

FICHA TÉCNICA

SISTEMAS DE DRENAGEM VALSIR®

PP3



valsir®
QUALITY FOR PLUMBING

O produto

Valsir® PP3 é composto por tubos de três camadas, acessórios e complementos para a realização de sistemas de drenagem, ventilação e drenagem pluvial. A extrema leveza e a simplicidade de execução das uniões graças ao sistema de encaixe com o-ring, faz com que seja a solução mais prática e económica para a realização das redes de drenagem no interior de edifícios destinados ao uso civil e industrial, hospitais e hotéis.

As tubagens, caracterizadas por uma superfície interna de cor branca simplificam eventuais operações de vídeo inspeção.



Características

- Absoluta garantia de vedação das uniões devido aos o-rings em elastómetro (pré-montados) que não requerem o uso de utensílios particulares, colas ou solventes.
- A superfície interna de cor branca simplifica eventuais operações de vídeo inspeção.
- A mistura especial de material que compõe a camada intermédia aumenta a resistência ao esmagamento e ao impacto mesmo a baixas temperaturas. As particulares características do material permitem-lhe de ter, entre outras, boas prestações acústicas entre as melhores quando confrontado com produtos da mesma categoria.
- Extrema velocidade e facilidade de instalação em obra graças à leveza do material.
- Ampla gama de diâmetros de De 32 mm a De 160 mm e disponibilidade de acessórios de ligação a redes de drenagem existentes realizadas mesmo com materiais diferentes tais como ferro, PE, PVC, etc.
- Elevada resistência a uma vasta gama de compostos químicos mesmo a temperatura elevadas; não sujeito a correntes vagantes.
- A elevada resistência à abrasão e as superfícies internas extremamente lisas garantem perdas de carga mínimas e a ausência de depósitos.
- Tubos disponíveis em vários comprimentos (de 500 mm fino a 3 m) e possibilidade de utilizar as sobras de tubos através da utilização da união dupla.

Figura Composição do tubo.

Camada intermédia

É realizada com uma mistura de polipropileno e cargas minerais que garantem elevada resistência mecânica mesmo a baixas temperaturas.

Abocordamento de encaixe com o-ring

O abocordamento de encaixe é dotado de um o-ring que garante a vedação hidráulica e o movimento do tubo devido ao efeito das dilatações térmicas. As características geométricas do abocordamento asseguram uma instalação fácil e veloz.

Camada externa

Produzida em polipropileno, garante uma proteção mecânica e resistência à abrasão.

Camada interna

O interior do tubo é produzido com uma camada extremamente lisa de polipropileno branco que facilita as operações de vídeo inspeção e garante resistência aos agentes químicos.



Dados técnicos

Tabela Dados técnicos típicos.

Propriedades	Valor	Método de ensaio
Material tubo	Polipropileno homopolímero para as camadas interna e externa, mistura de polipropileno e cargas minerais para a camada intermédia	-
Material acessórios	Polipropileno homopolímero ⁽²⁾	-
Material o-ring	SBR	-
Cor	Acessórios: Grigio RAL 7037. Cor Tubos: Cinza RAL 7037 para a camada exterior, Preto para a camada intermédia, Branco para a camada interna.	-
Dimensões	32÷160 mm	-
Aplicação	Sistemas de drenagem a baixa e alta temperatura no interior de edifícios ou ancorados a paredes exteriores do edifício (área de aplicação B) ou aplicados diretamente na argamassa; redes de ventilação das redes de drenagem; sistemas de drenagem de águas pluviais (tradicionais).	-
União	União de encaixe com o-ring.	-
Temperatura mínima de utilização	-10°C	-
Temperatura máxima de descarga	+95°C (funcionamento descontinuo) +80°C (funcionamento contínuo)	-
Pressão mínima ⁽¹⁾	Não apto para utilizações em depressão	-
Pressão máxima ⁽²⁾	+1,5 bar ⁽¹⁾	-
Composição da drenagem	pH 2÷12	-
Prestações acústicas	L _{SC,A} =17 dB(A) dB(A) com caudal de 2 l/s, medida efetuada no piso enterrado, na parede posterior da instalação com 2 colares por piso	EN 14366
	L _N =20 dB(A) com caudal de 2 l/s, medida efetuada no piso enterrado, na parede posterior da instalação com 2 colares por piso	DIN 4109
Densidade a 23°C	tubos: > 940 kg/m3 (média espessura) > 1800 kg/m3 (camada intermédia) acessórios: > 900 kg/m3	UNI EN ISO 1183-2
Melt Index 230/2,16 kg	< 3,0 g/10 min	UNI EN ISO 1133
Módulo elasticidade	1650 MPa	ISO 527-2
Resistência à tração	≥ 22 MPa	ISO 527-2
Alongamento à rotura	≥ 500%	ISO 6259-3
Temperatura fusão cristais	≥ 160°C	ISO 11357-3
Temperatura VICAT B (50N)	95°C	ISO 306
Coef dilatação térmica linear	0,11 mm/m·K	-
Resistência UV	Apto a ser utilizado no exterior ⁽³⁾ . Apto a ser armazenado no exterior (por período não superior a 18 meses).	-
Conteúdo de halogéneos	Halogen-free	-
Comportamento ao fogo	D-s3,d2	EN 13501-1
Normas construtivas de referência	EN 1451-1	-
Embalagem	Tubos em moldura de madeira para grandes diâmetros, para outros diâmetros elementos plásticos, caixa de cartão para pequenos diâmetros e diâmetros reduzidos. Acessórios em caixa de cartão.	-

(1) O sistema é indicado para sistemas de drenagem não em pressão, o valor indicado é portanto relativo à máxima pressão aplicável em fase de ensaio dos sistemas a 20°C.

(2) Os acessórios são os mesmos da linha de produto PP.

(3) Desde que estejam protegidos da exposição direta aos raios solares, por exemplo, mediante aplicação de um verniz de proteção.

Campo de utilização

Os tubos e acessórios Valsir Triplus® estão conforme os requisitos da norma EN 1451 e podem ser utilizados no interior de edifícios destinados ao uso civil e industrial e em particular nos seguintes:

- a) Tubagens de drenagem para águas residuais domésticas (baixa e alta temperatura).
- b) Tubagens de ventilação ligadas à drenagem anterior.
- c) Drenagem de águas pluviais no interior do edifício.

Como indicado na norma EN 1451 os tubos Valsir PP3® são aptos para aplicações identificados com a marcação “B” que identifica os tubos e acessórios utilizados no interior de edifícios ou exterior quando ancorados a uma parede.

Dimensões

Os diâmetros, espessuras e tolerâncias relativas aos tubos Valsir PP3® estão indicados na tabela seguinte.

Tabela Características dimensionais do tubo.

Diâmetro nominal DN [mm]	Diâmetro externo De [mm]	Espessura s [mm]	Série S	Área de aplicação
32	32 $^{+0,3}_0$	1,8 $^{+0,4}_0$	20	B
40	40 $^{+0,3}_0$	1,8 $^{+0,4}_0$	20	B
50	50 $^{+0,3}_0$	1,8 $^{+0,4}_0$	20	B
70	75 $^{+0,4}_0$	1,9 $^{+0,4}_0$	20	B
90	90 $^{+0,4}_0$	2,2 $^{+0,5}_0$	20	B
100	110 $^{+0,4}_0$	2,7 $^{+0,5}_0$	20	B
125	125 $^{+0,4}_0$	3,1 $^{+0,6}_0$	20	B
150	160 $^{+0,5}_0$	3,9 $^{+0,6}_0$	20	B

Nota: As tolerâncias indicadas são especificadas na norma de referência EN 1451.

Sistema de união

As uniões dos tubos e/ou acessórios de polipropilenos podem ser realizadas de vários modos diversos:

- União mediante encaixe.
- União mediante união deslizante.
- União mediante união dupla.

Certificações

As marcas de qualidade referentes ao fabrico dos tubos e acessórios podem ser consultadas no site www.valsir.it

Marcação

Figura Marcação do tubo.

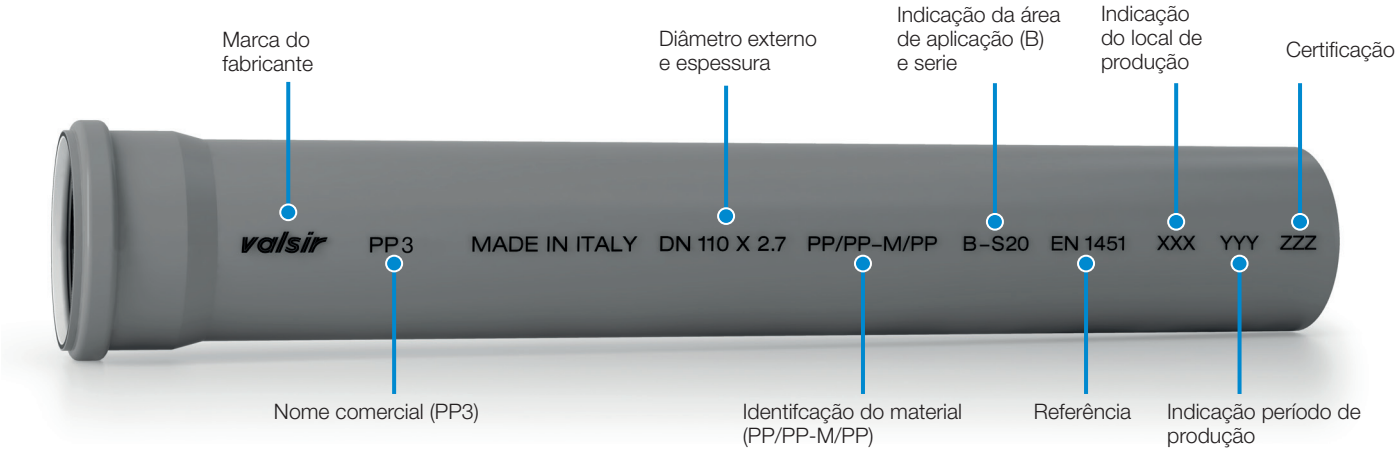
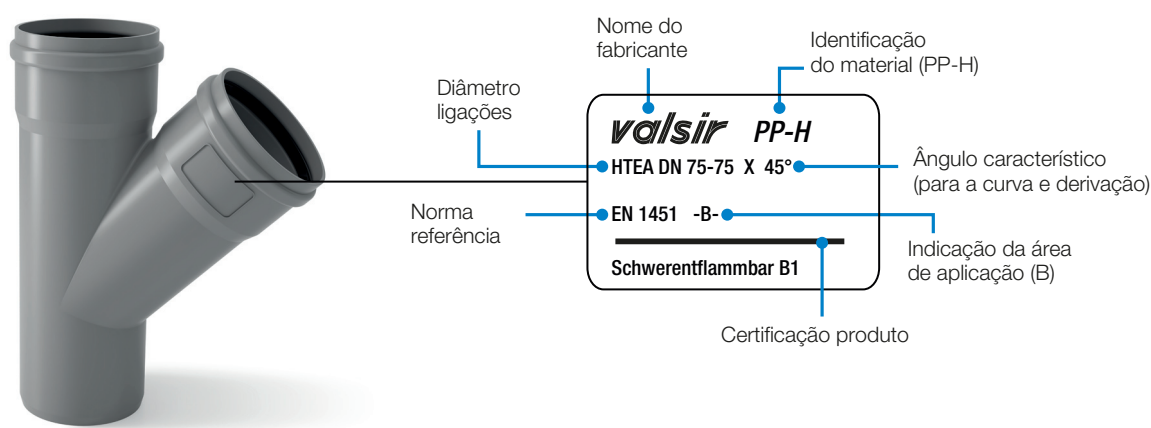


Figura Marcação do acessório.

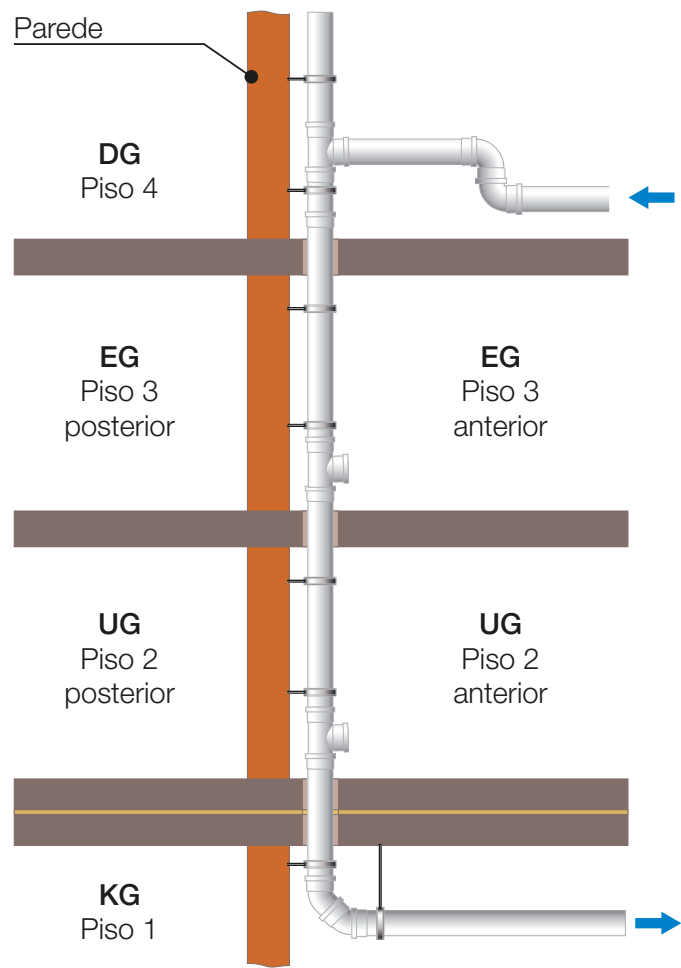


Testes acústicos nos sistemas de drenagem: métodos de ensaios

As normas de referência utilizadas para os ensaios são a UNI EN 14366:2004 e a DIN 4109:1989 (em conjunto com a DIN 52219:1993) que especificam os métodos de medição e validação dos resultados.

O edifício de ensaio é realizado no instituto Fraunhofer e é completamente isolado através de paredes de elevada espessura realizadas com materiais fonoabsorventes de elevada qualidade. Trata-se de um verdadeiro edifício realizado com quatro pisos (com altura interna de 3050 mm), dois dos quais, indicados na figura com EG e UG, são pisos de referência para a deteção de ruído divididos por uma parede realizada em betão com um peso de 220 kg/m² (250 kg/m² para a norma europeia UNI EN 14366) à qual é ancorada o tubo de queda.

Os pisos de medição são distinguidos em dois compartimentos: aquele onde o tubo de queda se encontra instalado e o outro que não possui qualquer tipo de instalação e que recebe o ruído das vibrações transferidas pela parede divisória. O compartimento da instalação possui uma volumetria de 70,4 m³ (superfície de cerca 23 m²) enquanto o outro possui 52,6 m³ (superfície de cerca 17 m²).



O caudal de drenagem (contínuo) é assegurada através de uma estação de bombagem com uma precisão de 5% e que fornece diversos níveis de caudal em função do diâmetro interno do tubo, como se pode verificar na Tabela 2.7. Os níveis de pressão acústica são medidos em terços de oitava com uma frequência entre os 100 Hz até 5000 Hz.

Tabela Caudais medidos em função das dimensões do tubo de descarga ensaiado.

Diâmetro interno do tubo [mm]	$70 \leq Di < 100$	$100 \leq Di < 125$	$125 \leq Di < 150$
Caudal medido [l/s]	0,5 - 1	0,5 - 1 - 2 - 4	0,5 - 1 - 2 - 4 - 8

Resultados acústicos

Os ensaios são realizados quer com 2 colares por piso quer com 1 colar por piso uma vez que esta última é a típica configuração de instalação nos edifícios residenciais. Considera-se que os valores obtidos são arredondados aos valores inteiros como requisito das normas de referência.

Tabela Níveis de pressão sonora medidos na parede posterior da instalação para tubagem Valsir® PP3 110x2,7, medição efetuada pelo Instituto Fraunhofer di Stoccarda (Alemanha)

Tubagem ensaiada: Valsir® PP3						
Condição de ensaio	Piso de medição	Caudal de descarga				Norma de referência (Certificado) ^(c)
		0,5 l/s	1 l/s	2 l/s	4 l/s	
		Nível sonoro				
Índice L _{SCA} medido na parte posterior, com 2 colares por piso, tubagem De 110 mm	UG	<10 dB(A)	13 dB(A)	17 dB(A)	23 dB(A)	EN 14366
Índice L _{IN} medido na parte posterior, com 2 colares por piso, tubagem De 110 mm	EG	10 dB(A)	14 dB(A)	17 dB(A)	23 dB(A)	DIN 4109
	UG	12 dB(A)	16 dB(A)	20 dB(A)	26 dB(A)	
Índice L _{IN} medido na parte posterior, com 1 colares por piso, tubagem De 110 mm	EG	10 dB(A)	12 dB(A)	16 dB(A)	22 dB(A)	DIN 4109
	UG	11 dB(A)	14 dB(A)	18 dB(A)	24 dB(A)	

HIDRÁULICA

SISTEMA DE DRENAGEM



SISTEMA DISTRIBUIÇÃO



SISTEMA GÁS



SISTEMA DESCARGA



SISTEMA BANHO



SIFÕES



SISTEMAS RADIANTES



SISTEMA DRENAGEM



SISTEMA VMC



ACADEMY



SISTEMA ESGOTO



TRATAMENTO ÁGUA



EDIFÍCIO

valsir[®]
QUALITY FOR PLUMBING

VALSIR S.p.A.
Località Merlaro, 2
25078 Vestone (BS) - Italy
Tel. +39 0365 877.011
Fax +39 0365 81.268
e-mail: valsir@valsir.it
www.valsir.it

Soggetta all'attività di direzione e coordinamento ex art. 2497 bis C.C.
da parte di Fondital Group S.p.A. - Codice Fiscale 02075160172