	110	100	120	10

CODO WC PROLONGADO HTSBL
COTOVELO PARA SANITA PROLONGADO HTSBL



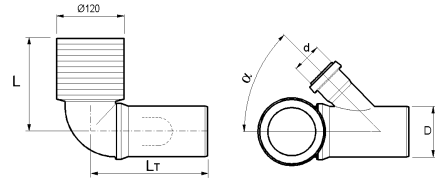
CÓDIGO	D	L	L _T	EMB.
612502	90	170	108	10
612504	110	170	120	10

CODO WC HTSB ORIENTABLE
COTOVELO PARA SANITA HTSB ORIENTÁVEL



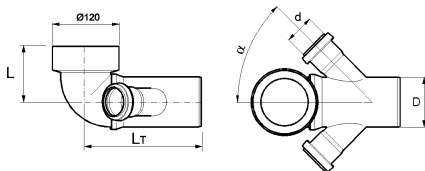
CÓDIGO	D/d	α	L	L _T	EMB.
612102	90/40	45°	100	108	10
612104	90/50	45°	100	108	10
612106	110/40	45°	100	120	10
612108	110/50	45°	100	120	10

CODO WC PROLONGADO HTSBL ORIENTABLE
COTOVELO PARA SANITA PROLONGADO HTSBL ORIENTÁVEL



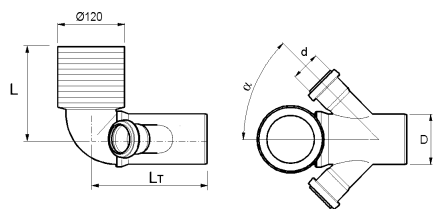
CÓDIGO	D/d	α	L	L _T	EMB.
612152	90/40	45°	170	108	10
612154	90/50	45°	170	108	10
612156	110/40	45°	170	120	10
612158	110/50	45°	170	120	10

CODO WC HTSB CON 2 UNIONES
COTOVELO PARA SANITA HTSB COM 2 CONEXÕES



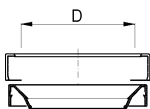
CÓDIGO	D/d	α	L	L _T	EMB.
612902	90/40	45°	100	108	10
612904	90/50	45°	100	108	10
612906	110/40	45°	100	120	10
612908	110/50	45°	100	120	10

CODO WC PROLONGADO HTSBL CON 2 UNIONES
COTOVELO PARA SANITA PROLONGADO HTSBL COM 2 CONEXÕES



CÓDIGO	D/d	α	L	L _T	EMB.
612602	90/40	45°	170	108	10
612604	90/50	45°	170	108	10
612606	110/40	45°	170	120	10
612608	110/50	45°	170	120	10

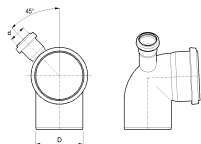
JUNTA PARA CODOS WC CON ANILLO DE REFUERZO
GUARNIÇÕES PARA COTOVELOS PARA SANITA
COM ANEL DE REFORÇO



CÓDIGO	D	EMB.
633002	102±5	10

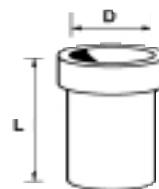
TODOS LOS CODOS WC SE SUMINISTRAN
CON TAPÓN DE PROTECCIÓN Y JUNTA.
TODOS OS COTOVELOS PARA SANITA SÃO FORNECIDOS
COM TAMPA DE PROTECÇÃO E GUARNIÇÃO

CODO 87°30' HTB CON UNIÓN IZQUIERDA
 COTOVELO 87°30' HTB COM CONEXÃO ESQUERDA



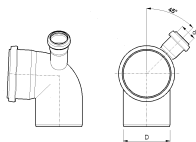
CÓDIGO	D/d	α	EMB.
611302	90/40	45°	10
611304	90/50	45°	10
611306	110/40	45°	10
611308	110/50	45°	10

MANGUITO DE PP BLANCO HTSK
 UNIÃO EM PP BRANCO HTSK



CÓDIGO	D	L	EMB.
623201	90	350	10
623203	110	350	10

CODO 87°30' HTB CON UNIÓN DERECHA
 COTOVELO 87°30' HTB COM CONEXÃO DIREITA



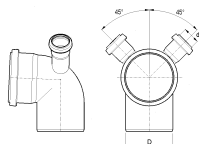
CÓDIGO	D/d	α	EMB.
611402	90/40	45°	10
611404	90/50	45°	10
611406	110/40	45°	10
611408	110/50	45°	10

ROSETÓN DE PP BLANCO
 CAPA EM PP BRANCO



CÓDIGO	D	EMB.
623302	90	10
623304	110	10

CODO 87°30' HTB CON UNIÓN DOBLE
 COTOVELO 87°30' HTB COM CONEXÃO DUPLA



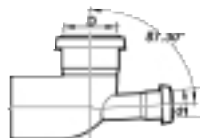
CÓDIGO	D/d	α	EMB.
611502	90/40/40	45°	10
611506	90/50/50	45°	10
611510	110/40/40	45°	10
611514	110/50/50	45°	10

TAPÓN TERMINAL HTM
 TAMPÃO TERMINAL HTM



CÓDIGO	Ø	EMB.
615200	32	200
615202	40	200
615204	50	200
615206	75	100
615208	90	100
615210	110	50
615212	125	20

CODO 87°30' HTB CON UNIÓN FRONTAL
 COTOVELO 87°30' HTB COM CONEXÃO FRONTAL



CÓDIGO	D/d	EMB.
611602	90/40	10
611606	90/50	10
611610	110/40	10
611614	110/50	10

COLLAR CINCADO PARA TUBOS CON ROSCA M10
BRAÇADEIRA ZINCADA PARA TUBOS COM ROSCA M10



CÓDIGO	Ø	EMB.
635000	32*	50
635002	40	50
635004	50	50
635006	75	50
635008	90	25
635010	110	25
635012	125	25
635014	160	25

* ROSCA M8

COLLAR CINCADO PARA TUBOS CON ROSCA 1/2" G
BRAÇADEIRA ZINCADA PARA TUBOS COM ROSCA 1/2" G



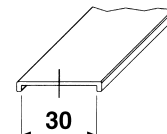
CÓDIGO	Ø	EMB.
634902	40	50
634904	50	50
634906	75	50
634908	90	25
634910	110	25
634912	125	25
634914	160	25

JUNTA DE RECAMBIO
GUARNIÇÃO SOBRESSELENTE



CÓDIGO	Ø	EMB.
635702	32	20
635704	40	20
635706	50	20
635708	75	20
635710	90	20
635712	110	20
635714	125	10
635716	160	10

CINTA DE PVC
FITA EM PVC



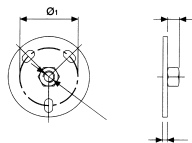
CÓDIGO	mt	EMB.
635300	50	1

TUBO DE GRASA LUBRICANTE
TUBO DE GRAXA LUBRIFICANTE



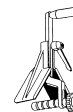
CÓDIGO	Q.tà	EMB.
635402	ml. 250	50

PLACA DE SUJECCIÓN
PLACA PARA FIXAÇÃO



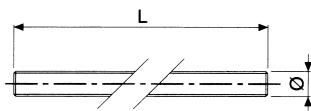
CÓDIGO	Ø	EMB.
635202	M10	100
635204	1/2" G	100
635206	1" G	25

ACHAFLANADOR
CHANFRADOR



CÓDIGO	D	EMB.
645600	32-160	1

BARRA ROSCADA M10
BARRA ROSCADA M10



CÓDIGO	cm	EMB.
635102	100	1

CORTATUBOS
CORTADOR DE TUBO



CÓDIGO	D	EMB.
645500	6-63	1
645510	50-140	1
645520	110-160	1