



MOLECOR

Smart water

SANECOR

Máxima eficiência para
redes de saneamento



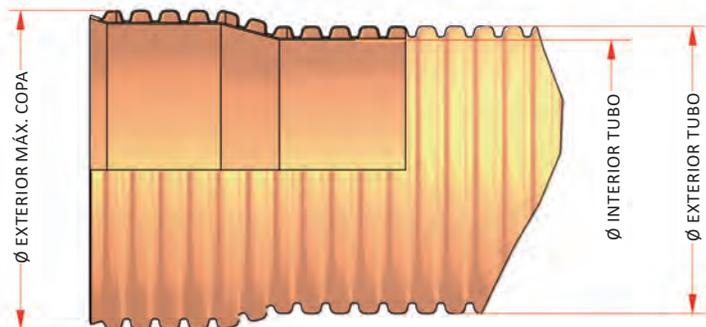
Gama de tubagens e dimensões



ASANECOR® nasceu de um projeto muito exigente e de um extenso estudo e desenvolvimento de alta tecnologia visando a obtenção de uma tubagem que satisfaça plenamente as necessidades de uma rede de saneamento.



DN (mm)	Ø Exterior tubo	Ø Interior tubo	Ø Exterior máx. copa	Código
160	160	146	182	1111818
200	200	182	228	1111819
250	250	228	284	1111820
315	315	285	358	1001998
400	400	364	448	1111822
500	500	452	563	2130991
630	649	590	734	1002147
800	856	775	954	1002148
1.000	1.072	970	1.222	1002149
1.200	1.220	1.103	1.379	1127518



* A tubagem está disponível tanto em 6 como em 3 m, e é fornecida em cor de telha (RAL 8023).

SANECOR®, um sistema integral e versátil para saneamento e drenagem

SANECOR® é uma tubagem de PVC com parede estruturada de camada dupla, lisa no interior e ondulada no exterior com rigidez SN8 ($\geq 8 \text{ kN/m}^2$), cuja gama inclui diâmetros nominais entre DN160 e 1.200 mm.

O sistema é completado com:

- Peças especiais de PVC para toda a gama de diâmetros: uniões, joelhos, derivações, ampliações e tampas.
- Peças corrugadas SN8 em DN630 a DN1.200.
- Conexões através de clips elásticos para toda a gama de diâmetros, clips mecânicos com junta elástica e junções a 45° e 90°.
- Caixas de visita prefabricadas com degraus instalados nos diâmetros de DN800, 1.000 e 1.200 e profundidades de até 9m. As ligações com o coletor podem ser feitas através de conexões diretas no corpo da caixa, através de uma base registável na chave do coletor, reta ou com mudança de direção, e mediante de peças para junção com passagem total. Também estão incluídos depósitos e caixas de inspeção em DN600 e DN800.
- Depósitos de registo com passagem direta, sinfónicos ou com válvula antirretorno.
- Podem ser fabricados outros componentes à medida para diferentes aplicações: separadores de gorduras, tomada de amostras, sifões, caixa de ressalto, etc.



Características de la tubería SANECOR®

• Rigidez a curto e longo prazo

A tubagem SANECOR® com rigidez nominal SN8 atinge valores reais muito altos de rigidez circunferencial específica (RCE) de cerca de 10 kN/m². Isso permite resistir a cargas significativas tanto de terras (grandes profundidades) como de tráfego, sem se deformar. Além disso, a rigidez mantém-se elevada a longo prazo, devido ao baixo coeficiente de fluência do PVC, ao contrário do que acontece com outros plásticos que, ao ter coeficientes de fluência elevados, sofrem deformações significativas com o tempo ao cair demasiado os valores da sua rigidez, conforme observado no gráfico.

O coeficiente de fluência indica a evolução que o módulo elástico (E_c) dos materiais plásticos sofre ao longo do tempo, e esta evolução condiciona diretamente o valor que a rigidez vai tendo ao longo do tempo conforme observado na fórmula indicada, em que I é o momento de inércia, que é uma função da espessura da parede do tubo, e D_m , o diâmetro médio.

• Resistência química

A tubagem SANECOR® possui resistências muito elevadas à maioria dos produtos presentes nas águas residuais. O PVC é especialmente resistente ao ataque de gorduras, óleos minerais e combustíveis, tão comuns nas águas de escoamento urbano. Além disso, esta tubagem é inerte, não oxida por corrosão aeróbia nem sofre corrosão



UNIÃO POR ENCAPADO DO TUBO



JUNTA DE FIXAÇÃO SIMPLES (DN630-1200)



JUNTA DE FIXAÇÃO DUPLA (DN160-500)

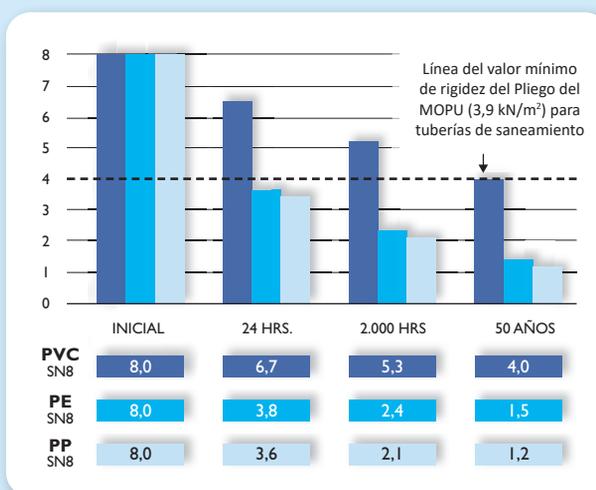
anaeróbia provocada pelos componentes e micro-organismos das águas circulantes e dos terrenos circundantes.

• Resistência à abrasão

O baixo coeficiente de rugosidade desta tubagem favorece muito o seu comportamento contra a abrasão. Além disso, a falta de porosidade da superfície interna evita que se produzam incrustações de materiais contidos nas águas residuais e pluviais.

• Estanqueidade nas uniões

O sistema SANECOR® utiliza uma união por encapado na qual a embocadura, integrada no tubo, mantém as suas características e incorpora uma junta bilabiada (até DN500) que garante uma montagem adequada e reforça a estanqueidade.



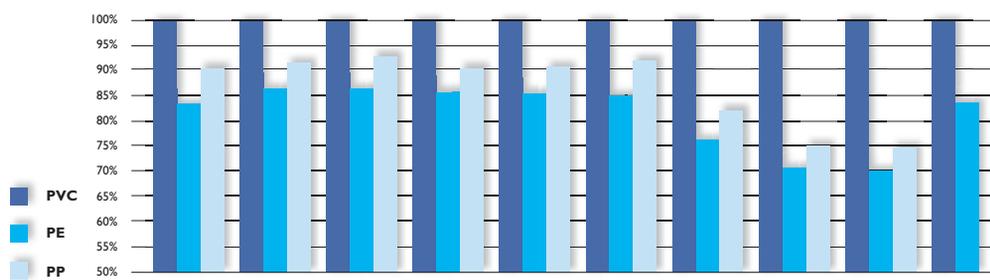
EVOLUÇÃO DA RIGIDEZ RCE = (ExI)/Dm³ COM O TEMPO SEGUNDO A NORMA DIN 16961

• Capacidade hidráulica

Além do baixo atrito da água com a condução que os materiais plásticos possuem, a tubagem SANECOR® possui diâmetros exteriores superiores ao valor nominal nos DN > 500 mm, e também possui perfis de baixa espessura em relação a outras tubagens similares. Isso deve-se ao facto de na fórmula de rigidez anteriormente mencionada, o momento de inércia não requer um valor alto, pois o PVC possui um elevado módulo elástico. A capacidade hidráulica da tubagem SANECOR® é a mais alta das tubagens estruturadas SN8, como se observa no gráfico abaixo.

• Rendimento, custos e segurança da instalação

Esta tubagem é leve e dá lugar a custos de manipulação e montagem muito baixos, pois são obtidas poupanças significativas tanto na maquinaria como no pessoal necessário durante a instalação. Pelo mesmo motivo, o desempenho de execução é muito alto, o que produz uma redução no prazo e, portanto, nos custos fixos da obra. Outra vantagem do baixo peso destas tubagens é a maior segurança do pessoal que realiza a instalação. Para tubagens profundas, onde é necessário realizar escoramento das paredes da vala, o tempo de permanência dos operadores na mesmas é fundamental para a segurança na obra.



DIFERENÇAS DE CAUDAL MÉDIO EM PERCENTAGEM DE TUBAGENS CORRUGADAS SN8 (BASE 100% PARA O TUBO SANECOR®)

Dados técnicos da tubagem SANECOR®

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS

Densidade:	1.350 - 1.520 kg/m ³
Coefficiente de dilatação linear:	8 x 10 ⁻⁵ m/m °C
Condutividade térmica:	0,13 kcal/m.h. °C
Calor específico:	0,2 – 0,3 cal/g. °C
Temperatura de Amolecimento Vicat:	≥ 79 °C, segundo norma UNE-EN 727
Limites de pH:	Entre 3 e 9, a 20 °C
Resistência ao diclorometano:	A 15 °C, durante 30 min, segundo UNE-EN 580
Teste da estufa:	De acordo com a norma ISO 12091

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Rigidez Anular (também chamada RCE= Rigidez Circunferencial Específica):	RCE ≥ 8kN/m ² , segundo UNE-EN ISO 9969
Coefficiente de Fluência a 2 anos:	≤ 2,5, segundo UNE-EN ISO 9967. O valor real é inferior a 1,8
Resistência ao impacto:	Segundo UNE-EN 744 (Método da Esfera do Relógio)
Flexibilidade Anular:	30% de deformação no DN160 a DN315, e 20% no DN400 a DN1200, segundo UNE-EN ISO 13968

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

Estanqueidade com junta elastomérica de pressão interna:	Ensaio a 0,05 MPa com desvio angular e com deflexão diametral, segundo UNE-EN 1277
Estanqueidade com junta elastomérica de depressão interna:	Ensaio a 0,03 MPa com desvio angular e com deflexão diametral, segundo UNE-EN 1277
Rugosidade equivalente (Prandtl-Colebrook):	K=0,01 mm (para águas limpas). K=0,10 – 0,25 mm (para águas residuais)

Sustentabilidade do produto

Analisando o ciclo de vida das soluções mais utilizadas nas redes de saneamento, as tubagens de PVC corrugado SN8 são as que produzem menor consumo energético e menor emissão de CO₂ ao longo de todo o seu ciclo de vida, razão pela qual o tubo SANECOR® também acaba por ser uma solução ótima do ponto de vista ambiental.

Normas e certificação

A norma de produto correspondente às tubagens de PVC corrugado SANECOR® é UNE-EN 13476: “Sistemas de canalização em materiais plásticos para evacuação e saneamento enterrado sem pressão”. A tubagem SANECOR® possui as marcas AENOR e CERTIF de acordo com a referida norma. Da mesma forma, o centro de fabricação possui os certificados de Gestão da Qualidade UNE-EN 9001 e da Gestão Ambiental UNE-EN 14001.

