



SANCOR RECYCLED

Tubería de PVC Orientado con 60% de material
reciclado para saneamiento



Las tuberías **SANOR®** son las primeras tuberías de saneamiento fabricadas bajo el proceso de orientación molecular, lo que permite utilizar material de PVC post-consumo y mejorar sus condiciones mecánicas tras el proceso de orientación para conseguir así una tubería sostenible con el medioambiente y mecánicamente superior.

Estas tuberías están diseñadas para sistemas de saneamiento por gravedad y aplicaciones con presión de hasta 6 bar.

Origen del PVC reciclado

El núcleo de **SANOR®** está fabricado con PVC 100% reciclado procedente de residuos post-consumo. El material se recoge, se clasifica y se trata en instalaciones propiedad de **Molecor** para asegurar un PVC reciclado de calidad.



Procesamiento del material reciclado:

(1) Destrozado - (2) Molido - (3) Clasificado y limpiado - (4) Micronizado

Estructura de PVC-O con 60% de material reciclado

Las tuberías **SANOR®** están compuestas por tres capas: **Capa exterior e interior**, fabricadas con PVC

virgen y un **núcleo central** compuesto por un 100% de PVC reciclado, lo que permite alcanzar **un 60% de material reciclado en la tubería** ofreciendo una solución más sostenible sin comprometer sus prestaciones ni su rendimiento.

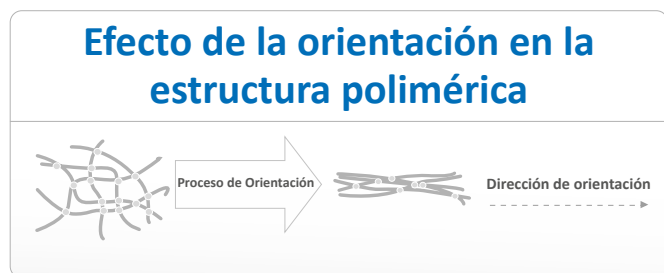
Todas las capas se someten a un proceso de orientación molecular, lo que mejora significativamente sus propiedades mecánicas. A diferencia de otros productos, la capa intermedia no se fabrica mediante espumado, lo que proporciona una estructura compacta y sólida.

La orientación molecular, la clave del rendimiento de SANOR®

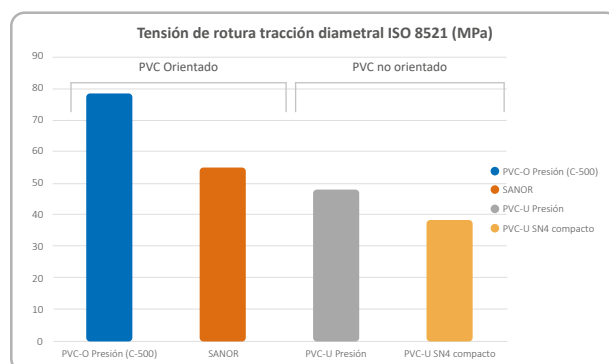
La orientación molecular aplicada sobre preformas de PVC reorganiza las cadenas (originalmente dispuestas al azar) alineándolas en la dirección del estiramiento bajo condiciones controladas.

Este proceso, hasta ahora exclusivo de tuberías de presión, **transforma el material en una estructura laminar formada por microcapas visibles**, que incrementan la resistencia, rigidez y ductilidad del material.

En **SANOR®**, esta estructura laminar se desarrolla de forma homogénea en las tres capas, incluida la capa central de PVC reciclado, permitiendo obtener una tensión de rotura superior incluso, a la tubería de PVC-U gris-tubo de presión-, tal como se aprecia en la siguiente gráfica:



El proceso de Orientación Molecular modifica la estructura del PVC al ordenar en línea las moléculas del polímero.



Ventajas técnicas

- **Alta resistencia mecánica** frente a impactos y deformaciones, gracias a la orientación molecular.
- **Elevada capacidad hidráulica**, optimizando el rendimiento del sistema.
- Excelente **compatibilidad** con accesorios estándar.
- **Sostenibilidad**: uso de materiales reciclados y formulación con baja huella de carbono.

Gama

Diámetro Nominal (mm)	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	D. ext. máx. embocadura (mm)	Longitud (m)	Longitud efectiva (m)	Espesor promedio (mm)	Rigidez mínima (kN/ m ²)
160	160	150,7	184,0	5,95	5,824	4,6	4,0
200	200	189,2	227,2	5,95	5,816	5,4	4,0
250	250	237,4	286,1	5,95	5,797	6,3	4,0
315	315	299,1	355,2	5,95	5,775	8,0	4,0
400	400	379,8	447,2	5,95	5,740	10,1	4,0

Embalaje

Diámetro Nominal (mm)	Tubos/Palet	Palet/ Camión	Tubos/ Camión	Metros/ Camión (m)	Anchura Palet (mm)	Altura Palet (mm)	Longitud Palet (mm)
160	33	12	396	2356	1220	800	6150
200	23	12	276	1642	1170	950	6395
250	11	12	132	785	1100	800	6215
315	13	8	104	619	2200	700	6260
400	11	6	66	393	2400	850	6325

Estanqueidad con Junta elástica hasta 6 bar

La unión se realiza mediante junta elástica, certificada según la norma **EN 681-2**, que consiste en una junta de material elastomérico termoplástico con refuerzo de anillo de polipropileno. Esta junta facilita una inserción cabo-copa muy segura sin riesgo de arrollamiento. La junta se suministra montada. Se recomienda que para el perfecto deslizamiento se aplique un lubricante especial o jabón neutro. De esta forma, se facilitará la ejecución de la unión sin producir desplazamiento del anillo elástico.



La mayor resistencia hidráulica combinada con la junta elástica hace que la tubería SANOR® sea apta para saneamiento con presión hasta 6 bar.

Aplicaciones

- Saneamiento sin presión y con presión hasta 6 bar.
- Redes de alcantarillado urbano.
- Drenajes.
- Conducciones industriales.
- Riego (por ejemplo, sustitución de acequias).
- Impulsión de residuales.

Principales características

Rigidez Anular SN4	≥ 4 kN/m ² , según norma UNE-EN ISO 9969
Coefficiente de fluencia a 2 años	< 2,5, según norma UNE-EN ISO 9967
Resistencia al impacto	TIR = 0% , según norma UNE-EN ISO 3127
Temperatura de reblandecimiento Vicat	≥ 79 °C, según norma UNE-EN ISO 2507
Retracción longitudinal	≤ 5%, según norma UNE-EN ISO 2505
Resistencia al diclorometano	Sin ataque, según norma UNE-EN 580
Flexibilidad	30%, según norma UNE-EN ISO 13968
Estanqueidad de la unión	Sin fuga en el ensayo a 0,5bar, con deformación diametral y con desviación angular, según norma ISO 13259
Tracción diametral	> 50 MPa, según norma ISO 8521
Rugosidad equivalente (Prandtl-Colebrook)	k = 0,01 mm (para aguas limpias) k = 0,1- 0,25 mm (para aguas residuales)
Rugosidad C (Hazen Williams)	150 m ^{0,37} /s
Coefficiente de rugosidad de Manning (n)	0.009 m ^{-1/3} s



Normativa y certificación

La tubería de PVC Orientado **SANOR®** para saneamiento sin presión y con presión hasta 6 bar se fabrica conforme a la norma **UNE-EN 13476-2, tuberías de saneamiento de pared estructurada**. El centro de producción donde se fabrica la tubería dispone de los siguientes certificados:

- Sistema de Gestión de la Calidad **ISO 9001**.
- Sistema de Gestión Ambiental **ISO 14001**
- Sistema de Gestión Energética **EN 50001**.



Certificado de producto AENOR (001/007762)

Para tubos de poli (cloruro de vinilo) no plastificado, de pared estructurada para aplicaciones de saneamiento subterráneo sin presión. Superficie interna y externa lisa.

Compromiso ambiental y circularidad

La gama de tuberías **SANOR®** tiene un contenido de material reciclado del 60%

Reciclabilidad: Los productos de PVC Orientado de **Molecor** son reciclables, permitiendo reintegrar el material en nuevos ciclos de producción sin pérdida significativa de calidad.

Sostenibilidad: La tecnología de **Molecor** reduce el consumo de recursos y emisiones en la fabricación, mejorando la eficiencia energética y promoviendo un desarrollo sostenible en el transporte de agua.

Circularidad: Con su enfoque en la economía circular, **Molecor** facilita el uso continuo de los materiales, contribuyendo a un sistema de gestión más responsable de los recursos.

Propiedades SANOR® respecto a otras alternativas de PVC-U

