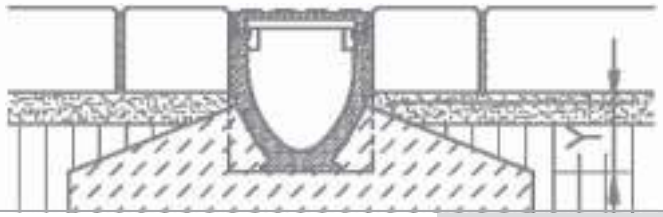
Canales de drenaje





Instrucciones de instalación ACO DRAIN® 2/2010

1.Clasificación de canales según UNE EN 1433:2002

La norma define dos tipos de canal: Tipo I y Tipo M.

Tipo I: El canal no necesita dado de instalación para resistir las cargas.
Tipo M: El canal necesita dado de instalación para resistir las cargas.

En los casos que el canal cumple los requisitos de Tipo I, se indica en la sección de instalación. Si no se indica nada se trata de un canal Tipo M, con lo que se requiere la ejecución del dado de instalación correspondiente para resistir las cargas indicadas.

2.Tipos de clase de carga y ámbitos de aplicación según UNE EN 1433:2002

Grupo 1 mínimo clase A 15[1)]

Zonas de circulación, que pueden ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas[2)]

Grupo 2 mínimo clase B 125[1)]

Aceras, zonas peatonales y superficies equiparables, aparcamientos y cubiertas para coches.[2)]

Grupo 3 mínimo clase C 250[1)]

Canales junto al bordillo, arcenes intransitables y similares.[2)] Los drenajes y bordillos en un sólo elemento son siempre grupo 3.

Grupo 4 mínimo clase D 400[1)]

Calzadas (también calles peatonales), arcenes y aparcamientos, con acceso autorizado para todo tipo de vehículos.[2)]

Grupo 5 mínimo clase E 600[1)]

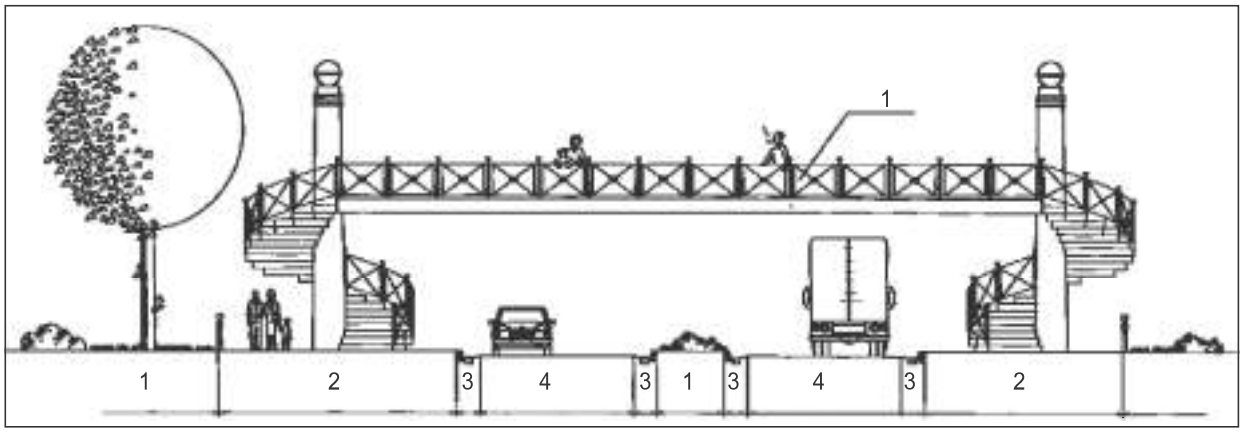
Superficies, que son transitadas con una gran carga sobre las ruedas, por ejemplo, puertos y muelles.[2)]

Grupo 6 mínimo clase F900[1)]

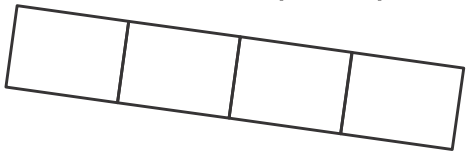
Superficies, que son transitadas con una gran carga excepcional sobre las ruedas, como por ejemplo, tránsito de aviones.

[1)] Carga de ensayo (kN) según UNE EN 1433

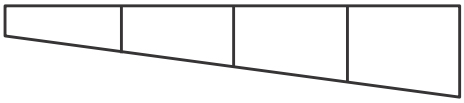
[2)] En casos dudosos, escoger la clase más alta del modo de instalación y de los canales de drenaje



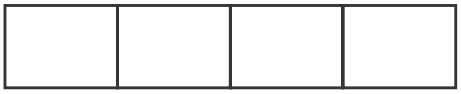
3.Definición de los tipos de pendiente



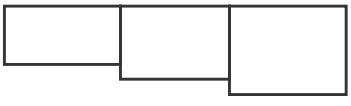
Tramo de canal con **pendiente natural del terreno**



Tramo de canal con **pendiente incorporada en la base**



Tramo de canal **sin pendiente**



Tramo de canal con **pendiente en cascada**

4.Instrucciones generales para la instalación y diseño de soluciones de drenaje.

Como fabricante de canales de drenaje recomendamos las siguientes indicaciones, de ámbito general, sobre la Instalación de sistemas de drenaje lineales de ACO DRAIN® en zonas destinadas al tráfico. Las presentes instrucciones, nuestro asesoramiento técnico de aplicación y otras recomendaciones, se basan en nuestras extensas investigaciones científicas y en nuestras experiencias acumuladas de muchos años. No obstante, esas instrucciones son sin compromiso y no eximen al planificador y/o instalador del procedimiento de autocomprobación de los productos y de las recomendaciones de instalación, teniendo en cuenta todas las circunstancias locales que puedan surgir.

Los canales de drenaje de ACO DRAIN® deben cumplir básicamente dos requisitos:

Evacuar y recoger el agua que se origina en la superficie.

Absorber las cargas estáticas y dinámicas provocadas por el tráfico.

Las condiciones para un funcionamiento óptimo de los canales de drenaje son:

una buena planificación, una instalación especializada, la conexión a una canalización de desagüe en óptimas condiciones de funcionamiento, así como un mantenimiento periódico (como el propuestos en la norma DIN 1986– apartado 30).

Las propiedades del hormigón que se indican en los detalles de instalación establecidos por ACO DRAIN® son valores mínimos.

Requerimientos especiales debidos a circunstancias del lugar de instalación (por ejemplo, resistencia al hielo, sal, productos químicos, fuerte abrasión), deben tenerse en cuenta mediante una elección adecuada de las clases de exposición según UNE EN 206-1, DIN 1045-2 y la instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Sobre todo en la elección y planificación, pero también en la instalación de sistemas de drenaje ACO DRAIN® , deben cumplirse entre otras cosas las siguientes **normas e indicaciones técnicas**, en cada caso en su versión vigente, como a continuación se describen,…

... de ámbito general:

UNE EN 1433:2002 + DIN V 19580
"canales de drenaje para zonas de circulación" referente a la clasificación y a la instalación de los correspondientes sistemas de canales



Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
De obligado cumplimiento según Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre.

Marcado CE de canales de Drenaje.
Según Resolución de 12 de junio de 2003 de la Dirección General de Política Tecnológica. Boe nº 165 para la norma armonizada EN 1433.

Directiva 89/106/CE
Sobre el marcado de productos de la construcción.

Código Técnico de la Edificación
Según Real Decreto 314/2006 de 17 marzo de 2006, en el aspecto general y en concreto el Documento Básico de Salubridad parte 5.

5.Instrucciones generales de instalación

5.1 Establecer una nivelación de acuerdo con la pendiente escogida.

5.2 Impermeabilizar la solera para eliminar zonas reblandecidas que hayan podido originarse con el movimiento de tierra.

5.3Realizar una capa de hormigón de limpieza y/o colocar tela de impermeabilización de base para el fundamento del canal.

5.4 Colocar la base de hormigón del canal conforme con el detalle de instalación establecido por ACO DRAIN®.

5.5 Encajar los canales sobre la base de hormigón sin dejar huecos, teniendo en cuenta el sentido de colocación marcado por la flecha moldeada sobre el canal (= sentido de flujo).

5.6 En principio, la colocación empieza en el punto más bajo, es decir, en el paso hacia la tubería de desagüe , o sumidero, si lo hubiere.

5.7 Mientras duren los trabajos de pavimentación en los lados contiguos del canal, conforme con las recomendaciones establecidas por ACO DRAIN® , los canales deben reforzarse debidamente contra cargas horizontales, por ejemplo, colocando las rejillas sobre los canales si estas no vinieran montadas.

5.8 Se debe evitar que durante el acabado de las superficies contiguas al canal se produzcan daños mecánicos en los canales. A tal efecto, se estudiaran con mucho detalle el movimiento de elementos de compactación del terreno antes, durante y después de efectuar el dado de instalación del canal.

5.9 El pavimento junto al canal, una vez acabado, debe ser 3 a 5 mm más alto que el canal, incluyendo el grosor de la rejilla, y su superficie no debe resbalar.

6.Instrucciones especiales de instalación

6.1 **Las juntas de dilatación** que transcurren a lo largo del canal deben colocarse como se describe en el correspondiente detalle de instalación establecido por ACO DRAIN®. Si se instalan los canales en una superficie hormigonada ya existente (para efectuar una nueva evacuacion, o similar) se deben comprovar que existen juntas de dilatación suficientes.

6.2 Las juntas de dilatación que transcurren transversalmente con respecto al canal, deben pasar a través de una juntura. Dado el caso, los elementos de canal deben cortarse a medida para encajarlos con la pieza de unión.

6.3 Si en paralelo con el tramo de canal transcurre un “encofrado” de hormigón de contención, igualmente se deben formar juntas de dilatación (distancia una con otra de aprox. 4 hasta 8 m y/o adaptarlas a los encajes de unión teniendo en cuenta las junturas).

6.4 La formación de las juntas se realizará conforme a las normas y reglamentos vigentes.

6.5 El planificador debe establecer un **plan de juntas** adecuado.

6.6 **Si se ejecuta una instalación de adoquinado o losas o asfalto ,que esté colocada encima de una losa de hormigón, se deben instalar juntas de dilatación**, como se describe en el detalle de instalación “hormigón” establecido por ACO DRAIN®.

6.6.1 Si se instala el canal en una zona de adoquines con lecho de arena, se recomienda colocar hormigón en las zonas adyacentes al canal. De esta manera, al estar adheridos al hormigón, los adoquines siempre serán solidarios al canal.

6.7 NO se deben colocar **juntas de dilatación entre el cuerpo de canal y el pavimento contiguo.** Las juntas deben ser siempre entre el dado de instalación y el pavimento contiguo.

6.8 Si se aplican junto al canal capas sustentantes con aglutinante hidráulico, estas deben ser dotadas secuencialmente con juntas de retracción para evitar la formación de grietas.

6.9 Para un mejor reparto de la carga, recomendamos una **prolongación del dado de hormigón** al final del tramo de canal , en el sentido longitudinal, como se describe a continuación:

Clase de carga A 15 – C 250
de ≥ 15,0 cm;
Clase de carga D 400/E 600
de ≥ 25,0 cm;
Clase de carga F 900
de ≥ 50,0 cm

6.10 Los canales que se instalan sobre techos de edificios deben colocarse siempre sobre una capa y/o tela de impermeabilización.

6.11 CARGAS EXTREMAS.
Se comprenden como zonas sometidas a **cargas extremas** por ejemplo:
Terminales de contenedores; zonas de maniobra de camiones; entradas para camiones a solares; zonas muy concurridas de carga y descarga con camiones de gran tonelaje y similares…
Para estos ámbitos de aplicación recomendamos los sistemas de canales ACO DRAIN® S 100 K – S 300 K ó ACO DRAIN® Monoblock RD100 – RD 300.

6.12 **CANALES EN AUTOPISTAS Y VIAS RAPIDAS.**
Para zonas transversales al tráfico en zonas de autovia o autopistas el único sistema valido para instalarse es el sistema ACO Drain Monoblock.

6.13 **CANALES SIN MALLAZO**
Los canales ACO cumplen los requisitos correspondientes a los ensayos de carga descritos en la norma sin utilizar mallazo.
Por este motivo las secciones mínimas necesarias de instalación no requieren el uso de mallazo.
En el caso de canales colocados TRANSVERSALMENTE al paso de aviones en aeropuertos , con el fin de asegurar la correcta unión entre el dado de instalación y el canal se puede colocar un mallazo que evite la retracción del dado de hormigón.

6.14 **SECCIONES ESPECIALES**
En caso de secciones no contempladas en el presente manual, nuestro departamento técnico está a su disposición para cualquier consulta.

ACO DRAIN®

Consejos prácticos

Generalmente, todos los elementos de canal y rejilla se pueden **cortar en la obra a una longitud adecuada.** No obstante, se debe tener en cuenta que por lo menos quede disponible un punto de fijación por rejilla. Dado el caso, debe quitarse a todos los cantos metálicos seccionados la rebaba y asegurar que no quedan cantos vivos.

El relleno de junta entre el cuerpo de canal y adoquines de gran tamaño, debe realizarse de acuerdo con el correspondiente detalle de instalación establecido por ACO DRAIN®, pudiendose realizar con un material de alta resistencia combinado con cemento o con un material a base de una resina sintética, que debe estar de acuerdo con las exigencias locales con referencia a la carga, resistencia, etc. En este caso, la medida de la junta depende de las indicaciones de aplicación establecidas por el fabricante (por ejemplo, Pagel, Ergelit o equivalentes).

Las preformas moldeadas verticales en el hormigón polímero se abrirán/golpearán, en principio, siempre desde el interior hacia el exterior. Para esto recomendamos elaborar un contorno en el exterior de la preforma con perforaciones y golpear la zona debilitada con una escarpa y maza.

Las perforaciones se pueden realizar con un taladro de mano.

Las plantillas de conexión de plástico en los sumideros de la gama Vdrain o Multidrain, deben abrirse una vez finalizados todos los trabajos (después de la colocación del cestillo y de la limpieza de los canales). El canal conectado sirve de guía para recortar el contorno de la plantilla con un cuchillo.

En la **instalación de canales con ranura** en pavimentos adoquinados se debe tener en cuenta, que si el pavimento adoquinado sobresale por encima del borde superior del marco ranurado, podría correrse la arenilla de la junta del adoquinado que transcurre en perpendicular con respecto al marco ranurado.

Recomendamos no instalar **productos de material zincado** en zonas, donde no se descarte el contacto con materiales que a continuación se especifican: Productos químicos de limpieza, ácidos y lejías fuertes, siliconas con contenido de ácido acético. Dado el caso, se debe comprobar la tolerancia del material.

Productos de material de acero inoxidable deben protegerse adecuadamente durante su instalación contra el polvo de óxido ferroso en el ambiente, contra chispas originadas en el corte de metales, etc. Para conservar permanentemente la limpia apariencia y a su vez prevenir la corrosión se recomienda la limpieza periódica de las superficies.

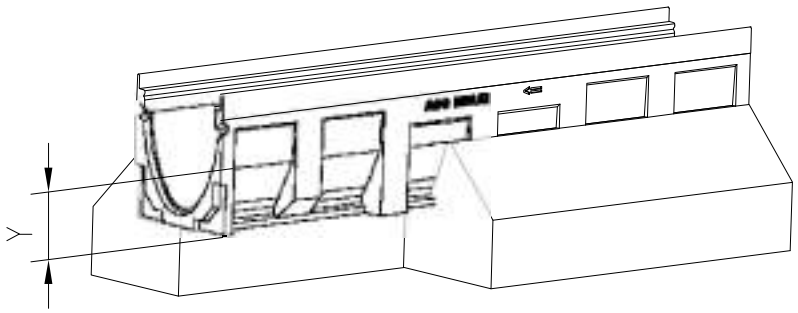
Prevención Riesgos Laborales

Para la instalación de los canales se debe seguir en todo momento el plan de prevención vigente en la obra.
ACO recomienda usar calzado de protección y guantes de protección mecánica durante la manipulación de sus productos.

Se aconseja no levantar pesos superiores a 20 kg por persona. Cuando el peso del canal supere este valor debería considerarse el uso de ayudas mecánicas.

Representación esquemática

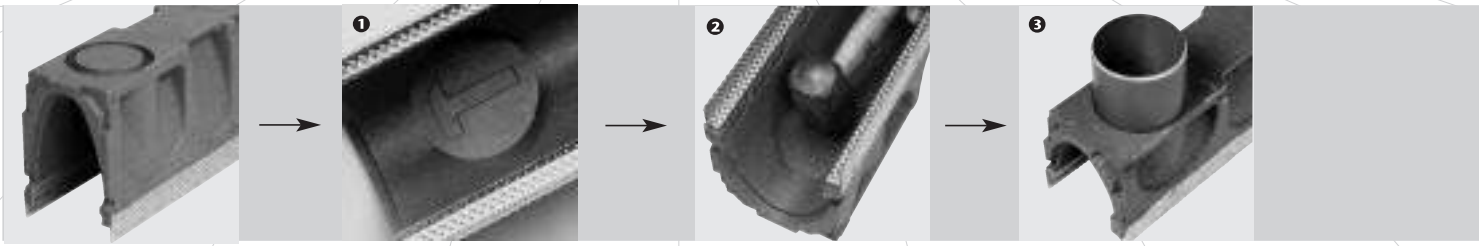
Dado de hormigón



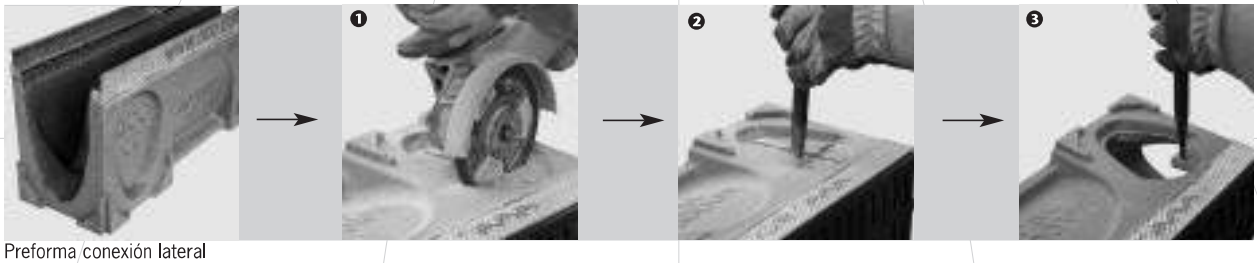
La medida **"Y"** para la altura lateral de la base de estabilización con respecto al cuerpo de canal, que figura en los correspondientes detalles de instalación establecidos por ACO DRAIN® , si fuera necesario, debe adaptarse en la obra en dependencia de la altura constructiva del cuerpo de canal y del grosor del pavimento que a continuación le sigue.

Indicaciones Generales para la Instalación de los Canales

Colocación de Salidas Verticales



Preforma para salida vertical



Preforma conexión lateral

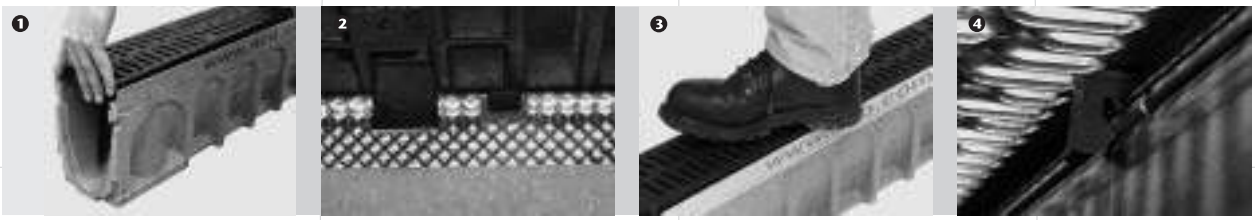


Junta labiolaberíntica



Detalle de colocación de los canales: Se empieza desde el punto más bajo y se va subiendo aguas arriba.

Colocación de Rejas Drainlock de montaje rápido



Alinear la reja con el Canal

Alinear la pestaña antideslizamiento con la ranura

Presionar la reja hasta quedar fijada

Sistema ACO Drainlock queda fijado en el Canal

La gama de productos de ACO

- Canales de drenaje
- Recubrimientos y tapas de registro
- Sumideros de todo tipo.
- Canales de Drenaje en Acero Inox
- Separadores
- Estaciones de bombeo

ACO Productos Polímeros S.A.U
Pol. Ind. Puigtió
Ap. Correos Nº 84
17412 Maçanet de la Selva,
Girona, España
Tel. +34 972 85 93 00
Fax +34 972 85 94 36
Tel. Atención al Cliente
902 17 03 12
www.aco.es

La información e ilustraciones que figuran en este folleto se basan en características técnicas vigentes en el momento de la emisión del presente documento salvo error u omisión.

En el marco de una política de mejora constante del producto, ACO puede modificar sin preaviso las especificaciones técnicas. De esta manera, este folleto constituye una información de carácter general y no un documento contractual. Para cualquier información adicional quedamos a su disposición.