

Desagües Modulares





Nuestras construcciones son cada vez más complejas. Las aplicaciones son cada vez más sofisticadas y la creciente presión de las normativas y regulaciones hace que conseguir un diseño costo-efectivo sea aún más difícil.

Nuestra misión: eliminar los riesgos del diseño, reducir los costes de instalación y mantenimiento y proporcionar un acabado y rendimiento excepcional en cada uno de nuestros productos.

Lo conseguimos gracias a estos tres factores:

- **Materiales de alta calidad**
- **Experiencia en el diseño y ayuda en el proyecto**
- **Capacidad global de fabricación**

Aplicado a una gama de productos para utilizar en la construcción, nuestras soluciones ofrecen un alto valor añadido.

Sea cual sea el material - hormigón polímero, acero inoxidable, hierro fundido, aleación de aluminio, polietileno o polipropileno - nuestros recursos globales y nuestra capacidad de fabricación hacen posible que suministremos el mejor valor en nuestros productos estándares y nuestros diseños a medida.



¿Cómo seleccionar su canal ACO?

Hay que tener en cuenta 3 factores

1- Cantidad de agua a drenar

La superficie de recogida de agua, el nº de salidas, la pendiente, dónde se va a realizar la instalación... Todo esto afecta al tipo de canal a escoger. Como norma, debemos pensar que cuanto mayor cantidad de agua se deba evacuar, mayor deberá ser el canal.

2- Tráfico que va a soportar el canal

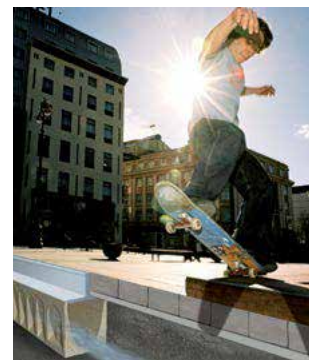
Un canal para uso peatonal no tiene que ser igual que aquel destinado a paso de aviones. La norma EN1433:2002 define qué requisitos debe tener un canal según su uso, así como sus requisitos de calidad.

3- Otras características

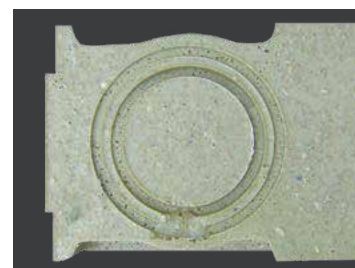
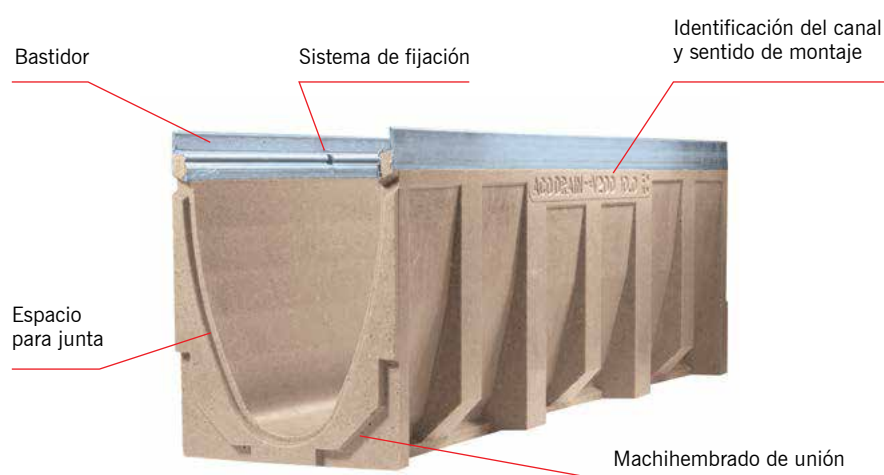
Un canal de drenaje puede ir instalado en multitud de sitios, cada cual con sus propios requerimientos.

Así, podemos tener requisitos:

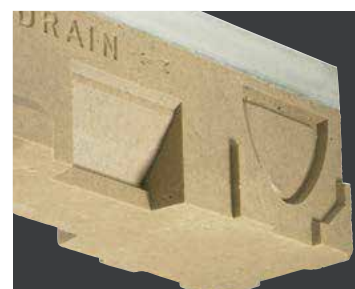
- De altura (para forjados)
- De corrosión (para muelles y zonas marinas)
- De rejillas ranuradas y discretas (para plazas públicas)
- De montaje rápido (sistema Drainlock®)
- De tipo Antivandálico (sistema Monoblock)
- De clavija (sistema SELF)
- De tipo de materiales, sean galvanizado, fundición, plástico, acero inoxidable u hormigón polímero.



¿Qué puede tener un canal?



Preforma para salida vertical doble DN100 y DN150.



Junta para empalme lateral.

El caudal evacuado y el efecto autolimpieza de un canal en V sin pendiente es equivalente al de un canal en U con pendiente de hasta 1,25%. El efecto en un canal V con pendiente del 0,5% es equivalente al de un canal en U con pendiente de hasta 2,5%. Canales con sección en V: XtraDrain, MultiDrain y Monoblock.





ACO HYDRO
Software de Cálculo Hidráulico de ACO
 Después de años acumulando experiencia y siendo el líder mundial en Soluciones de Drenaje, ACO desarrolló el ACO HYDRO, un programa para el cálculo hidráulico. Póngase en contacto para solicitar el soporte del equipo técnico.

Cantidad de agua a drenar

La cantidad de agua que puede evacuar un canal depende de varios factores:

Pendiente del terreno: Cuando mayor sea la pendiente del terreno, mayor la capacidad de evacuación. Una pendiente del terreno de 0.1 % ya incrementa la velocidad de evacuación.

Pendiente del canal: Los canales ACO pueden tener varias posibilidades de montaje. Estas posibilidades de drenaje se pueden combinar entre sí para adaptarse a cualquier situación.

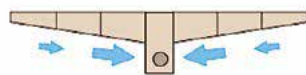
Área: Se define el Área como el espacio libre que queda entre la reja y la parte más baja del interior del canal. En caso de existir una clavija u otro sistema de fijación que dificulte el flujo, el área útil se reduce a la altura que queda por debajo del mismo.

Forma del interior del canal: La forma del interior de un canal afecta a la velocidad del agua que fluye a través de él. Así, para un área interior equivalente, un canal en forma de V drena más que un canal recto o en forma de U.

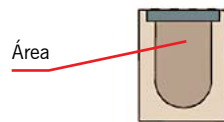
Situación del punto de salida: Para un tramo dado, siempre evacúa mejor una salida central que una colocada en un extremo. Cuanto mayor sea el recorrido que debe hacer una gota de agua, menor será la capacidad de evacuación del canal.



Salida en un extremo (más desfavorable)



Salida central (más favorable)



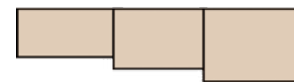
Posibilidades de montaje:



Sin pendiente



Con pendiente incorporada 0.5%

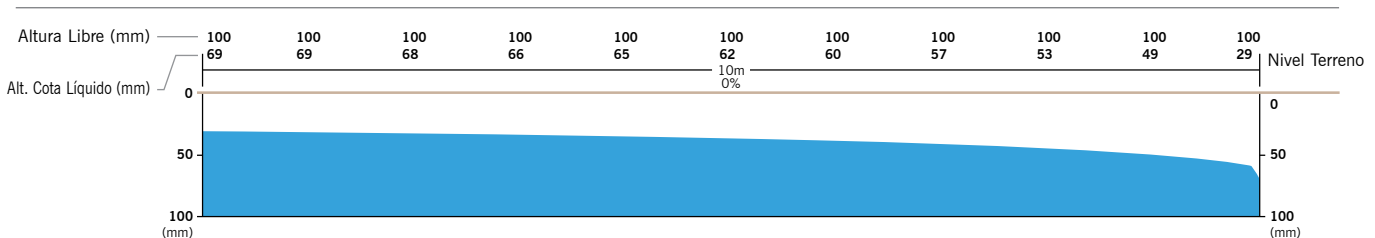


Con montaje en cascada

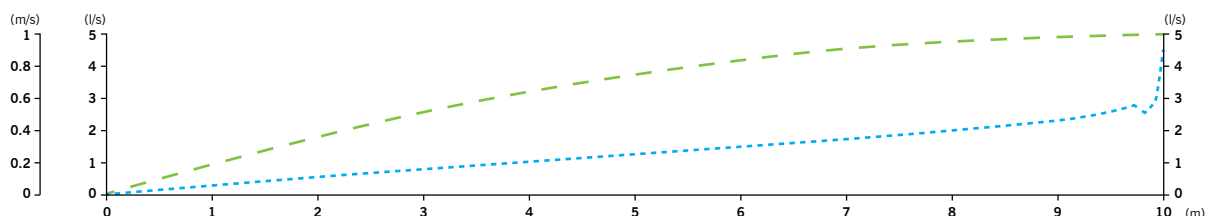
Diámetro del tubo de salida: Si a un canal que transporte mucho líquido se conecta a una red de evacuación insuficiente, el agua se acumulará en el interior del mismo, dificultando su evacuación. Para una pendiente 0, y una longitud dada (10 metros), nuestra gama de canales nos permite evacuar desde 0.5 hasta 540 litros por segundo. Con una gama tan amplia, ACO pone a su disposición el asesoramiento de nuestro servicio técnico. Con la ayuda de un programa informático desarrollado después de testear intensivamente nuestros canales en condiciones reales, le sugeriremos la solución óptima de drenaje.

Ejemplo de capacidad máxima de transporte de caudal de agua para 10m de longitud de canal a pendiente longitud 0%.

Nivel del Líquido



Velocidad y Flujo



Clases de carga según EN 1433:2002

Esta norma regula el diseño, aplicación e instalación de los sistemas de drenaje lineal. En resumen nos indica que:

- Clase de carga: A15 a F900; indicando el tipo de tránsito que va a pasar por encima del canal.
- La clase de carga viene determinada por:
 - Conjunto: Canal + Reja + Anclaje de ambos
 - Instrucciones de instalación del fabricante
 - ACO diseña sus productos para que obtengan las clases de carga según norma EN1433 sin requerir mallazo (exceptuando paso transversal de aeronaves).



A15 (1)

Carga de prueba 15 kN - 1'5 t. Para zonas verdes, caminos peatonales o con paso de bicicletas.



B125 (2)

Carga de prueba 125 kN - 12'5 t. Para aceras o superficies comparables, zonas de aparcamiento accesibles únicamente a turismos.



C250 (3)

Carga de prueba 250 kN - 25 t. Para laterales de calles o carreteras, zonas de aparcamiento para vehículos ≤ 3.5 t.



D400 (4)

Carga de prueba 400 kN - 40 t. Para zonas de acceso a vías rápidas, drenajes en calles y carreteras, y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. **Para el drenaje transversal de autopistas recomendamos la colocación de sistemas Monoblock RD100, RD150, RD200 o RD300.**



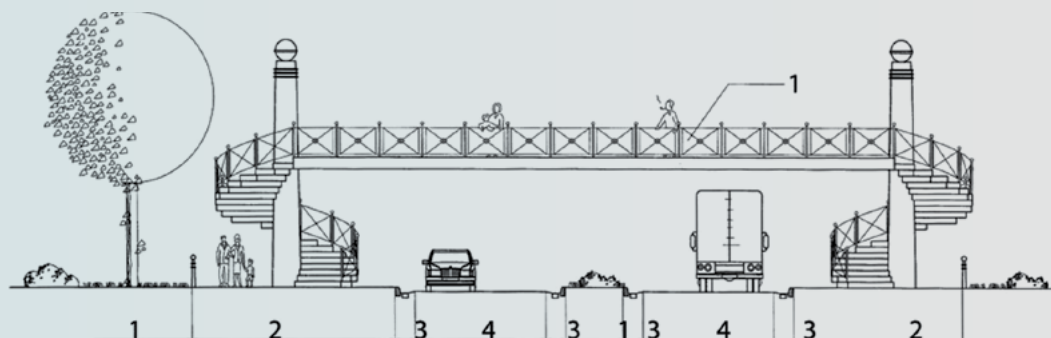
E600

Carga de prueba 600 kN - 60 t. Para zonas de trabajo de carretillas elevadoras, áreas industriales y similares.



F900

Carga de prueba 900 kN - 90 t. Para zonas de altas cargas, como aeropuertos, zonas portuarias o similares.



Materiales utilizados por ACO

Diferentes situaciones requieren diferentes soluciones. Para conseguir una gama de productos óptima se utilizan una amplia gama de materiales. Sus principales características són las siguientes:

Acero Galvanizado: Acero recubierto de una capa protectora superficial de zinc de un grosor variable que lo protege de la corrosión. Apto para la mayoría de situaciones, ofrece una buena relación entre precio y protección.

Acero Inoxidable: Acero con un alto contenido en cromo, que genera una capa protectora. Ofrece una excelente resistencia a la corrosión y una gran apariencia visual, a un coste mayor que el acero galvanizado. ACO utiliza habitualmente el acero AISI 304, pudiendo ofrecer el acero AISI 316 (de mayor resistencia a la corrosión) bajo pedido. El uso del acero inoxidable se suele reservar a zonas con alta corrosión o de elevados requerimientos estéticos. Asimismo, se debe utilizar materiales idénticos en bastidores y rejillas (esto es, una reja de inoxidable debe ir colocada sobre un bastidor de inoxidable para evitar problemas de corrosión).

Fundición: Material compuesto de una aleación de hierro y carbono en una proporción superior al 2% (si es inferior se considera un acero). Disponible en diferentes tipos de calidades, ACO utiliza la fundición Nodular, de elevadas propiedades mecánicas. La fundición permite fabricar piezas complejas mediante moldes, como por ejemplo las rejillas.

Materiales plásticos o composites: Estos materiales se utilizan para producir elementos más costo-efectivos. Así, el uso de composites en la reja del MD100 nos permite ofrecer un elemento clase C250, resistente a la corrosión, a un precio muy competitivo. Lo mismo ocurre con el canal Hexaline de polipropileno. En cambio, la gama Qmax utiliza el polietileno de media densidad para producir piezas complejas, ligeras y de alta resistencia.

Hormigón Polímero: Mezcla de áridos y resinas con coeficiente de rugosidad muy bajo, nula absorción de agua, elevadas propiedades mecánicas y buena resistencia a los ataques químicos.

Los elementos que fijan la reja al cuerpo del canal se denominan sistemas de fijación. La reja debe aguantar el tráfico de personas o vehículos sin moverse ni provocar ruidos. Los sistemas de fijación de rejillas de ACO son los siguientes:

Pestaña: Se compone de dos elementos. En el cuerpo del canal se hacen 4 pequeños encajes, dos por cada lado. La reja tiene un saliente que se introduce en estos encajes quedando fijada. Es un sistema de montaje rápido apto para paso de personas o vehículos tipo turismo en casas particulares.



Tornillo y clavija: Consiste en una pletina que se introduce en el interior del canal, con un agujero en el centro. La reja se sujeta con un tornillo que va roscado a la pletina. Según si el tipo de reja es entramada, de fundición o galvanizada, el tornillo será de un tipo u otro. Este sistema dificulta el paso de agua por el interior del canal debido a la presencia de la pletina. Es recomendable para paso de vehículos hasta clase C250.



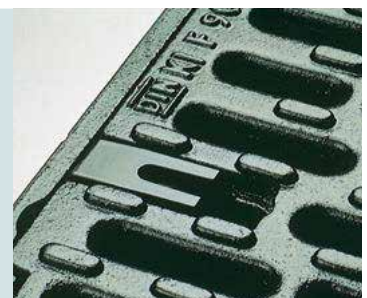
Sistema de fijación sin tornillos DRAINLOCK®: Es un sistema que se caracteriza por un montaje muy rápido y eficaz y una alta seguridad. Comprende 3 elementos: un bastidor especialmente diseñado con una ranura para anclar la reja, un elemento de fijación para evitar desplazamientos en sentido vertical, y un elemento de fijación para evitar desplazamientos horizontales. El resultado es una fijación apta hasta clase E600, muy rápida de instalar, y que una vez montada en el terreno sólo se puede levantar con una herramienta específica. Además, y a diferencia de la clavija, permite aprovechar mucho mejor la capacidad de evacuación del canal, ya que no hay elementos que dificulten el paso del agua.



Sistema de bastidor y tornillos: Para maximizar el área útil, este sistema fija la reja (normalmente de 50 cm) al bastidor por medio de 4 tornillos, permitiendo una superficie interior libre. Es apto para todo tipo de cargas, inclusive paso de aviones (F900). Este sistema está disponible con rejillas de fundición. Con todo, y atendiendo a criterios de mantenimiento, ACO recomienda colocar sistemas Monoblock en el drenaje a través de calzadas en zonas de mucho tráfico (autopistas, autovías y similares).



Sistema de fijación sin tornillos POWERLOCK®: Como alternativa al sistema de bastidor y tornillos, ACO ha desarrollado un sistema de montaje rápido apto también para grandes cargas (F900) en rejillas de fundición. Consta de dos posicionadores y dos elementos de fijación por clip de alta seguridad. Esto permite pasar de 8 elementos a abrir en un canal de 1 metro (en el caso del sistema de bastidor y tornillos) a sólo 4 en un canal 1 metro. Este sistema se utiliza en toda la gama de sumideros para cargas elevadas y sumideros para sistemas Monoblock. Opcionalmente, y bajo pedido, se puede suministrar con los canales S100, S150, S200 y S300.



Sistema Monoblock: Con el fin de crear un sistema robusto, inalterable y a prueba de robos, ACO ha desarrollado el sistema Monoblock. En lugar de una reja apoyada sobre un bastidor, en este sistema la reja de hormigón polímero y el cuerpo del canal son un conjunto único y solidario. Son una sola pieza. Esto elimina totalmente los ruidos de paso sobre una reja metálica, a la vez que elimina totalmente cualquier posibilidad de corrosión por las propias características del material. Se suministra en dos colores, natural y negro. El mantenimiento y limpieza se efectúa a través de los elementos de registro o por medio de una manguera de agua a presión.



Sistema SPRINGLOCK®: Nuevo sistema para las rejillas de acero galvanizado. Este tipo de fijación garantiza un robusto anclaje y estabilidad en la reja. Maximiza la capacidad hidráulica del canal y permite un ahorro en los gastos de instalación de la reja.



Nota Informativa sobre el Hormigón Polímero

Hormigón polímero ACO

Datos técnicos sobre el material y la tecnología de fabricación

El hormigón polímero de ACO se compone en su mayor parte de minerales en estado natural, como por ejemplo el cuarzo, el basalto y el granito. Estos minerales se combinan en forma de arenas y gravillas de un tamaño de grano determinado con un ligante de resina artificial.

Su especial composición y las avanzadas tecnologías empleadas en su fabricación dotan al hormigón polímero ACO de sus características principales:

- Resistencia a la flexión: $>22 \text{ N/mm}^2$
- Resistencia a la compresión: $>90 \text{ N/mm}^2$
- Módulo de elasticidad: aprox. 25 kN/mm^2
- Densidad: 2,1-2,3 g/cm^3
- Profundidad de penetración de agua: 0 mm
- Resistencia a los agentes químicos: elevada
- Rugosidad: aprox. $25 \mu\text{m}$

Peso de la pieza terminada: Gracias a sus características mecánicas, los productos de hormigón polímero ACO son más ligeros que productos similares de hormigón, ofreciendo la misma capacidad de carga. El reducido peso de los elementos constructivos ACO de hormigón polímero facilita el manejo y la instalación y reduce los costes.

Impermeabilidad: El hormigón polímero presenta una profundidad de penetración del agua de 0 mm, por lo que es totalmente impermeable. Por este motivo es inmune a los daños de las heladas.

Superficie lisa: La superficie lisa del hormigón polímero permite que el agua y las partículas de suciedad fluyan rápidamente, permitiendo una limpieza fácil.

Resistencia a los agentes químicos: Como puede apreciarse a partir de la lista de productos a los que es resistente, el hormigón polímero de ACO es, sin necesidad de revestimientos adicionales, resistente a productos agresivos y se muestra versátil y duradero incluso bajo las condiciones más extremas.

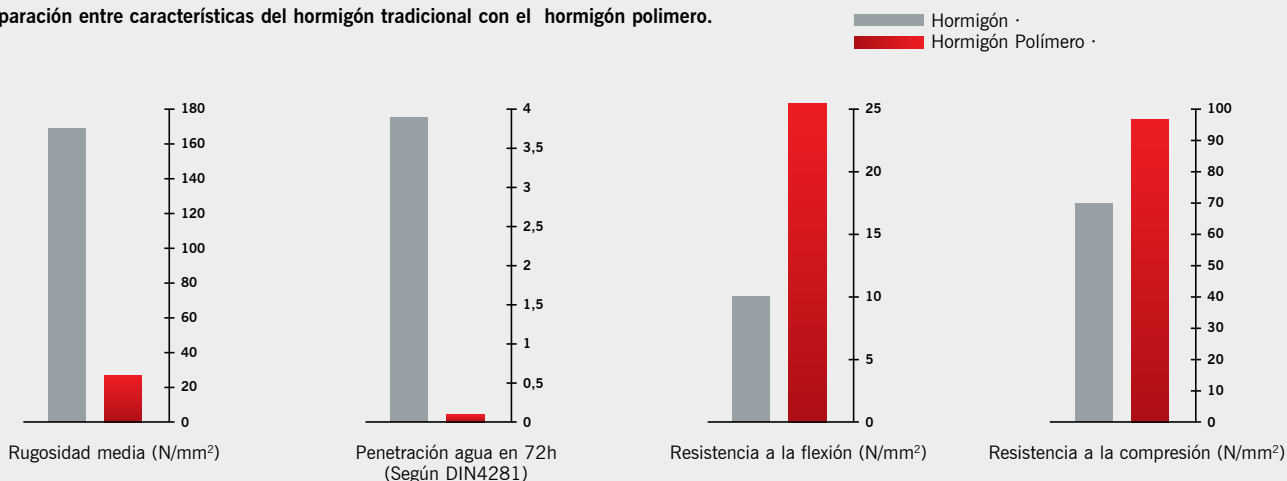
Eliminación de residuos: El hormigón polímero contribuye, gracias a su longevidad, a reducir los residuos y además se puede reciclar y devolver al proceso de producción.

Las autoridades responsables del régimen hidrológico y costas de Schleswig-Holstein (Alemania) asignó al hormigón polímero ACO el Código Europeo de Residuos 31409, por lo que a efectos de eliminación de residuos este material puede considerarse también como escombros.

Las materias primas del hormigón polímero ACO deben cumplir especificaciones estrictas y están sometidas a un constante control de calidad.

Además del control de calidad interno conforme a la norma UNE EN 1433, la empresa holandesa KIWA se encarga de las pruebas de producto y del control de calidad externo. Las pruebas de homologación conforme a UNE EN 1433 se llevan a cabo en los laboratorios de ensayo de materiales de Eckernförde y Lübeck.

Comparación entre características del hormigón tradicional con el hormigón polímero.





En Argentina:
www.coripa.com.ar
✉ info@coripa.com.ar