



### Clase de carga requerida

La primera fase del diseño de un sistema de drenaje comienza con el análisis del tipo de cubiertas / rejillas y canales a utilizar en función de las características requeridas.

Estos deben elegirse en función de la resistencia a las cargas que debe garantizar la línea de drenaje, materiales requeridos por el proyecto arquitectónico y / o técnico (p. Ej., Rejilla con ranura de seguridad anti-talón), superficie de drenaje libre en relación al dimensionamiento del agua, materiales técnicos (por ejemplo, rejillas de acero inoxidable).

Las clases de carga previstas para los sistemas de drenaje lineal están indicadas por la norma EN 1433 que también indica las características técnicas de los canales en función de las cargas, (por ejemplo, presencia y espesor de marcos metálicos). En el caso de vehículos que pasan, hay que comprobar a qué velocidad pueden avanzar y en consecuencia elegir el tipo de rejillas y fijaciones, los vehículos de alta velocidad que dirigen y frenan sobre las rejillas aplican una carga dinámica más exigente que la simple carga estática. Un caso muy común es el canal ubicado al final de una rampa de acceso o paso subterráneo.

También es necesario prestar atención a cualquier uso futuro o excepcional del sitio a diseñar, un área raramente o en casos particulares sometida a cargas pesadas o dinámicas (por ejemplo, paso de camiones cisterna de bomberos, descarga de mercancías, paso de carretillas elevadoras y traspales) debe estar acompañada. de canales y rejillas aptas para el uso sostenible más exigente, la rueda de una carretilla elevadora o traspale aplica una carga más concentrada al suelo que un vehículo del mismo peso.

### Clases de carga con modelos de canal recomendados (EN1433)

**A15 • Zonas peatonales, parques y jardines, instalaciones deportivas y carriles bici (Recomendado NEO / EVO recomendado)**



**B125 • Aceras, áreas de estacionamiento en áreas residenciales y de varios pisos Pavimentos, áreas de estacionamiento residencial y aparcamientos de varios pisos (Recomendado NEOMAX / EVOMAX recomendado)**



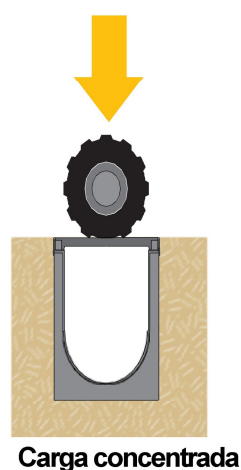
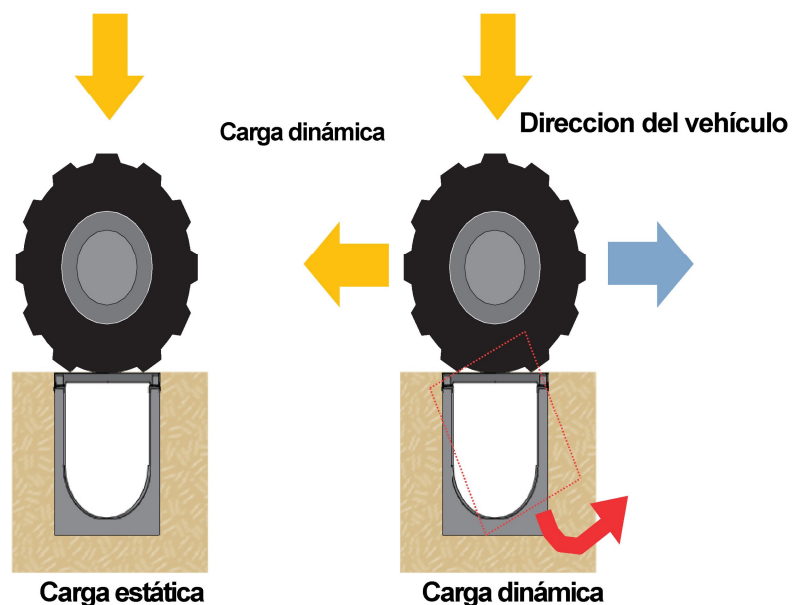
**C250 • Aparcamientos, drenaje en carretera Aparcamiento, drenaje en carretera (Recomendado EVOMAX / EXEL / PRO MAGNUMCITY recomendado)**



**D400 • Carreteras, cruces, áreas comerciales y áreas de estacionamiento de vehículos pesados (Recomendado Recomendado EXELPRO / PROMAX / MAGNUMTRAFFIC)**



**E600 / F900 • Zonas portuarias y aeroportuarias, zonas industriales con tráfico de carretillas elevadoras (Recomendado PROMAX / MAGNUMTRAFFIC recomendado)**



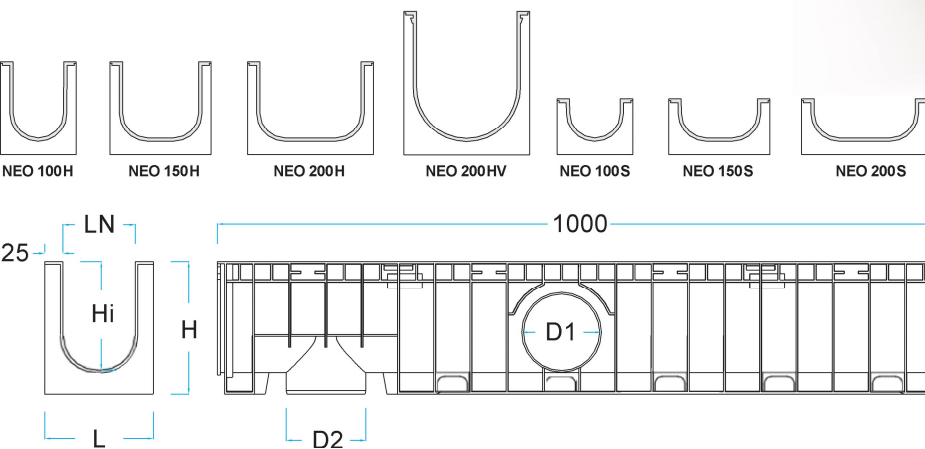
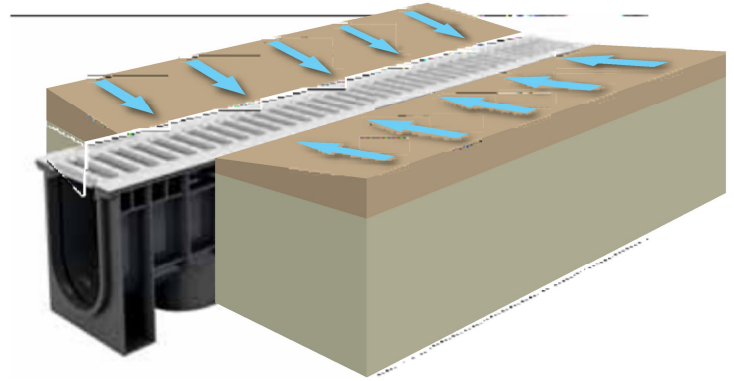
**Diferentes tipos de cargas aplicables en un mismo canal de drenaje, cambiando las diferentes rejillas.**

## Dimensionamiento hidráulico del sistema de drenaje

El sistema de recolección y eliminación de agua (canal + tubería de drenaje) debe dimensionarse de acuerdo con las características de precipitación y meteorológicas del sitio en cuestión, superficie, forma y pendiente del área de recolección, tipo de pavimento utilizado (asfalto, hormigón, losa, etc.), uso de la zona (civil, industrial), las características agresivas del líquido a eliminar.

Se debe prestar atención a los caminos de acceso o cubiertas que puedan introducir agua directamente en el área a drenar, en este caso el área a considerar para el cálculo del drenaje debe ser la suma de todos estos componentes (cuadrado, cualquier camino de acceso, ). También es necesario considerar el reciente cambio climático que implica una mayor frecuencia de lluvias de corta duración pero muy intensas, capaces de saturar las redes de drenaje existentes en muy poco tiempo. Por ello, se debe considerar aplicar un factor de seguridad adecuado a la capacidad máxima de drenaje del sistema elegido.

Nuestro departamento técnico está a su disposición para un correcto y rápido dimensionamiento del sistema de drenaje y para todos los consejos sobre los tipos de canales y rejillas Technodrain de ASSUR a utilizar, puede contactarnos por teléfono / fax o por correo electrónico a [ventas@assur.mx](mailto:ventas@assur.mx)



## Instalación

El canal Technodrain de ASSUR es un canal tipo M (EN 1433), por lo que requiere un soporte de hormigón de espesor adecuado para distribuir los empujes verticales y horizontales.

A. Preparación del área de instalación, medición del área de excavación:

La excavación para la instalación del sistema de drenaje Technodrain DE ASSUR debe dimensionarse teniendo en cuenta las dimensiones externas del canal elegido y los espesores de hormigón necesarios para el estribo y la cimentación que se muestran en la tabla 1, además de los espesores R y S antes mencionados de la excavación. debe prever el posible paso de tuberías para drenaje. El terreno de tendido debe tener una capacidad portante adecuada para las clases de carga previstas, esta se puede incrementar compactando adecuadamente la superficie de tendido o reforzando la base y eventualmente el refuerzo de hormigón mediante una malla electro soldada o varillas de acero.

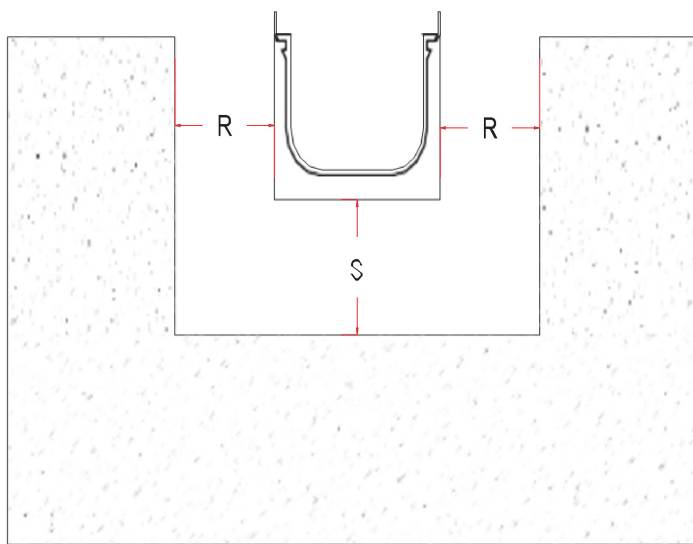
Se recomienda enfáticamente el refuerzo mediante blindaje para casos de tráfico vehicular pesado o cargas de alta concentración (E600 - F900).



**Tab. 1. Espesor recomendado para soportes y lados de hormigón según clases de carga**

Clase de carga EN 1433	A15	B125	C250	D400	E600	F900
Carga aplicable EN 1433 (kN)	15	125	250	400	600	900
S- espesor del sustrato (mm)	100	100	150	200	250	250
R- espesor de flanco (mm)	100	100	150	200	250	250
Clase de resistencia CLS (EN 206-1)	C20/25 C30/37 XF4*	C25/30 C30/37 XF4*	C25/30 C30/37 XF4*	C30/37 C35/45 XF4*	C30/37 C35/45 XF4*	C35/45 C40/50 XF4*

CLS \* para ser utilizado en casos donde el hormigón está expuesto a ciclos de congelación y descongelación



## Cimentación de hormigón

Sobre el lecho se debe preparar una base de hormigón de espesor **S**, el hormigón a utilizar para la base y el flanco de los canales Technodrain de ASSUR debe tener características de fluidez adecuadas para facilitar el relleno de todas las cavidades formadas por las nervaduras de refuerzo externas del canal (S4 - EN 206-01), por la misma razón el tamaño de los áridos que componen el hormigón no debe superar un diámetro de 15-18 mm.

La clase de resistencia mínima del hormigón para el sustrato y el flanco debe ser adecuada para la clase de carga esperada.

En esta fase, se deben crear las pendientes de la línea de drenaje.

Inserte las rejillas antes de realizar el colado de flanco. Durante la instalación, evitar cualquier daño a las rejillas y / o al borde del canal debido a medios mecánicos en movimiento adoptando las precauciones adecuadas.

Para instalar correctamente la unidad Technodrain, comience la instalación desde el punto de salida (sumidero), conectando la salida de aguas residuales o el sistema de tratamiento de aguas pluviales.

Para una perfecta sujeción hidráulica de la ranura de la unidad Technodrain y la unión de la lengüeta, puede utilizar un sellador tixotrópico de base bituminosa (Shell Tixophalte).



Para una correcta instalación del canal Technodrain, comenzar a colocar desde el punto de drenaje (pozo), conectando la salida al sistema de alcantarillado o al primer sistema de tratamiento de lluvia.

Se puede utilizar un sellador tixotrópico de base bituminosa (Shell Tixophalte) para un sellado hidráulico perfecto de la unión macho-hembra del conducto Technodrain.

El conducto Technodrain puede instalarse con las rejillas ya fijadas, por lo que se recomienda realizar esta operación previamente, teniendo mucho cuidado en colocar correctamente las rejillas en el conducto y apretando los tornillos de fijación.

En cualquier caso es de suma importancia evitar deformaciones en el borde del canal y las consiguientes dificultades en la inserción de la rejilla,

## Recubrimiento final



A continuación, el canal Technodrain DE ASSUR debe ser reforzado con hormigón de un espesor R hasta la altura requerida por el revestimiento final y por el proyecto específico.

Es importante que el plano acabado del revestimiento final permanezca 3-5 mm por encima del plano de escorrentía de la rejilla.

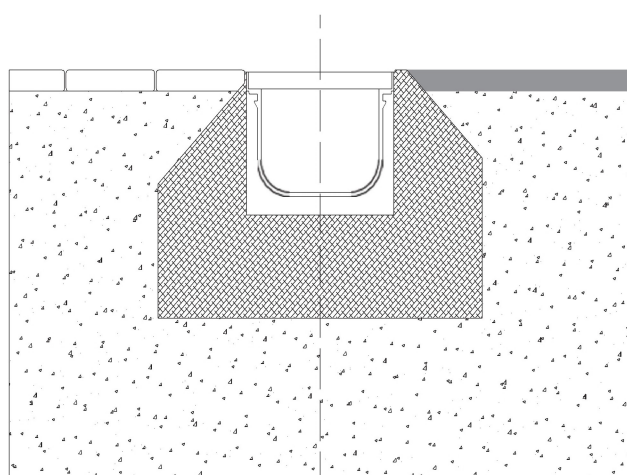
Para todas las clases de carga y especialmente de la clase C250 y superior, el revestimiento de hormigón debe proteger lateralmente el plano de la rejilla terminado con un espesor adecuado.

En el caso de pisos sometidos a fuerzas horizontales, es necesario preparar juntas de dilatación adecuadas lateralmente a la línea de drenaje según el proyecto y a una distancia adecuada, al menos 100 cm. Es importante que el hormigón alcance una buena maduración, antes de someter el canal a las cargas esperadas.

Puede ser útil para proteger las rejillas de los residuos de hormigón durante el vaciado, cubrirlas con una película de plástico o aplicar un líquido especial antiadherente para CLS con un cepillo.

Una correcta instalación aumenta la duración y las funciones hidráulicas del sistema evitando posibles roturas y mal funcionamiento que provocan quejas y accidentes.

### Instalación de canal de Tecnodrain de ASSUR con revestimiento final



A15

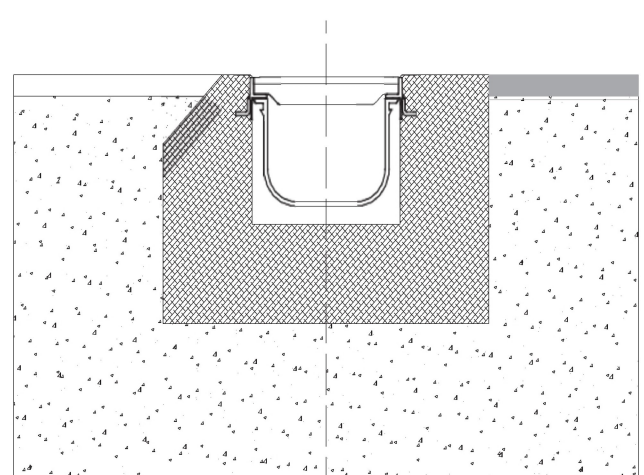
B125 - C250



Hormigón



Revestimiento final



D400

E600 - F900



Hormigón



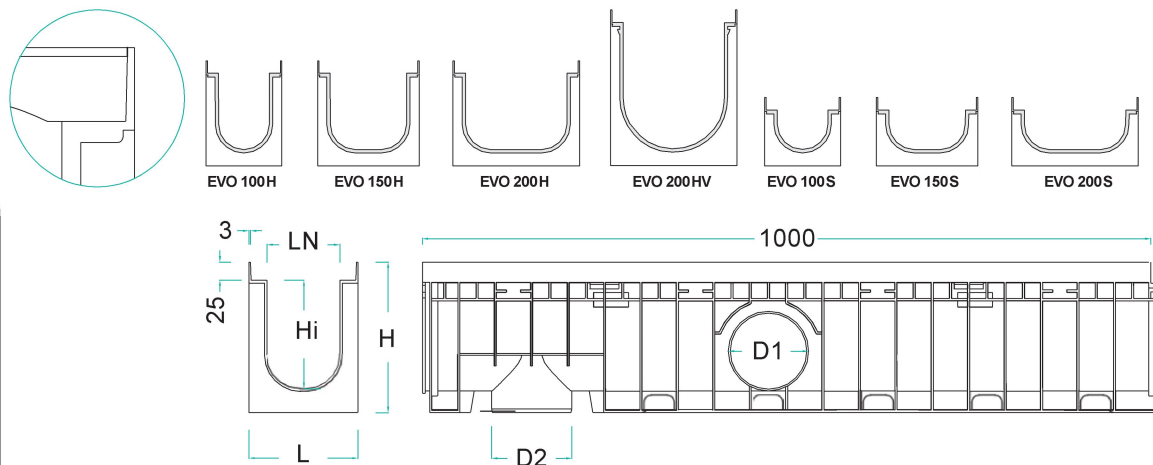
Revestimiento final

**NOTA: Para el caso de D400, E600 Y F900 el encofrado deberá llevar acero de refuerzo**



El sistema EVO está compuesto por:  
Cuerpo de canal en PE-HD + rejilla de diferentes materiales como son PVC, lamina galvanizada, acero galvanizado y hierro dúctil.

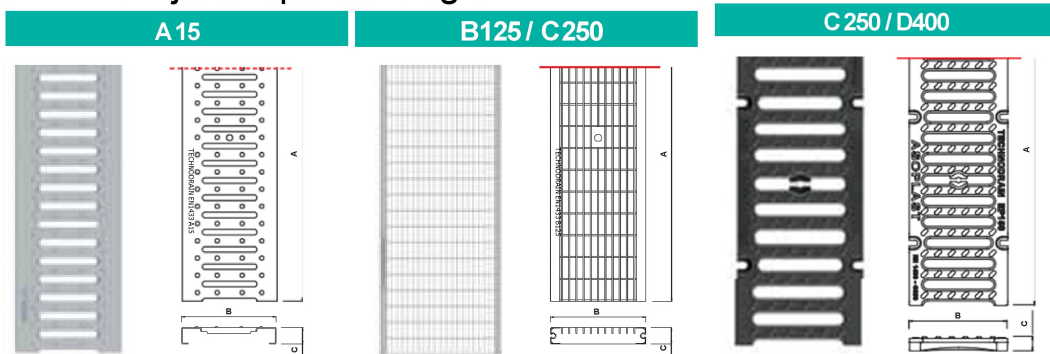
## Medidas del canal



TPO	L	H	LN	Hi	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	
EVO 100H	150	208	100	150	2ø110	1ø110	70
EVO 150H	200	208	150	150	2ø110	1ø110-1ø160	50
EVO 200H	250	208	200	150	2ø110	1ø110-1ø160	40
EVO 200HV*	250	308	200	250	2ø160-2ø200	1ø160-1ø200	24
EVO 100S	150	133	100	75	2ø63	1ø110	112
EVO 150S	200	133	150	75	2ø63	1ø110-1ø160	80
EVO 200S	250	133	200	75	2ø63	1ø110-1ø160	64

Todas las medidas son *mm*

## Rejilla / tipo de carga



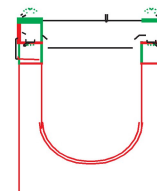
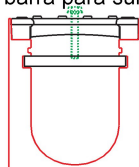
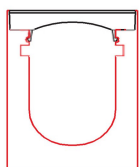
Rejilla ranura da galvanizada / acero inoxidable.

Malla 30x10 rejilla acero galvanizada

Rejilla de hierro dúctil (ranura de 18 mm)  
Fijación mediante herramienta angular y tornillos: rejillas de malla C250 (n. 4 para canal o sumidero)  
Ranura de rejilla de hierro dúctil 18 mm (8 para canal, 4 para sumidero).

Fijación con elemento elástico incorporado en la rejilla.

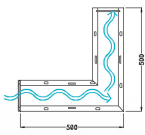
Fijación mediante barra y tornillos, PE-HD, ranura do, rejillas de malla B125, fundición dúctil B125 / C250. 2 barras para canal, 1 barra para sumidero.



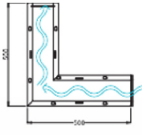
# Technodrain EVO



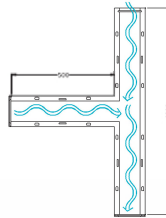
## ACCESORIOS



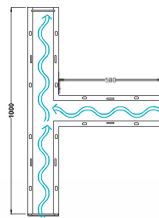
90° SX



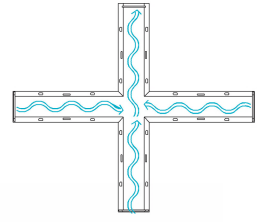
90° DX



Ti SX



Ti DX



Cr.



**ASSUR/**

Tel. +52 5545715720 Y +52 2281398833

[www.assur.mx](http://www.assur.mx)

Outside: [ventas@assur.mx](mailto:ventas@assur.mx)

