



PVC y el agua

Sistemas de tuberías de PVC



Tuberías de PVC: una excelente elección

› ¿Qué es el PVC?

El Policloruro de Vinilo (PVC) es un material termoplástico que se presenta en su forma original como un polvo de color blanco. Se fabrica mediante la polimerización del Cloruro de Vinilo monómero (VCM) que, a su vez, se obtiene de la sal común y del petróleo.

- El PVC contiene un 57% de cloruro que proviene de la sal, un recurso natural prácticamente inagotable.
- El PVC contiene un 43% de etileno obtenido del petróleo.
- El PVC es el plástico que tiene menor dependencia del petróleo.
- El consumo total del petróleo en su fabricación es muy bajo aunque se necesite como materia prima.
- Su fabricación consume menos energía que la de los materiales no plásticos.
- El PVC es el material plástico más utilizado en la fabricación de tuberías a nivel mundial.

› El PVC, un material versátil

La versatilidad del PVC, debida a su capacidad de aditivación y tratamiento, permite obtener distintos tipos de compuestos destinados a la fabricación de productos rígidos o flexibles, transparentes u opacos, compactos o espumados.

El PVC se adapta con facilidad a las necesidades de la vida moderna y contribuye al progreso sostenible.

› El PVC, un material reciclable

Los tubos de PVC pueden ser recogidos y fácilmente reciclados al final de su vida útil para ser utilizados en la fabricación de nuevos tubos u otros productos.

Además, el material reciclado mantiene sus propiedades a lo largo de sus vidas sucesivas.

España es uno de los principales países fabricantes de tuberías de PVC en Europa



› Tubos de PVC

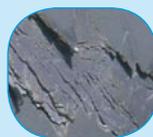
Los tubos de PVC instalados en las redes de abastecimiento, riego y saneamiento son de PVC-U o PVC-O



PVC rígido (PVC-U)

El PVC-U, comúnmente conocido como PVC rígido, es un material cuya composición no contiene ningún tipo de plastificante.

Este material presenta unas propiedades intrínsecas idóneas para la conducción de agua.



PVC orientado (PVC-O)

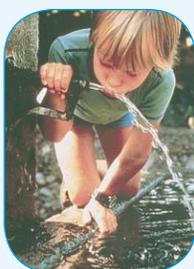
El PVC-O se obtiene mediante la orientación molecular del PVC-U en el propio tubo, confiriéndole una estructura molecular laminar.

La orientación molecular mejora notablemente sus propiedades físicas y mecánicas.



El PVC, el plástico más utilizado para tuberías

Soluciones integrales para múltiples aplicaciones



El espíritu innovador y de mejora continua es el motor de esta industria y refleja su inquietud por crear nuevas soluciones y ofrecer mejores productos.



› Aplicaciones

Las tuberías de PVC son idóneas para la conducción de agua de consumo humano y agua no potable.

Entre las aplicaciones más habituales podemos distinguir:

- Abastecimiento y distribución de agua
- Saneamiento y alcantarillado
- Evacuación de aguas pluviales y residuales en edificios
- Conducción de aguas reutilizadas
- Riego
- Drenaje
- Hidrosanitarios
- Aplicaciones industriales
- Otras aplicaciones

› Sistemas completos

Existe una amplia gama de tubos y accesorios de PVC que permiten ofrecer soluciones integrales para cada una de las aplicaciones relacionadas con el transporte de agua.

- Tubos
 - Diámetros nominales: de 12 a 1.200 mm
 - Presiones nominales: por gravedad y hasta 25 bar
 - Longitud: 6 m
- Accesorios: té, codos, reducciones, injertos, etc.
- Otros elementos: válvulas, pozos de inspección, arquetas de registro, etc.

› Evolución e innovación

El constante desarrollo tecnológico de la industria de tuberías de PVC permite llevar al mercado nuevas soluciones adaptadas a las necesidades del sector de la conducción de agua, como por ejemplo: sistemas integrales (tubos, accesorios, válvulas, pozos y arquetas), instalaciones sin zanja, tuberías de pared estructurada para saneamiento sin presión, tuberías certificadas con reacción al fuego, sistemas para evacuación de suelos, etc.

Las tuberías de PVC mejoran tu calidad de vida

Ventajas de las tuberías de PVC

› Hidráulicas

- Menor pérdida de carga, debido a la lisura de su superficie interior
- Inexistencia de depósitos e incrustaciones en la sección interior
- Mayor caudal para el mismo valor de diámetro exterior

› Físicas

- Elevadas tensiones de diseño, haciendo posible un espesor menor
- Ligereza que facilita transporte, manipulación e instalación, disminuyendo su coste
- Uniformidad del sistema completo (tubos, accesorios y otros elementos de la red) en un mismo material, lo que garantiza la máxima estanqueidad

› Mecánicas

- Mejor comportamiento frente al golpe de ariete, debido a su baja celeridad
- Resistencia a altas presiones internas, hasta PN 25 bar
- Excelente comportamiento frente a las cargas de aplastamiento

› Químicas

- Material inerte e inocuo que permite la conservación de las propiedades organolépticas del agua de consumo humano
- Químicamente estable
- No se oxida ni se corroe
- Muy resistente al fuego. Autoextinguible. No se funde formando gotas de material en combustión



**Agua de
consumo humano**



**Agua
no potable**

› Los sistemas de tuberías de PVC te ofrecen:

- ✓ Soluciones integrales para múltiples aplicaciones
- ✓ Adaptabilidad a las necesidades de cada instalación
- ✓ Características idóneas para el transporte de agua
- ✓ La confianza de un producto con más de 70 años de experiencia en el mercado
- ✓ La calidad de productos normalizados y certificados
- ✓ Facilidad de instalación y de mantenimiento
- ✓ Una larga vida útil manteniendo sus cualidades
- ✓ Reciclabilidad para su uso en nuevos productos
- ✓ La seguridad de sistemas resistentes, estancos y fiables
- ✓ Una excelente relación prestaciones-calidad/precio

Prestaciones • Versatilidad • Calidad

› Legislación

- **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.** Mº de Obras Públicas y Urbanismo (1974). *(Su contenido técnico ha sido actualizado por la Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión. Cedex / Mº de Fomento / Mº Medio Ambiente. Mayo 2003).*
- **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.** Mº de Obras Públicas y Urbanismo (1986). *(Su contenido técnico ha sido actualizado por la Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano. Cedex / Mº de Fomento / Mº Medio Ambiente. Junio 2007).*
- **Código Técnico de la Edificación** aprobado por Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo.
- **CPD 89/106/CEE:** Directiva Europea de Productos de Construcción por la que se dictan las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción. *(Transpuesta en España por Real Decreto 1630/1992).*
- **DWD 98/83/CE:** Directiva Europea de Agua Potable. *(Transpuesta en España por Real Decreto 140/2003, que establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano).*
- **Ordenes Ministeriales del Mº de Fomento,** por las que éste homologa periódicamente equipos y materiales utilizados en el ámbito de la construcción.

› Normativa

• Abastecimiento de agua a presión

UNE-EN ISO 1452	Sistemas de canalización en PVC-U para conducción de agua a presión.
UNE-ISO 16422	Tubos y uniones de PVC orientado (PVC-O) para transporte de agua.
UNE-EN ISO 15877	Sistemas de canalización en PVC-C para instalaciones de agua fría y caliente.

• Saneamiento. Evacuación

UNE-EN ISO 1452	Sistemas de canalización en PVC-U para saneamiento enterrado o aéreo con presión.
UNE-EN 1401	Sistemas de canalización PVC-U para saneamiento enterrado sin presión.
UNE-EN 13476	Sistemas de canalización en PVC-U, PE y PP, de pared estructurada para saneamiento enterrado sin presión.
UNE-EN 13598	Sistemas de canalización en PVC-U, PP y PE para saneamiento y evacuación enterrados. Accesorios auxiliares, arquetas y pozos de inspección.
UNE-EN 1329	Sistemas de canalización en PVC-U para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de edificios.
UNE-EN 1566	Sistemas de canalización en PVC-C para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de edificios.
UNE-EN 1453	Sistemas de canalización en PVC-U. Tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de edificios.
UNE-EN 607	Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo
UNE 12200	Sistemas de canalización en PVC-U. Evacuación de aguas pluviales en instalaciones aéreas y al exterior.

• Drenaje

UNE 53486	Tubos corrugados y accesorios PVC-U para drenaje agrícola. Características y métodos de ensayo
UNE 53994 EX	Tubos y accesorios de PVC-U y PE para drenaje enterrado en edificación e ingeniería civil.

• Otros

UNE-EN ISO 3994	Mangueras de materiales termoplásticos con refuerzo termoplástico helicoidal para succión y descarga de materiales acuosos. Especificaciones.
-----------------	---

› Certificación

Las empresas de AseTUB, que siempre apuestan por ofrecer **productos de la máxima calidad**, han sido pioneras en certificar sus tubos y accesorios conforme a toda esta normativa, a través de AENOR (organismo de certificación que otorga la Marca  de calidad de producto). Esta marca es una garantía de calidad esencial para el usuario ya que el control periódico y continuado exigido a los productos asegura su perfecta aptitud para la aplicación a la que se destinan.

Exige productos de calidad certificada

PVC y desarrollo sostenible

El PVC contribuye de manera determinante al desarrollo sostenible de la sociedad moderna.

El logro de este desarrollo depende del equilibrio entre necesidades y objetivos sociales, económicos y ambientales.

Las redes de tuberías de PVC ofrecen soluciones sostenibles para la gestión del ciclo integral del agua.

› Sostenibilidad del PVC

- En su proceso de producción se emplean las Mejores Técnicas Disponibles.
- Su fabricación y transformación consumen menos recursos agotables y energía que materiales alternativos.
- Su utilización supone un ahorro energético y un menor nivel de emisiones de CO₂ en comparación con materiales alternativos.
- En la mayoría de sus aplicaciones tiene una larga vida útil, superior a 50 años en el caso de las tuberías.
- Ofrece altas prestaciones junto con una excelente relación calidad-precio.
- Se recicla y se vuelve a utilizar para la fabricación de nuevos productos.

› Plan de sostenibilidad

Consciente de la necesidad de desarrollar sus actividades de forma responsable y sostenible, la industria europea del PVC firmó en el año 2000 el Compromiso Voluntario "Vinyl 2010". A través de este plan de sostenibilidad se han implementando numerosas iniciativas encaminadas a:

- Preservar el medio ambiente y minimizar el impacto de sus actividades.

- Optimizar los recursos necesarios para su producción.
- Proteger la salud tanto de sus trabajadores como de los consumidores.
- Fomentar e incrementar la gestión y el reciclaje de los residuos post-consumo.

Todas estas actividades, que tendrán continuidad más allá de 2010, muestran el trabajo de la industria del PVC por lograr la máxima eficiencia y sostenibilidad de sus productos a lo largo de su ciclo de vida.

› Reciclabilidad y gestión de residuos

A través de sus planes de sostenibilidad, la industria europea del PVC está continuamente invirtiendo importantes recursos para estimular la creación de esquemas de recogida y reciclaje de residuos de PVC y mejorar la eficacia de los esquemas ya existentes.

Cada día son más los productos de uso común que se fabrican con PVC reciclado, como por ejemplo: tuberías, mobiliario urbano, elementos para la seguridad vial, perfiles de ventana, paneles de insonorización, etc.

La gran reciclabilidad del PVC contribuye a su sostenibilidad.



Coslada 18 · 28028 Madrid, España
Tel. +34 91 355 60 56 · Fax +34 91 356 56 28
e-mail: info@asetub.es · www.asetub.es



Hermosilla, 31 · 28001 Madrid, España
Tel. +34 91 431 79 64 · Fax +34 91 576 33 81
e-mail: info@aboutpvc.org · www.aboutpvc.org