



Drenaje para cubiertas

Drenaje para coberturas

ACO ROOF®





El futuro del drenaje O futuro da drenagem



El sistema ACO proporciona soluciones de drenaje para las condiciones ambientales del mañana

El incremento de fenómenos atmosféricos cada vez más extremos precisa unos sistemas de drenaje complejos. ACO presenta las soluciones idóneas que funcionan en ambas direcciones, puesto que protegen a las personas del agua y viceversa. Todos los productos ACO garantizan la canalización del agua dentro del sistema ACO con el objetivo de poder reutilizarla de forma eficiente desde un punto de vista ecológico y económico. La división de Ingeniería Civil y Edificación proporciona una gama completa de soluciones integrales de drenaje a todos los eslabones del sistema del grupo ACO. Los cambios en las condiciones ambientales y el aumento del tráfico requieren un tratamiento responsable del agua como recurso, así como soluciones más rentables. Nuestra tecnología punta está concebida para afrontar las exigencias del futuro. Los productos de ACO Ingeniería Civil y Edificación son la primera elección si se desea incorporar soluciones innovadoras para infraestructuras.

O sistema ACO oferece as soluções de drenagem para as condições ambientais do amanhã

Os fenómenos climáticos, cada vez mais extremos, necessitam de sistemas de drenagem complexos. A ACO apresenta as soluções ideais, que funcionam em ambas as direções, visto que protegem as pessoas da água e vice-versa. Todos os produtos ACO garantem a canalização da água dentro do sistema ACO com o objetivo de poder reutilizá-la, de forma eficiente, a partir de um ponto de vista ecológico e económico. A divisão de Engenharia Civil e Construção proporciona uma gama completa de soluções integrais de drenagem a todos os escalões do sistema do grupo ACO. As alterações das condições ambientais e o aumento do tráfego exigem um tratamento responsável da água, como recurso, assim como soluções mais rentáveis. A nossa tecnologia de ponta está concebida para dar resposta às exigências do futuro. Os produtos ACO Engenharia Civil e Construção são a primeira escolha se desejar incluir soluções inovadoras nas infraestruturas.



collect:

Recogida de aguas
Recolha de águas

- Canales de drenaje
Canais de drenagem
- Sumideros carreteras y exteriores
Sumidouros para estradas e exterior
- Tapas de Registro
Tampas de Visita
- Tapas de Fundición
Tampas de Fundição



clean:

Limpieza de agua recogida
Limpeza da água recolhida

- Separadores de Hidrocarburos
Separadores de Hidrocarbonetos



hold:

Retención y atenuación
Retenção e atenuação

- Tratamiento de aguas residuales
Tratamento de águas residuais
- Almacenamiento
Armazenamento



release:

Infiltración y devolución al medio natural
Infiltração e devolução ao meio natural

- Sistemas de filtración
Sistemas de filtração
- Estaciones de bombeo
Estações de bombagem
- Rejas para árboles
Grechas para árvores

CONTENIDO

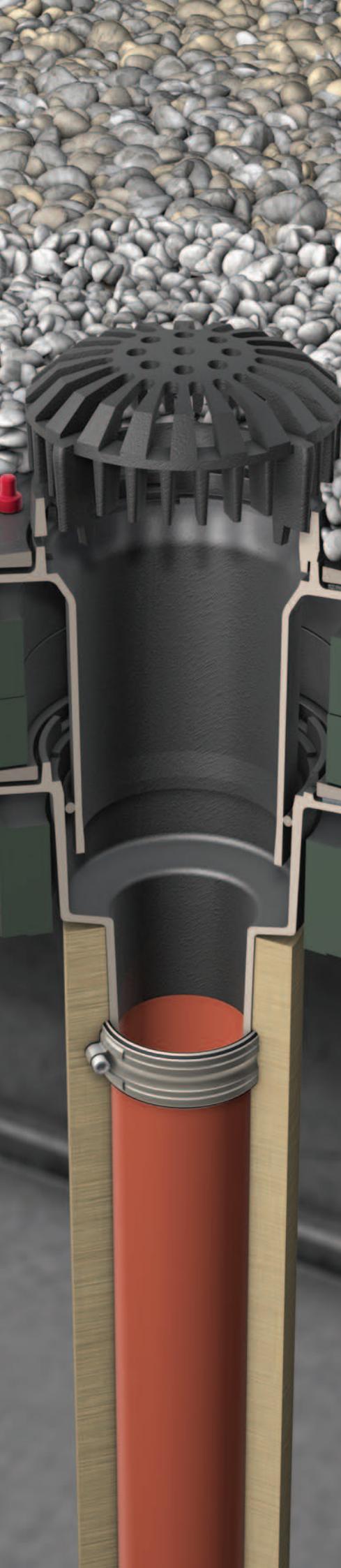
Sistema de desagüe por gravedad <i>Sistema de drenagem por gravidade</i>	04
Fundamentos e instrucciones de planificación <i>Princípios e instruções de planeamento</i>	05
Propuestas de instalación · <i>Propostas de instalação</i>	29
Sumideros DN70-DN150 · <i>Sumidouro DN70-DN150</i>	41
Sumideros Completos DN70-DN125 <i>Sumidouro Completos DN70-DN125</i>	54
Sumidouros Anti-incêndio · <i>Sumidouros Anti-incêndio</i>	60
Elemento de Retención · <i>Elemento de Retenção</i>	61
Sumideros de cubierta · <i>Sumideros de cubierta</i>	62
Sumideros de cubierta para azotea <i>Sumideros de cubierta para azotea</i>	71
Accesorios para cubiertas ajardinadas y parkings <i>Acessórios para jardim de cobertura e estacionamentos</i>	73
Fundamentos e instrucciones de planificación <i>Princípios e instruções de planeamento</i>	74
Propuestas de instalación · <i>Propostas de instalação</i>	76
Extensiones paracubiertas ajardinadas y accesorios <i>Extensões para jardim de coberturas e acessórios</i>	78





**Sistema de desagüe
por gravedad**
**Sistema de drenagem
por gravidade**





Fundamentos · Princípios

La cubierta es el límite superior del edificio. Su exposición a las precipitaciones, los cambios bruscos en las condiciones climáticas y las más diversas cargas de tráfico confieren especial importancia a la impermeabilización de la cubierta.

Según las necesidades de impermeabilización, las cubiertas pueden clasificarse en dos grupos:

- Cubiertas planas con impermeabilización simple
- Cubiertas planas con impermeabilización doble

Los sumideros gravíticos para cubierta pueden emplearse en cualquier tipo de cubierta gracias a su sistema modular. En tejados con doble impermeabilización, la barrera de vapor está integrada en la base, mientras que la parte superior aloja la banda impermeabilizante del tejado. Los sumideros están provistos de bridas para clipaje por compresión que permiten integrar las capas impermeables habituales.

En el caso de cubiertas planas termoaisladas, cubiertas ajardinadas o cubiertas de aparcamiento, los sumideros se instalarán con sus correspondientes elementos aislantes para evitar la acumulación de agua condensada.

- En la planificación han de observarse el CTE y la norma UNE EN-12056-3, así como las directrices para cubiertas planas y, según las especificaciones, también las directrices para cubiertas ajardinadas.

A cobertura é o limite superior do edifício. A sua exposição à chuva, as mudanças bruscas de condições climáticas e as mais diversas cargas de tráfego conferem especial importância à impermeabilização da cobertura.

Dependendo das necessidades de impermeabilização, as coberturas podem ser classificadas em dois grupos:

- Coberturas planas com impermeabilização simples
- Coberturas planas com impermeabilização dupla

Os sumidouros gravíticos para cobertura podem ser utilizados em qualquer tipo de cobertura graças ao seu sistema modular. Em telhados com impermeabilização dupla, a barreira de vapor está integrada na base, enquanto a parte superior suporta a membrana impermeabilizante do telhado. Devido às saídas do sumidouro apresentarem flanges de clipeamento por compressão, podem ser integradas todas as membranas impermeabilizantes habituais.

No caso de coberturas planas com isolamento térmico, coberturas ajardinadas ou coberturas de estacionamento, os sumidouros serão instalados nos correspondentes elementos isolantes para evitar a acumulação de condensação.

- No planeamento devem ser observadas as normas CTE e UNE EN-12056-3, bem como as diretrizes para coberturas planas e, de acordo com as especificações, também as diretrizes para coberturas ajardinadas.

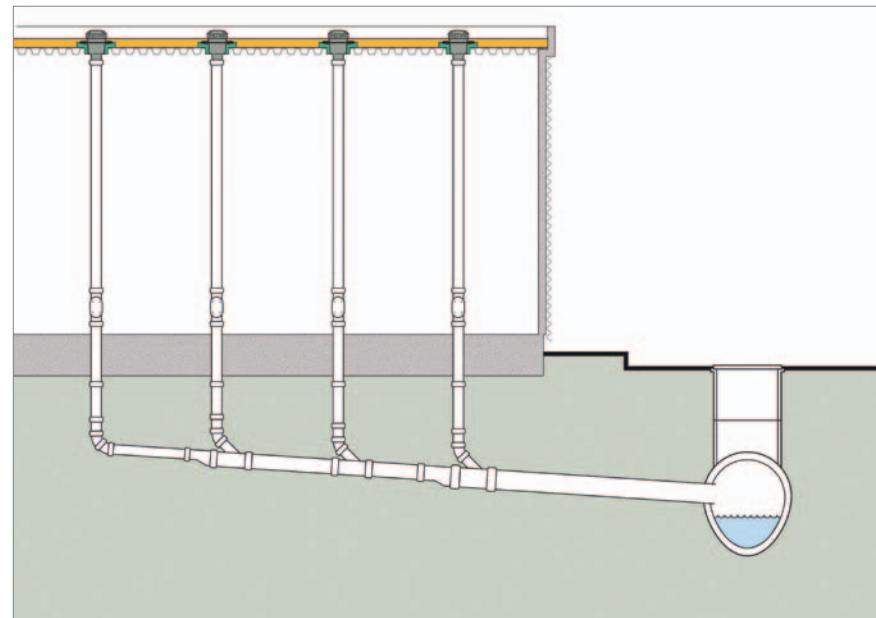


Diagrama de decisión Sistema de desagüe por gravedad Diagrama de decisão Sistema de drenagem por gravidade

Condiciones básicas · Condições básicas

Sistema de desagüe sifónico Sistema de drenagem sifônica

- Superficies de cubierta grande, $\geq 150 \text{ m}^2$ por sumidero
 Superfícies de cobertura grande, $\geq 150 \text{ m}^2$ por sumidouro
- Diferencia de altura suficiente 4,2 m entre tejado y tubería subterránea
 Diferença de altura suficiente 4,2 m entre telhado e tubagem subterrânea
- En situaciones de instalación limitadas por debajo de la cubierta (no es posible un desplazamiento del gradiente)
 Em situações de instalação limitadas por baixo do teto (não é possível uma deslocação do gradiente)
- En tuberías colectoras largas
 Em tubagens coletoras longas

Sistema de desagüe por gravedad Sistema de drenagem por gravidade

- Superficies de cubierta pequeña, $< 150 \text{ m}^2$ por sumidero
 Superfícies de cobertura pequena, $< 150 \text{ m}^2$ por sumidouro
- Tubería colectora corta
 Tubagem coletora curta

Factores determinantes · Fatores determinantes

- Intensidad de precipitación local · Intensidade de precipitação local
- Conector de tubería del suelo · Ligação de tubagem do pavimento
- Configuración del sistema de tuberías · Configuração do sistema de tubagens
- Estructura de la cubierta · Estrutura da cobertura
- Nivel de altura · Nível de altura

Dimensionamiento · Dimensionamento

DIN 1986-100
 Instalaciones de desagüe para edificios y terrenos
Instalações de drenagem para edifícios e terrenos

**UNE EN 12056
 DIN 1986-100**
 Instalaciones de desagüe por gravedad en el interior de edificios
Instalações de drenagem por gravidade no interior de edifícios

Elección de materiales · Escolha de materiais

Sumideros Jet de acero inoxidable
 Sumidouros Jet de aço inoxidável

Sumideros gravíticos de acero inoxidable o hierro fundido
 Sumidouros gravíticos de aço inoxidável ou ferro fundido

Tubo de desagüe · Tubo de drenagem GM-X
 Tubo multicapa · Tubo multcamada GM-X
 Tubo de desagüe · Tubo de drenagem PIPE
 Tubo de desagüe · Tubo de drenagem SM-X

Cálculo de los sumideros de cubierta y sumideros de emergencia necesarios para el sistema de desagüe por gravedad

Cálculo dos sumidouros de cobertura e sumidouros de emergência necessários para o sistema de drenagem por gravidade

Para calcular el número de los sumideros necesarios para el drenaje de una cubierta son necesarios los siguientes datos según DIN 1986-100:

- Tamaño de la superficie útil del tejado en metros cuadrados (A)
- Tipo de superficie de tejado conectada – coeficiente de escorrentía (C)
- Intensidad de precipitación calculada localmente en litros por segundo y hectárea l/(s * ha) ($r_{(D,T)}$)

Superficie de tejado útil

Según la normativa DIN 1986-100, capítulo 14.2.4.1, para determinar las dimensiones de la superficie útil del tejado ha de utilizarse la superficie del tejado proyectada en plano.

Coeficiente de escorrentía

El tipo de superficie de tejado conectada se determina con el coeficiente de escorrentía (C). Este se seleccionará de la Tabla 9 de la DIN 1986-100.

Para calcular o número dos sumidouros necessários para a drenagem de uma cobertura são necessários os seguintes dados de acordo com a DIN 1986-100:

- Tamanho da superfície útil do telhado em metros quadrados (A)
- Tipo de superfície de telhado ligada – coeficiente de escoamento (C)
- Intensidade de precipitação calculada localmente em litros por segundo e hectare l/(s * ha) ($r_{(D,T)}$)

Superficie útil de telhado

De acordo com a norma DIN 1986-100, capítulo 14.2.4.1, para determinar as dimensões da superfície útil do telhado deve ser utilizada a superfície do telhado projetada em plano.

Coeficiente de escoamento

O tipo de superfície de telhado ligada é determinada com o coeficiente de escoamento (C). Será selecionado da Tabela 9 da DIN 1986-100.

Tipo de superficie de tejado conectada Tipo de superfície de telhado ligada	Coeficiente escorrentía Coeficiente escoamento (C)
Tejado laminado · Telhado laminado	1,0
Tejado de hormigón · Telhado de betão	1,0
Tejado de grava · Telhado de cascalho	0,8
Ajardinamiento extensivo inferior a 10 cm de profundidad ($\leq 5^\circ$) Ajardinamento extensivo inferior a 10 cm de profundidade ($\leq 5^\circ$)	0,5
Ajardinamiento extensivo superior a 10 cm de profundidad ($\leq 5^\circ$) Ajardinamento extensivo superior a 10 cm de profundidade ($\leq 5^\circ$)	0,4
Ajardinamiento intensivo superior a 30 cm de profundidad ($\leq 5^\circ$) Ajardinamento intensivo superior a 30 cm de profundidade ($\leq 5^\circ$)	0,2

Intensidad de precipitación calculada

La variable $r(D,T)$ de intensidad de precipitación calculada consta de dos parámetros:

D = duración de la lluvia en minutos
T = periodo de retorno de la precipitación calculada

El cálculo del caudal de aguas pluviales para el desague de cubiertas planas se determinará para una duración de 5 minutos y un periodo de retorno de 5 años. Por ello se habla también de una intensidad de precipitación $r_{(5,5)}$.

Intensidade de precipitação calculada

A variável $r(D,T)$ de intensidade de precipitação calculada consta de dois parâmetros:

D = duração da chuva em minutos
T = período de retorno da precipitação calculada

O cálculo do caudal de águas pluviais para a drenagem de coberturas planas determinar-se-á para uma duração de 5 minutos e um período de retorno de 5 anos. Por isso fala-se, também, de uma intensidade de precipitação $r_{(5,5)}$.

Intensidad de precipitación calculada Intensidade de precipitação calculada	Duración de la precipitación Duração da precipitação	Periodo de retorno de la precipitación Período de retorno da precipitação	Aplicación Aplicação
$r_{(5,5)}$	5 Minutos	Cada 5 años Cada 5 anos	Escorrentía de aguas pluviales para sistemas de desagüe por gravedad Escoamento de águas pluviais para sistemas de drenagem por gravidade
$r_{(5,100)}$	5 Minutos	Cada 100 años Cada 100 anos	Escorrentía de aguas pluviales en sistemas de desagüe de emergencia Escoamento de águas pluviais em sistemas de drenagem de emergência

Dimensionamiento de las tuberías

Bajantes

Según DIN 1986-100 punto 14.2.7.2 el bajante no puede tener un diámetro nominal menor que el diámetro nominal de conexión del correspondiente sumidero de cubierta o de la tubería de conexión colectora. Las bajantes de aguas pluviales pueden dimensionarse hasta un grado de llenado de $f = 0,33$. Las bajantes con inclinaciones de 10° se ignoran durante la determinación de la capacidad de drenaje. En caso de desvíos de tuberías $< 10^\circ$ deben dimensionarse las bajantes de aguas pluviales con el gradiente del desvío y un grado de llenado de $h/d_1 = 0,7$.

Tuberías de conexión individuales y colectoras.

Según UNE EN 1986-100 punto 14.2.7.1, el dimensionamiento de las tuberías de conexión individuales debe ser análogo al de las tuberías colectoras. No obstante, el diámetro nominal del tubo no puede ser menor que el diámetro nominal del sumidero de cubierta. Además, las tuberías de conexión colectoras deberán dimensionarse del mismo modo que las tuberías colectoras. Tuberías colectoras y subterráneas Según DIN 1986-100, punto 14.2.7.3 el diámetro mínimo de la tubería subterránea debe ser de DN 100. Para el dimensionado de tuberías subterráneas fuera del edificio, la velocidad mínima a considerar es de $v = 0,7 \text{ m/s}$ y la máxima de $v = 2,5 \text{ m/s}$. El gradiente mínimo es de 1:DN. El grado de llenado límite h/d_1 es de 0,7. Nota importante: dentro del edificio han de dimensionarse las tuberías colectoras y subterráneas con un grado de llenado de $h/d_1 = 0,7$ tomando en consideración un gradiente mínimo de 0,5 cm/m.

Dimensionamento das tubagens

Algerozes

De acordo com DIN 1986-100 ponto 14.2.7.2, O algeroz não pode ter um diâmetro nominal menor que o diâmetro nominal de ligação do sumidouro correspondente de cobertura ou da tubagem de ligação coletora. Os algerozes de águas pluviais podem ser dimensionados até um grau de enchimento de $f = 0,33$. Os algerozes com inclinações de 10° são ignorados durante a determinação da capacidade de drenagem. No caso de desvíos de tubagens $< 10^\circ$ devem ser dimensionados os algerozes de águas pluviais com o gradiente do desvio e um grau de enchimento de $h/d_1 = 0,7$.

Tubagens de ligação individuais e coletoras.

De acordo com DIN 1986-100 ponto 14.2.7.1, o dimensionamento das tubagens de ligação individuais deve ser semelhante ao das tubagens coletoras. Não obstante, o diâmetro nominal do tubo não pode ser menor que o diâmetro nominal do sumidouro de cobertura. Além disso, as tubagens de ligação coletoras deverão ser dimensionadas do mesmo modo que as tubagens coletoras. Tubagens coletoras e subterrâneas de acordo com DIN 1986-100, ponto 14.2.7.3 o diâmetro mínimo da tubagem subterrânea deve ser de DN 100. Para o dimensionamento das tubagens subterrâneas fora do edifício, a velocidade mínima a considerar é de $v = 0,7 \text{ m/s}$ e a máxima de $v = 2,5 \text{ m/s}$. O gradiente mínimo é de 1:DN. O grau de enchimento limite h/d_1 é de 0,7. Nota importante: dentro do edifício devem ser dimensionadas as tubagens coletoras e subterrâneas com um grau de enchimento de $h/d_1 = 0,7$ tomando em consideração um gradiente mínimo de 0,5 cm/m.

Ejemplo de cálculo

Sumideros de cubierta para un sistema de desagüe por gravedad

Se está planificando un sistema de desagüe por gravedad para la cubierta de un gran almacén en Rosenheim. La superficie de cubierta útil es de 1.300 m² y se prevé instalar una cubierta invertida de grava. La cubierta dispone de seis conexiones de tuberías subterráneas para desagüe.

Los valores de dimensionamiento necesarios para la evacuación de aguas pluviales se eligen según los datos. Son los siguientes:

- Superficie de cubierta útil (A) = 1.300 m²
- Coeficiente de escorrentía (C) para cubierta de grava de la Tabla 9, de acuerdo con DIN 1986-100 = 0,8
- Intensidad de precipitación r(5,5) para Rosenheim, según KOSTRA-DWD = 452 l/(s*ha)

Estos valores se usarán en la siguiente fórmula para calcular el drenaje de aguas pluviales:

Estes valores serão utilizados na seguinte fórmula para calcular a drenagem de águas pluviais:

Intensidad de precipitación calculada Intensidade de precipitação calculada	x	Coeficiente de escorrentía Coeficiente de escoamento	x	Superficie de tejado útil Superfície útil de telhado	/ 10.000	=	Desagüe de pluviales Escoamento de águas pluviais
r _(5,5) 452	x	0,8	x	1.300	/ 10.000	=	47,01 l/s

Consideraciones preliminares para la elección de sumideros de cubierta

Puesto que las bajantes se conectan directamente a los sumideros de cubierta, se utilizarán sumideros verticales.

Para un drenaje óptimo de las aguas pluviales mediante una cubierta invertida con acabado de grava es necesario un colector de gravilla. Además, cada sumidero necesitará una sola brida para clipaje por presión, pues se trata de una cubierta plana con una única banda impermeabilizante.

A partir de estas consideraciones preliminares se elegirá el sumidero de cubierta Spin DN 100 de acero inoxidable con un colector de gravilla de acero inoxidable de ACO. Según la tabla de capacidades, el sumidero se corresponde con una capacidad de drenaje de 5,7 l/s.

El número de sumideros necesarios se obtendrá mediante la división del drenaje de aguas pluviales por la capacidad de drenaje del sumidero de cubierta:

Drenaje de aguas pluviales Q: Drenagem de águas pluviais Q:	/	Capacidad de drenaje del sumidero elegido Capacidade de drenagem do sumidouro escolhido	=	Número necesario de sumideros de cubierta Número necessário de sumidouros de cobertura
47,01	/	5,7	≈	9 unidades

Aclaración de los resultados

El valor calculado de 8,25 ha sido redondeado. Se necesitarán 9 sumideros de cubierta para la evacuación adecuada de agua de la superficie, pero deberá considerarse asimismo la capacidad de drenaje de la tubería empleada (véase la imagen 27 de DIN 1986-100 o la Tabla 8 de UNE EN 12056-3).

Según esta tabla, las bajantes en DN 100 admiten un grado de llenado de f = 0,33. Esto arroja un caudal de drenaje de 10,7 l/s por tubería.

Exemplo de cálculo - Sumidouros de cobertura para um sistema de drenagem por gravidade

Está a ser projetado um sistema de drenagem por gravidade para a cobertura de um grande armazém em Rosenheim. A superfície útil de cobertura é de 1.300 m² e está previsto instalar-se uma cobertura invertida de cascalho. A cobertura dispõe de seis ligações de tubagens subterrâneas para a drenagem.

Os valores de dimensionamento necessários para a evacuação de águas pluviais são escolhidos de acordo com os dados. São os seguintes:

- Superficie útil de cobertura (A) = 1.300 m²
- Coeficiente de escoamento (C) para cobertura de cascalho da Tabela 9, de acordo com a DIN 1986-100 = 0,8
- Intensidade de precipitação r(5,5) para Rosenheim, de acordo com KOSTRA-DWD = 452 l/(s*ha)

Estos valores se usarán en la siguiente fórmula para calcular el drenaje de aguas pluviales:

Estes valores serão utilizados na seguinte fórmula para calcular a drenagem de águas pluviais:

Considerações preliminares para a escolha de sumidouros de cobertura

Visto que os algerozes são ligados diretamente aos sumidouros de cobertura, serão utilizados sumidouros verticais.

Para uma drenagem ótima das águas pluviais através da cobertura invertida com acabamento de cascalho é necessário um coletor de brita. Além disso, cada sumidouro necessitará de uma só flange de clipagem por compressão, porque é uma cobertura plana com uma única membrana impermeabilizante.

A partir destas considerações preliminares será escolhido o sumidouro de cobertura Spin DN 100 de aço inoxidável com uma grelha de pinha de aço inoxidável da ACO. De acordo com a tabela de capacidades, o sumidouro corresponde a uma capacidade de drenagem de 5,7 l/s.

O número de sumidouros necessários será obtido através da divisão da drenagem de águas pluviais pela capacidade de drenagem do sumidouro da cobertura:

Esclarecimento dos resultados

O valor calculado de 8,25 foi arredondado. Serão necessários 9 sumidouros de cobertura para a evacuação adequada de água da superfície, mas deverá ser considerada, igualmente, a capacidade de drenagem da tubagem utilizada (ver a imagem 27 de DIN 1986-100 ou a Tabela 8 de UNE EN 12056-3).

De acordo com esta tabela, os algerozes em DN 100 admitem um grau de enchimento de f = 0,33. Daí resulta um caudal de drenagem de 10,7 l/s por tubagem.

Sistema de desagüe de emergencia · Sistema de drenagem de emergência

La altura de acumulación necesaria para sumideros de cubierta en sistemas de desagüe por gravedad y sus correspondientes sumideros de emergencia está regulada en la Tabla 3 de UNE EN 1253-2. Para los diámetros nominales DN 70 - DN 150 las alturas de presión de agua son las siguientes:

Diámetro nominal Diâmetro nominal	Altura de acumulación Altura de acumulação
DN 70	35 mm
DN 100	35 mm
DN 125	45 mm
DN 150	45 mm

Ejemplo de alturas de acumulación

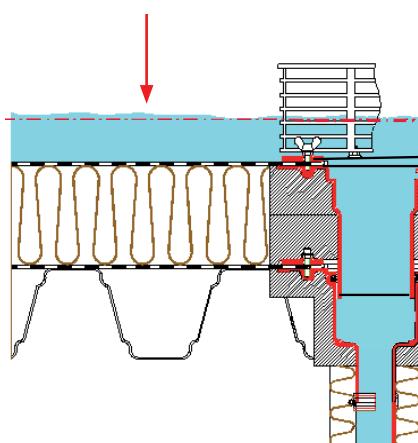
Para un sumidero de cubierta DN 150, la altura máxima de acumulación es de 45 mm de lluvia calculada. Si se rebasan estos 45 mm, se activaría el sistema de desagüe de emergencia. Según la Tabla 3 de UNE EN 1253-2, la altura máxima de acumulación en el sumidero de emergencia es también de 45 mm. Por lo tanto, en caso de alcanzarse una altura total de 90 mm, se habrá llegado a la altura máxima de acumulación en el sumidero de emergencia.

A altura de acumulação necessária para sumidouros de cobertura em sistemas de drenagem por gravidade e seus correspondentes sumidouros de emergência está regulada na Tabela 3 da norma UNE EN 1253-2. Para os diâmetros nominais DN 70 - DN 150 as alturas de pressão de água são as seguintes:

Exemplo de alturas de acumulação

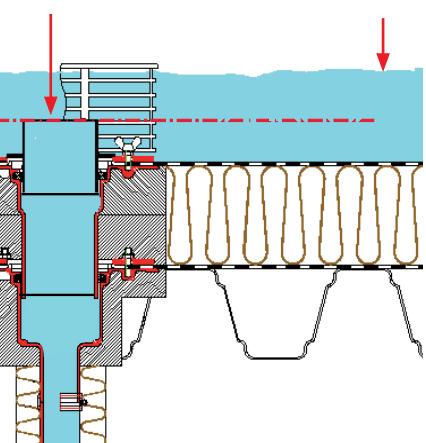
Para um sumidouro de cobertura de DN 150, a altura máxima de acumulação é de 45 mm de chuva calculada. Se forem excedidos estes 45 mm, o sistema de drenagem de emergência ativar-se-ia. De acordo com a Tabela 3 da norma UNE EN 1253-2, a altura máxima de acumulação no sumidouro de emergência é, também, de 45 mm; consequentemente, no caso de se alcançar uma altura total de 90 mm, ter-se-á atingido a altura máxima de acumulação no sumidouro de emergência.

Altura de acumulación según UNE EN 1253-2
 (depende del diámetro del tubo)
 Altura da acumulação de acordo com a norma
 UNE EN 1253-2 (depende do diâmetro do tubo)



Sumidero de emergencia con tubo de acumulación o anillo de contención
 Sumidouro de emergência com tubo de acumulação ou anel de contenção

Altura máx. de acumulación según
 UNE EN 1253-2 rebasada
 Altura máx. de acumulação de acordo
 com a norma UNE EN 1253-2 excedida



El caudal total para el dimensionamiento del drenaje de emergencia Q_{emg} se determinará con la fórmula siguiente:
 O caudal total para o dimensionamento do esvaziamento de emergência Q_{emg} é determinado com a seguinte fórmula:

$$Q_{emg} = (r_{(5,100)} - r_{(5,5)} \times C) \times \frac{A}{10.000}$$

Nota importante: la intensidad de precipitación calculada $r(5,5)$ se multiplicará primero por el coeficiente de escorrentía C , antes de restar este resultado de la intensidad de precipitación calculada para un episodio de lluvia con un periodo de retorno de un siglo $r(5,100)$.

El sistema de desagüe de emergencia por sí solo debería poder evacuar el episodio de lluvia con un periodo de retorno de un siglo en caso de que un edificio necesite de medidas de protección extraordinarias (véase UNE EN 12056-3-2001-01, Tabla 2).

Nota importante: a intensidade de precipitação calculada $r(5,5)$ será multiplicada primeiro pelo coeficiente de escoamento C , antes de subtrair o resultado da intensidade de precipitação calculada para uma precipitação com um período de retorno de um século $r(5,100)$.

O sistema de drenagem de emergência, por si só, deve ser capaz de evacuar o episódio de chuva com um período de retorno de um século, no caso de um edifício necessitar de medidas de proteção extraordinárias (ver UNE EN 12056-3-2001-01, Tabela 2).

Ejemplo de cálculo · Sumideros de emergencia para sistemas de desagüe por gravedad

Se está planificando un sistema de desagüe por gravedad para la cubierta de un gran almacén en Rosenheim. La superficie de tejado útil será de 1300 m² y se prevé instalar una cubierta invertida de grava.

Los valores de dimensionamiento necesarios para la evacuación de aguas pluviales se eligen según los datos. Son los siguientes:

- Superficie de cubierta útil (A) = 1.300 m²
- Coeficiente de escorrentía (C) para cubierta de grava de la Tabla 9, de acuerdo con DIN 1986-100 = 0,8
- Intensidad de precipitación para un episodio de lluvia con un periodo de retorno de un siglo r(5,100) para Rosenheim, según KOSTRA-DWD = 853 l/(s*ha)
- Intensidad de precipitación r(5,5) para Rosenheim según KOSTRA-DWD = 452 l/(s*ha)

Estos valores se usarán en la siguiente fórmula para calcular el drenaje de aguas pluviales:

Estes valores serão utilizados na seguinte fórmula para calcular a drenagem de águas pluviais:

(853	-	452	×	0,8)	×	1.300	=	10.000	=	63,88 l/s
--------------	---	------------	----------	--------------	----------	--------------	----------	---------------	----------	------------------

En este ejemplo se elegirá el sumidero gravítico para cubiertas DN 100 de acero inoxidable (nº de artículo 0174.78.24) para el desagüe de emergencia. La capacidad de drenaje de este sumidero es de 6,0 l/s.

El número de sumideros de cubierta necesarios se obtendrá de la división del drenaje de aguas pluviales para el desagüe de emergencia Qemg entre la capacidad de drenaje del sumidero de azotea elegido:

Drenaje de aguas pluviales para el desagüe de emergencia: Capacidad de drenagem de águas pluviais para o escoamento de emergência	/	Capacidad de drenaje del sumidero elegido Capacidade de drenagem do sumidouro escolhido	=	Número necesario de sumideros de cubierta Número de sumidouros de cobertura necessários
63,88	/	6,0	≈	11 unidades

Aclaración de los resultados

El valor calculado de 10,65 se redondea. Se necesitarán 11 sumideros de emergencia para la evacuación adecuada de agua de la superficie. Para evacuar a la superficie prevista la cantidad de agua acumulada en el sistema de desagüe de emergencia sin ocasionar daños, cada sumidero de azotea se evacuará por una tubería separada.

Exemplo de cálculo · Sumidouros de emergência para sistemas de drenagem por gravidade

Está a ser projetado um sistema de drenagem por gravidade para a cobertura de um grande armazém em Rosenheim. A superfície de telhado útil será de 1300 m² e está previsto instalar-se uma cobertura invertida de cascalho.

Os valores de dimensionamento necessários para a evacuação de águas pluviais são escolhidos de acordo com os dados. São os seguintes:

- Superficie útil de cobertura (A) = 1.300 m²
- Coeficiente de escoamento (C) para cobertura de cascalho da Tabela 9, de acordo com a DIN 1986-100 = 0,8
- Intensidade de precipitação para um episódio de chuva com um período de retorno de um século r(5,100) para Rosenheim, de acordo com KOSTRA-DWD = 853 l/(s*ha)
- Intensidade de precipitação r(5,5) para Rosenheim de acordo com KOSTRA-DWD = 452 l/(s*ha)

Estos valores se usarán en la siguiente fórmula para calcular el drenaje de aguas pluviales:

Estes valores serão utilizados na seguinte fórmula para calcular a drenagem de águas pluviais:

Neste exemplo, será escolhido o sumidouro gravítico do cobertura DN 100 de aço inoxidável (n.º de artigo 0174.78.24) para o escoamento de emergência. A capacidade de drenagem deste sumidouro é de 6,0 l/s.

O número de sumidouros de cobertura necessários será obtido através da divisão da drenagem de águas pluviais para o escoamento de emergência Qemg pela capacidade de drenagem do sumidouro escolhido:

Esclarecimento dos resultados

O valor calculado de 10,65 foi arredondado. Serão necessários 11 sumidouros de emergência para a evacuação adequada de água da superfície. Para evacuar da superfície prevista a quantidade de água acumulada no sistema de drenagem de emergência sem provocar danos, cada sumidouro do terraço será evacuado através de uma tubagem separada.

Criterios de elección para sumideros de cubierta Critérios de escolha para sumidouros de cobertura

Cantidad de aguas pluviales > Diámetro nominal

La capacidad de drenaje del sumidero de cubierta es directamente proporcional al diámetro nominal del sumidero de cubierta. La cantidad de aguas pluviales determinará la elección entre DN 70/80, DN 100, DN 125 o DN 150 y el número de sumideros de cubierta.

Desvío de la tubería > Inclinación de salida

Dependiendo de las particularidades arquitectónicas, la tubería de conexión se desviará en o por debajo del techo. Según corresponda se elegirá un sumidero de cubierta con una inclinación de salida de 1,5° o 90°.

Clase de carga > Clasificación

Las zonas de circulación se clasifican conforme a UNE EN. De acuerdo con esta normativa, tenemos las clases de carga H1,5; K3; L15, R50, M125, N250 y P400. Según las zonas de circulación se elegirán los correspondientes sumideros/rejillas clasificados.

Reacción al fuego

Los sumideros de cubierta de hierro fundido y acero inoxidable pertenecen a la clase de material A1 según UNE EN 4102 y UNE EN 13501.

1. Estos sistemas de sumidero no arden. Esto crea las condiciones ideales para la prevención estructural de incendios.

Quantidade de águas pluviais > Diâmetro nominal

A capacidade de drenagem do sumidouro de cobertura é diretamente proporcional ao diâmetro nominal do sumidouro de cobertura. A quantidade de águas pluviais determinará a escolha entre DN 70/80, DN 100, DN 125 ou DN 150 e o número de sumidouros de cobertura.

Desvio da tubagem > Inclinação de saída

Dependendo das características arquitetônicas, a tubagem de ligação será desviada no ou por baixo do teto. Conforme o caso, será escolhido um sumidouro de cobertura com uma inclinação de 1,5° ou 90°.

Classe de carga > Classificação

As zonas de circulação são classificadas de acordo com a UNE EN. De acordo com esta norma, temos as classes de carga H1,5; K3; L15, R50, M125, N250 e P400. Dependendo das áreas de circulação serão escolhidos os correspondentes sumidouros/grelhas classificados.

Reação ao fogo

Os sumidouros de cobertura de ferro fundido e aço inoxidável pertencem à classe de material A1 de acordo com UNE EN 4102 e UNE EN 13501.

1. Estes sistemas de sumidouro não ardem. Foram criadas as condições ideais para a prevenção estrutural de incêndios.

Fundamentos para la elección, normas y directivas de evacuación de agua de cubiertas Princípios para a escolha, normas e diretrizes de evacuação de água de coberturas

Las cubiertas construidas con sistemas de desagüe evacuados hacia el interior deben incorporar, con independencia de la superficie de la cubierta, al menos un sumidero de cubierta y al menos un sumidero o rebosadero de emergencia. Los sumideros de cubierta de fábrica deben cumplir la norma UNE EN 1253-2, «Sumideros para edificios».

En sistemas interiores de evacuación de agua de cubiertas deben disponerse los sumideros de forma que se encuentren en los puntos más bajos de la cubierta y que puedan integrarse de forma hermética en la impermeabilización de la cubierta.

Por regla general, los sumideros de cubierta deben situarse a una distancia de al menos 30 cm con respecto a estructuras de la cubierta, juntas u otras intersecciones de la impermeabilización del tejado. El tamaño de la brida más externa del sumidero de cubierta será determinante a este respecto. Esto no es aplicable a sumideros de azotea tipo Attika..

Los colectores de grava protegen los sumideros contra atascos. Los sumideros de cubierta deben ser libremente accesibles con fines de mantenimiento.

Los armazones de los sumideros de cubierta deben instalarse en la subestructura. Si es posible, lasbridas de los sumideros de cubierta deben integrarse en la base. (Nota: en construcciones de cubiertas con aislamiento térmico deben utilizarse sumideros de dos piezas. Si existen espacios calefactados o utilizados inmediatamente debajo de la cubierta, es necesario utilizar sumideros termoaislados).

Evacuación de agua de emergencia

Los sistemas de evacuación de agua de tejados planos están siempre dimensionados para cierto cálculo de lluvia. Sin embargo, en caso de fuertes precipitaciones puede excederse la cantidad de lluvia calculada. Esto puede ocasionar acumulaciones en la cubierta plana.

Por ello, de acuerdo con DIN 1986-100 y UNE EN 12056-3, los sumideros de cubierta plana requieren un Sistema de drenagem de emergencia independiente que desaloje el agua de la lluvia a espacios abiertos sin causar daños. No está permitida una conexión del sistema de evacuación de emergencia al sistema de evacuación habitual.

Protección antiincendios

En el ámbito de las cubiertas planas, se necesitarán sumideros antiincendios que cumplan las normativas regionales de construcción cuando la distancia entre los sumideros y una de las paredes (con aberturas o sin capacidad de resistencia al fuego) sea inferior a 5 m.

En este caso debe instalarse un sumidero antiincendios adecuado sin sifón antiolores. Esto impedirá la propagación del fuego y el humo a zonas adyacentes

del edificio. Ha de prestarse particular atención a la clase de resistencia al fuego de la cubierta. Dependiendo de ella, el sumidero de cubierta deberá corresponder como mínimo a la misma clase de resistencia al fuego, o a una superior.

As coberturas construídas com sistemas de drenagem evacuados para o interior devem incluir, independentemente da superfície da cobertura, pelo menos, um sumidouro de cobertura e, pelo menos, um sumidouro ou um sistema de transvasamento de emergência. Os sumidouros de cobertura de alvenaria devem cumprir a norma UNE EN 1253-2, «Sumidouros para edifícios».

Em sistemas interiores de evacuação de água de coberturas os sumidouros devem ser dispostos de forma que se encontrem nos pontos mais baixos da cobertura e que possam ser integrados, de forma hermética, na impermeabilização da cobertura.

Na generalidade, os sumidouros de cobertura devem ser instalados a uma distância de, pelo menos, 30 cm a partir das estruturas da cobertura, juntas ou outras intersecções da impermeabilização do telhado. O tamanho da flange mais externa do sumidouro de cobertura será determinante a este respeito. Não é aplicável a sumidouros de terracos tipo Attika.

Os coletores de cascalho protegem os sumideros contra atolamentos. Os sumidouros de cobertura devem ser facilmente acessíveis para efeitos de manutenção.

As armações dos sumidouros de cobertura devem ser instaladas na subestrutura. Se possível, as flanges dos sumidouros de cobertura devem ser integradas na base. (Nota: em construções de coberturas com isolamento térmico devem ser utilizados sumidouros de duas peças. Se existirem espaços aquecidos ou utilizados imediatamente abaixo da cobertura é necessário utilizar sumidouros com isolamento térmico).

Evacuação de água de emergência

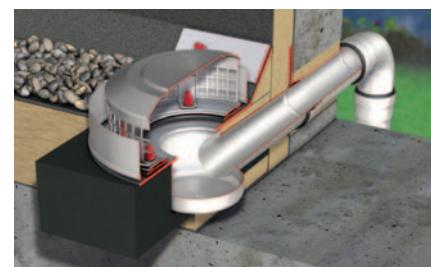
Os sistemas de evacuação de água de telhados planos estão sempre dimensionados para uma certa quantidade de chuva. No entanto, em caso de chuvas fortes pode exceder-se a quantidade de chuva calculada. Isto pode provocar acumulações na cobertura plana.

Portanto, de acordo com a DIN 1986-100 e a UNE EN 12056-3, os sumidouros de cobertura plana exigem um sistema de drenagem de emergência independente para eliminar a água da chuva em espaços abertos sem causar danos. Não é permitida uma ligação do sistema de evacuação de emergência ao sistema de evacuação habitual.

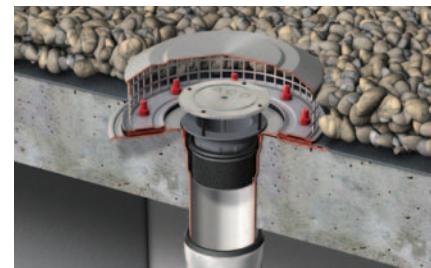
Proteção anti-incêndio

No campo de coberturas planas, são necessários sumidouros anti-incêndio que satisfazem as normas de construção regionais quando a distância entre os sumidouros e uma das paredes (com aberturas ou sem capacidade de resistência ao fogo) seja inferior a 5 m.

Neste caso, deve ser instalado um sumidouro anti-incêndio adequado sem sifão anti odor. Isto evitará a propagação do fogo e do fumo para áreas adjacentes do edifício. Deve ser dada especial atenção à classe de resistência ao fogo da cobertura. Dependendo disso, o sumidouro de cobertura deverá corresponder a, pelo menos, à mesma classe de resistência ao fogo ou superior.



Sumidero de azotea como sumidero de emergencia
 Sumidouro de terraço como sumidouro de emergência



Sumidero de cubierta con protección antiincendios
 Sumidouro de cobertura com proteção contra incêndios

Estructuras de cubierta y soluciones Estruturas do cobertura e soluções

Según la impermeabilización, las cubiertas pueden clasificarse en dos grupos:

- Cubiertas con impermeabilización única
- Cubiertas con impermeabilización doble

Los sumideros para cubierta ACO pueden emplearse en cualquier tipo de cubierta gracias a su sistema modular. En cubiertas con doble impermeabilización, la barrera de vapor está integrada en la base, mientras que la parte superior aloja capa impermeable de la cubierta. Gracias a que las salidas del sumidero están provistas con bridas para clipaje por compresión, se pueden integrar todas las bandas impermeabilizantes habituales. En caso de cubiertas planas con aislamiento térmico, ajardinadas o parkings, los sumideros se deberán instalar con sus correspondientes accesorios aislantes para evitar la acumulación de agua condensada en el sumidero.

En la planificación han de observarse las normas DIN 1986-100 y UNE EN 12056-3, así como las directrices para cubiertas planas y, según las especificaciones, también las directrices para cubiertas ajardinadas.

Dependendo da impermeabilização, as coberturas podem ser classificadas em dois grupos:

- Coberturas com impermeabilização simples
- Coberturas com impermeabilização dupla

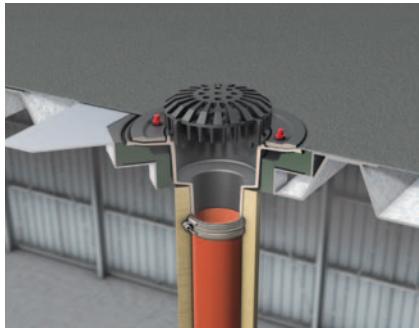
Os sumidouros para cobertura ACO podem ser utilizados em qualquer tipo de cobertura graças ao seu sistema modular. Em coberturas com impermeabilização dupla, a barreira de vapor está integrada na base, enquanto a parte superior suporta a camada de cobertura impermeável. Devido às saídas do sumidouro apresentarem flanges para clipagem por compressão, podem ser integradas todas as membranas impermeabilizantes habituais. Em caso de coberturas planas com isolamento térmico, jardins ou estacionamento, os sumidouros devem ser instalados com as peças isolantes correspondentes para evitar a acumulação de água de condensação no sumidouro.

No planeamento devem ser observadas as normas DIN 1986-100 e UNE EN 12056-3, bem como as diretrizes para coberturas planas e, de acordo com as especificações, também as diretrizes para jardins de cobertura.

Estructura de cubierta con una banda impermeabilizante · Estrutura de cobertura com uma membrana impermeabilizante

Todos los sumideros de cubierta de ACO cuentan con una brida para clipaje por compresión para poder integrar una banda de impermeabilización en la instalación.

Todos os sumidouros de cobertura da ACO apresentam uma flange para clipagem por compressão para poder integrar uma membrana de impermeabilização na instalação.



Sumidero de cubierta de hierro fundido con brida para clipaje por compresión · Sumidouro de cobertura de ferro fundido com flange para clipagem por compressão

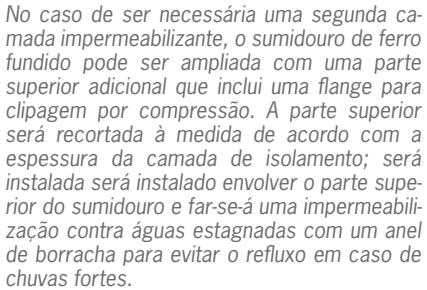


Sumidero de cubierta de acero inoxidable con brida para clipaje por compresión · Sumidouro de cobertura de aço inoxidável com flange para clipagem por compressão

Estructura de cubierta con dos bandas impermeabilizantes · Estrutura de cobertura com duas membranas impermeabilizantes

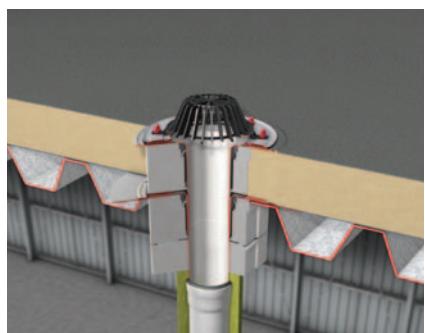
En caso de ser necesaria una segunda capa impermeabilizante, el sumidero de hierro fundido puede ampliarse con una parte superior adicional que incorpora una brida para clipaje por compresión. La parte superior se recortará a medida de acuerdo con el grosor de la capa aislante, se instalará acoplándose en la parte superior del sumidero y se impermeabilizará contra aguas estancadas con un anillo de goma para evitar refluxos en caso de grandes lluvias.

En el caso del de acero inoxidable, se complementará el sumidero con una pieza inferior en la cual se encajará a presión la barrera de vapor. La impermeabilización superior se encajará en la brida para clipaje del sumidero. ACO también ofrece accesorios especialmente adaptados para diferentes tipos de cubiertas, como por ejemplo aislamientos térmicos, con aparcamiento, cubiertas con pavimentos flotantes o cubiertas ajardinadas y techos de grava.



Sumidero de cubierta ACO de hierro fundido con doble clipaje mecánico · Sumidouro de cobertura ACO de ferro fundido com clipagem mecânico duplo.

No caso de ser necessária uma segunda camada impermeabilizante, o sumidouro de ferro fundido pode ser ampliado com uma parte superior adicional que inclui uma flange para clipagem por compressão. A parte superior será recortada à medida de acordo com a espessura da camada de isolamento; será instalada e envolvida a parte superior do sumidouro e far-se-á uma impermeabilização contra águas estagnadas com um anel de borracha para evitar o refluxo em caso de chuvas fortes.



Sumidero de cubierta ACO de acero inoxidable con doble clipaje mecánico · Sumidouro de cobertura ACO de aço inoxidável com clipagem mecânico duplo.

Sistema de desagüe por gravedad de hierro fundido Sistema de drenagem por gravidade em ferro fundido

Material: hierro fundido

El hierro fundido con grafito laminar (EN-GJL-200) es un material de construcción excepcional, con buenas características de rendimiento y muchas aplicaciones posibles. Según UNE EN 1561, se entiende por hierro fundido una aleación de hierro con una alta proporción de carbono, silicio y otros componentes como manganeso, cromo o níquel. Con un punto de fusión superior a 1100 °C, el hierro fundido ofrece una gran seguridad en cuanto a la protección contra incendios en el ámbito de evacuación de agua de cubierta. Los sumideros de cubierta ACO están hechos de hierro fundido, material EN-GJL-200. Los depósitos laminares de carbono en la masa metálica básica confieren al hierro fundido su excepcional resistencia a la corrosión. Esta denominada malla de grafito permite prescindir por completo del recubrimiento superficial como protección anticorrosión.

Material: ferro fundido

O ferro fundido com grafite lamelar (EN-GJL-200) é um material de construção excepcional, com boas características de desempenho e muitas aplicações possíveis. Conforme a UNE EN 1561, entende-se por ferro fundido uma liga de ferro com uma elevada proporção de carbono, silício e outros componentes como manganesés, crómio ou níquel. Com um ponto de fusão superior a 1100 °C, o ferro fundido oferece muitas garantias em matéria de proteção contra incêndios na área de drenagem de água da cobertura. Os sumidouros de cobertura ACO são fabricados em ferro fundido, material EN-GJL-200. Os depósitos lamelares de carbono na massa metálica básica conferem ao ferro fundido a sua excepcional resistência à corrosão. Esta denominada malha de grafite permite prescindir, por completo, do revestimento raso como proteção anticorrosão.

Sumidero de 1 pieza con brida para clipaje por compresión Sumidouro de 1 peça com flange para clipagem por compressão

Una brida para clipaje por compresión consta de:

■ Brida fija

Brida fijada al cuerpo del sumidero.

■ Brida suelta

Brida mediante la cual se presiona el impermeabilizante sobre la brida fija para crear una conexión hermética.

Uma flange para clipagem por compressão consta de:

■ Flange fixa

Flange fixada ao corpo do sumidouro.

■ Flange solta

Flange através da qual se pressiona o impermeabilizante sobre a flange fixa para criar uma ligação hermética



Sumidero de 2 piezas con brida para clipaje por compresión Sumidouro de 2 peças com flange para clipagem por compressão

Instalación en cubierta con aislamiento térmico

■ Parte superior

con brida para clipaje por compresión para conectar la impermeabilización encima del aislamiento térmico.

■ Anillo de sellado

de serie, impide la penetración de aguas residuales estancadas de las bajantes en el aislamiento térmico.

■ Sumidero

con brida para clipaje por compresión para conectar la barrera de vapor

Instalação em cobertura com isolamento térmico

■ Parte superior

com flange para clipagem por compressão para ligar a impermeabilização sobre o isolamento térmico.

■ Anel de vedação

de série, impede a penetração de águas residuais estagnadas dos algerozes no isolamento térmico.

■ Sumidouro

com flange para clipagem por compressão para ligar a barreira de vapor.



Elemento de aislamiento y anillo de aislamiento DN 70 – DN 150 Elemento de isolamento e anel de isolamento DN 70 – DN 150

- Piezas moldeadas en vidrio celular impermeable a difusión de vapor (FOAMGLAS) para el aislamiento térmico del fondo del sumidero o de la parte superior.
- Gracias a esto se impide la condensación de agua en la zona del sumidero.
- Las piezas moldeadas se pueden usar como encofrado perdido durante el hormigonado de la cubierta del tejado.
- Los elementos y anillos de aislamiento están fabricados en vidrio celular no combustible, clase de material de construcción A1 según la normativa DIN 4102.
- El vidrio celular pertenece a la clase de material de construcción A1 según UNE EN 13501-1

- Peças moldadas em espuma de vidro impermeável à difusão de vapor (FOAMGLAS) para o isolamento térmico do fundo do sumidouro ou da parte superior.
- Graças a isto, impede-se a condensação da água na zona do sumidouro.
- As peças moldadas podem ser usadas como cofragem perdida durante a betonagem da cobertura do telhado.

- Os elementos e anéis de isolamento são fabricados em espuma de vidro não combustível, classe de material de construção A1 de acordo com a norma DIN 4102.
- O espuma de vidro pertence à classe de material de construção A1 de acordo com a UNE EN 13501-1.



Calefacción de la cubierta · Aquecimento da cobertura

ACO ofrece un sistema de calefacción opcional para los sumideros de cubierta para evitar que se congelen los sumideros. Esto no solo aumenta la seguridad funcional del sistema de evacuación de agua incluso a temperaturas negativas, sino que también está recomendado por la normativa DIN 1986-100.

La calefacción de la cubierta es especialmente recomendable en el caso de edificios situados en lugares extremos, en caso de conexión a una canalización separada, en edificios con calefacción intermitente en los meses de invierno, en caso de sumideros situados en zonas sombreadas, etc.

Para evitar un consumo de energía innecesario, el sistema de calefacción de la cubierta está equipado con un termostato.

N.º de artículo de la calefacción de cubierta

70008520: DN 40 – DN 100

70008525: DN 125 – DN 150

A ACO oferece um sistema de aquecimento opcional para os sumidouros de cobertura para evitar que os mesmos fiquem congelados. Isto não só aumenta a segurança de funcionamento do sistema de drenagem de água, mesmo a temperaturas negativas como, também, é recomendado pela norma DIN 1986-100.

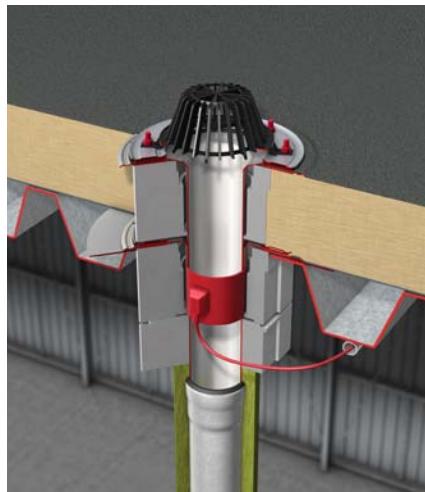
O aquecimento da cobertura é especialmente recomendado no caso de edifícios localizados em locais de climas rigorosos, quando ligado a uma canalização separada, em edifícios com aquecimento intermitente nos meses de inverno, em caso de sumidouros localizados em áreas sombreadas, etc.

Para evitar um consumo desnecessário de energia, o sistema de aquecimento da cobertura está equipado com um termostato.

N.º de artigo do aquecimento de cobertura

7000.85.20: DN 40 – DN 100

7000.85.25: DN 125 – DN 150



Anillo de transición · Anel de transição

- El anillo de transición 7000.31.00 será necesario cuando deban combinarse accesorios de extensión de la gama ACO Wal>Selecta DN 100 con sumideros de cubierta DN 100 - DN 150.

Ámbito de aplicación

- Terrazas con suelo flotante
- Terrazas con transitables de gravilla

- O anel de transição 7000.31.00 será necessário quando combinados acessórios de extensão da gama ACO Wal>Selecta gama DN 100 com sumidouros de cobertura DN 100 - DN 150.

Ámbito de aplicação

- Terraços com pavimento flutuante
- Terraços com cascalho transitável



Instrucciones de Instalación · Instruções de instalação

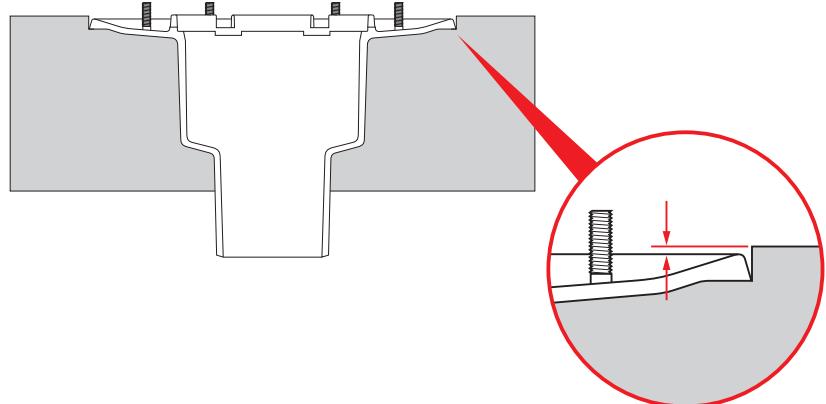
Sumidero de cubierta ACO Spin de hierro fundido Sumidouro de cobertura ACO Spin de ferro fundido

Cubierta de hormigón: Vertido

Los sumideros de cubierta deben colocarse antes del hormigonado para que no puedan producirse cambios de posición al compactar el hormigón. Precaución: la brida fija debe quedar ligeramente por debajo de la superficie de hormigón, pues debe crearse un gradiente hacia el sumidero con la banda de impermeabilización.

Cobertura de betão Descarga

Os sumidouros de cobertura devem ser colocados antes da betonagem para que não possam ocorrer alterações de posição ao compactar o betão. Cuidado: a flange fixa deve ficar ligeiramente abaixo da superfície do betão, porque deve ser criada uma inclinação para o sumidouro com a membrana de impermeabilização



Perforaciones en la cubierta de hormigón

Las perforaciones deben realizarse de forma que sea posible llenar con hormigón también por debajo de la brida (por ej. biselando un lado de la cavidad)

Perfurações na cobertura de betão

As perfurações devem ser realizadas de modo a que seja possível preencher com betão também por baixo da flange (por ex. biselando um lateral da cavidade)

Cubierta de hormigón: Perforaciones para instalación

Para la instalación en cubiertas ya existentes es necesario realizar perforaciones con dos diámetros y dos alturas diferentes.

- Ø a x b: Tamaño de orificios perforados para la brida (soporte de brida)
- Ø c: Tamaño de orificios perforados para el sumidero

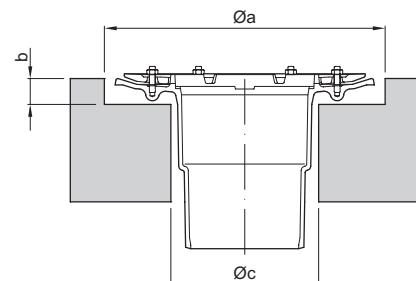
Si no se perfora un orificio para el soporte de la brida, no será posible colocar la capa impermeabilizante con un gradiente hacia el sumidero, según DIN 18195. Los tamaños de las zanjas de instalación se encuentran en las correspondientes páginas de cada producto.

Coberturas de betão: Perfurações para instalação

Para instalação na cobertura existente é necessário realizar perfurações com dois diâmetros e duas alturas diferentes.

- Ø a x b: Tamanho de orifícios perfurados para a flange (suporte de flange)
- Ø c: Tamanho de orifícios perfurados para o sumidouro

Se não se faz um orifício para o suporte da flange, não será possível colocar a camada de impermeabilização com um gradiente em direção ao sumidouro, de acordo com a DIN 18195. Os tamanhos das trincheiras de instalação estão nas correspondentes páginas de cada produto.



Tejado trapezoidal

Los sumideros de hierro fundido no se pueden instalar directamente sobre chapas trapezoidales. Por ello será necesaria una chapa de cubierta*. Para poder posicionar el sumidero de forma precisa en la chapa de cubierta, además debe instalarse en la chapa de cubierta la carcasa aislante adecuada para el sumidero de cubierta.

Precaución: cada corte disminuye la capacidad de carga. Solo un ingeniero especialista en estructuras puede realizar la verificación de la capacidad de carga de la combinación de la chapa de cubierta y la chapa trapezoidal.

Telhado trapezoidal

Os sumidouros de ferro fundido não se podem instalar diretamente sobre placas trapezoidais. Assim, será necessária uma placa de cobertura*. Para poder posicionar o sumidouro de forma precisa na placa de cobertura, também deve ser instalada na placa de cobertura a estrutura de isolamento adequada para o sumidouro de cobertura.

Atenção: cada corte diminui a capacidade de carga. Apenas um engenheiro especialista em estruturas pode realizar a verificação da capacidade de carga da combinação da placa de cobertura e da placa trapezoidal.



Instalación de la lámina impermeabilizante

La brida de clipaje por compresión del sumidero ACO de hierro fundido admite la instalación tanto de láminas bituminosas como de láminas de poliolefinas. Si se utilizan láminas de poliolefinas de menor grosor, deberá incorporarse una capa intermedia por debajo y por encima de la banda de impermeabilización. De este modo se compensan las posibles irregularidades de lasbridas fija y suelta del sumidero. Las capas intermedias pueden fabricarse durante la instalación con las mismas bandas de impermeabilización.

También deberán tenerse en cuenta las instrucciones del fabricante de la banda impermeabilizante.

Tras colocar la brida suelta deberán apretarse las tuercas en cruz.

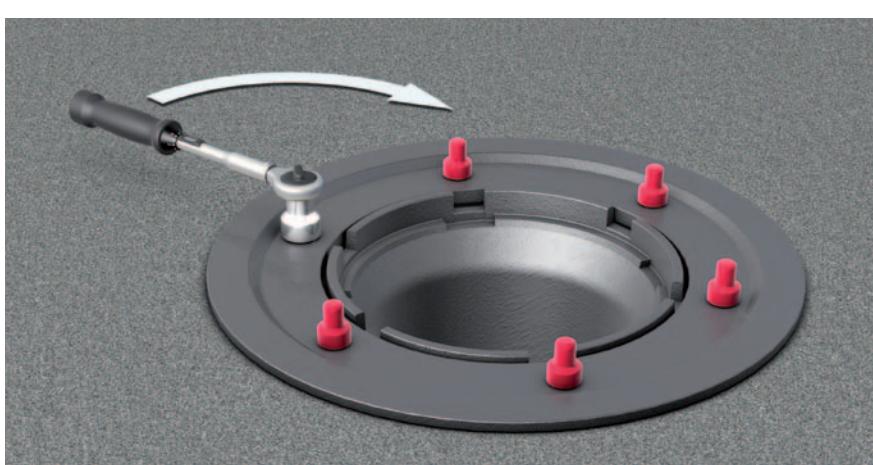
Instalação de folha impermeabilizante

A flange de clipagem por compressão do sumidouro ACO de ferro fundido admite a instalação tanto de folhas betuminosas como de folhas de poliolefinas. Se forem utilizadas folhas de poliolefinas, deverá ser incorporada uma camada intermédia por baixo e por cima da membrana de impermeabilização. Assim, as eventuais irregularidades das flanges fixas e soltas do sumidouro são compensadas.

As camadas intermédias podem ser fabricadas durante a instalação com as mesmas membranas de impermeabilização.

Também devem ser tidas em conta as instruções do fabricante da membrana impermeabilizante.

Após colocar a flange solta as porcas deverão ser apertadas em cruz.



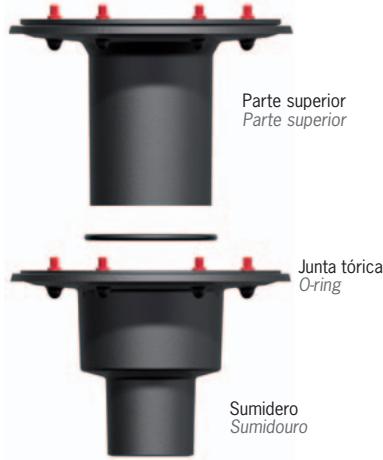
Cubierta protectora durante la construcción

Es necesario cubrir los sumideros con una cubierta protectora para mantenerlos libres de suciedad durante la fase de construcción. Hay que retirar las cubiertas protectoras antes del montaje de los sumideros o colectores de gravilla.

Cobertura protetora durante a construção

É necessário cobrir os sumidouros com uma cobertura protetora para os manter sem sujidade durante a fase de construção. Devem ser removidas as coberturas de proteção antes da montagem dos sumidouros ou grelha de pinha.

Utilización del elemento de ampliación (= parte superior) · Utilização do elemento de ampliação (= parte superior)



Según el capítulo 5.7.3.1 de DIN 1986-100, los sumideros de cubierta de dos piezas deben disponer de un sellado hermético entre el sumidero y el accesorio de extensión (parte superior). Con él se evitará que las aguas residuales estancadas de la tubería puedan estropear el aislamiento térmico.

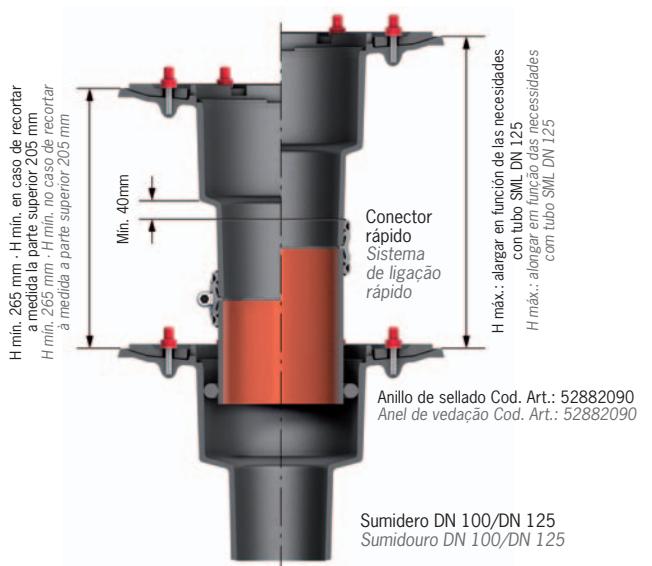
Las partes superiores de los sumideros de cubierta de hierro fundido incluyen siempre un anillo de sellado en el suministro. Dicho anillo se coloca entre el sumidero y la parte superior.

De acordo com o capítulo 5.7.3.1 da norma DIN 1986-100, os sumidouros de cobertura de duas peças devem apresentar uma selagem hermética entre o sumidouro e o acessório de extensão (parte superior). Dessa forma, evitar-se-á que as águas residuais estagnadas da tubagem possam danificar o isolamento térmico.

As partes superiores dos sumidouros de cobertura de ferro fundido incluem sempre um anel de vedação no fornecimento. Este anel é colocado entre o sumidouro e a parte superior.

Alargar la parte superior con tubería SML · Alongar a parte superior com tubagem SML

Sumidero DN125 · Sumidouro DN125



Capacidad de drenaje del sumidero de cubierta ACO de hierro fundido Capacidade de drenagem do sumidouro de cobertura ACO de ferro fundido

La capacidad de drenaje del sumidero depende del diámetro nominal del sumidero, de las rejillas usadas, de la orientación de la salida y, en su caso, de si se instala sobre el sumidero una parte superior con brida de clipaje por compresión. Deberá dimensionarse correctamente la tubería a utilizar:

A capacidade de drenagem do sumidouro depende do diâmetro nominal do sumidouro, das grelhas usadas, da orientação de saída e, se for o caso, de se é instalado sobre o sumidouro uma parte superior com flange de clipagem por compressão. Deverá ser corretamente dimensionada a tubagem a utilizar:

DN70 - Altura de acumulación: 35mm
DN70 - Altura de acumulação: 35mm

			Rejilla Redonda Grelha redonda	Rejilla plana Grelha plana	Accesorio de extensión Acessório de extensão	Accesorio de extensión de hierro fundido Acessório de extensão de ferro fundido
DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 70000900	Cod. Art. 70001900	Cod. Art. 51418900	Cod. Art. 51418300
DN 70	1,5°	1 pieza · peça	6,0 l/s	5,6 l/s	5,7 l/s	8,0 l/s
		2 pieza · peças	6,0 l/s	6,0 l/s	6,8 l/s	7,5 l/s
	90°	1 pieza · peça	6,0 l/s	5,5 l/s	7,2 l/s	8,0 l/s
		2 pieza · peças	6,0 l/s	6,0 l/s	7,0 l/s	7,8 l/s

DN100 - Altura de acumulación: 35mm
DN100 - Altura de acumulação: 35mm

			Rejilla Redonda Grelha redonda	Rejilla plana Grelha plana	Bastidor superponible con rejilla Quadro sobreponível com grelha		
DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 70001000	Cod. Art. 70002000	Cod. Art. 70004000	Cod. Art. 70002800	Cod. Art.. 70004100 70004200
DN 100	1,5°	1 pieza · peça	7,7 l/s	6,0 l/s	9,8 l/s	6,5 l/s	10,5 l/s
		2 pieza · peças	8,0 l/s	6,5 l/s	10,0 l/s	6,8 l/s	12,1 l/s
	90°	1 pieza · peça	8,1 l/s	6,2 l/s	10,2 l/s	6,6 l/s	12,0 l/s
		2 pieza · peças	7,6 l/s	6,2 l/s	9,4 l/s	6,9 l/s	12,8 l/s

DN125 - Altura de acumulación: 45mm
DN125 - Altura de acumulação: 45mm

			Rejilla Redonda Grelha redonda	Rejilla plana Grelha plana	Bastidor superponible con rejilla Quadro sobreponível com grelha		
DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 70001000	Cod. Art. 70002000	Cod. Art. 70004000	Cod. Art. 70002800	Cod. Art.. 70004100 70004200
DN 125	1,5°	1 pieza · peça	11,0 l/s	9,4 l/s	14,0 l/s	10,0 l/s	15,0 l/s
		2 pieza · peças	11,6 l/s	10,0 l/s	14,4 l/s	10,6 l/s	17,2 l/s
	90°	1 pieza · peça	11,5 l/s	9,8 l/s	15,0 l/s	10,0 l/s	17,2 l/s
		2 pieza · peças	11,5 l/s	9,8 l/s	14,0 l/s	10,4 l/s	17,4 l/s

DN150 - Altura de acumulación: 45mm
DN150 - Altura de acumulación: 45mm

			Rejilla Redonda Grelha redonda	Rejilla plana Grelha plana	Bastidor superponible con rejilla Quadro sobreponível com grelha		
DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 70001000	Cod. Art. 70002000	Cod. Art. 70004000	Cod. Art. 70002800	Cod. Art.. 70004100 70004200
DN 150	1,5°	1 pieza · peça	11,0 l/s	9,1 l/s	14,0 l/s	9,4 l/s	15,0 l/s
		2 pieza · peças	11,6 l/s	10,0 l/s	14,8 l/s	10,5 l/s	17,0 l/s
	90°	1 pieza · peça	11,3 l/s	9,3 l/s	14,9 l/s	10,0 l/s	17,5 l/s
		2 pieza · peças	10,8 l/s	9,8 l/s	15,0 l/s	10,2 l/s	17,5 l/s

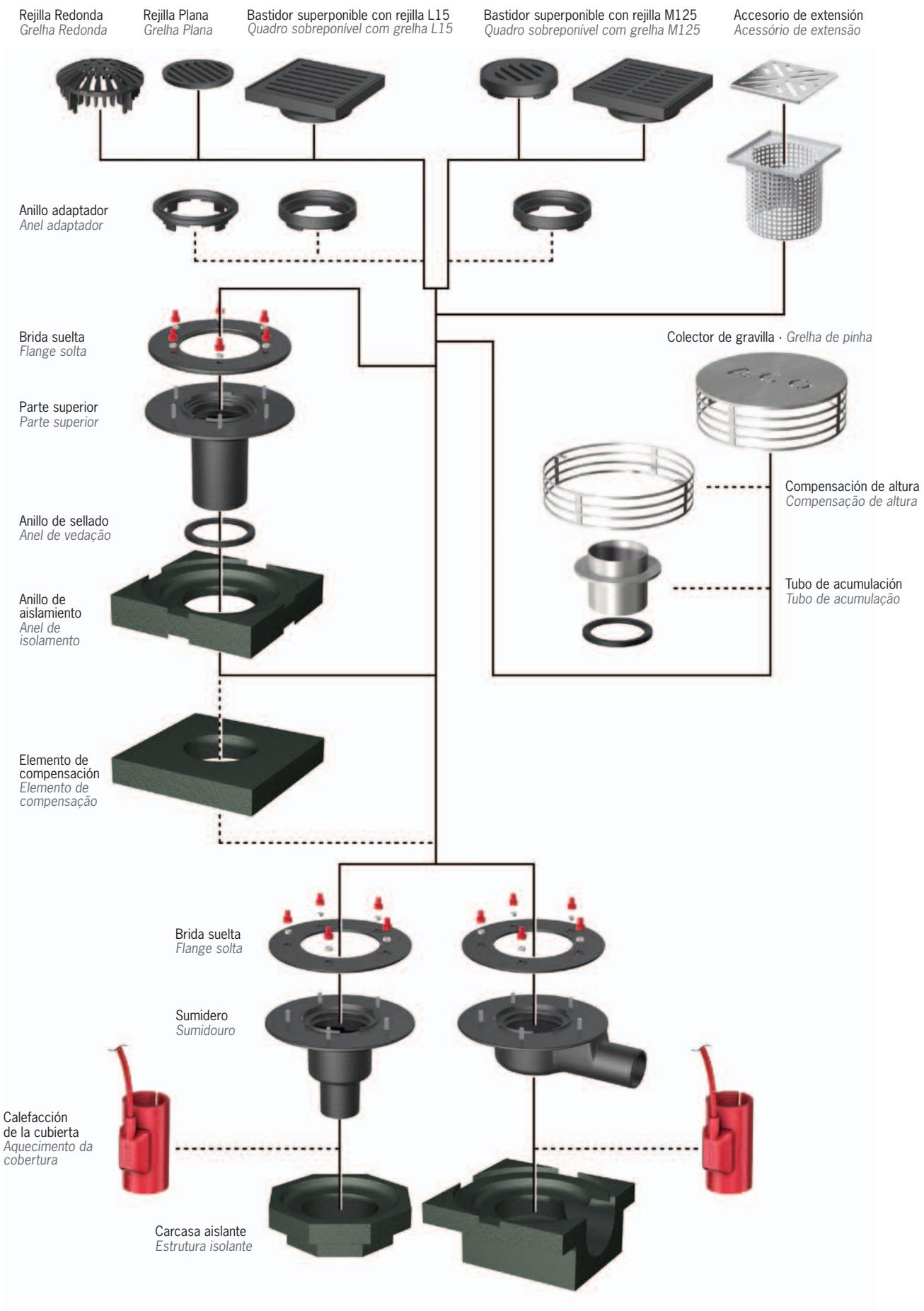
DN70 con suplemento antiincendios - Altura de acumulación 35 mm
DN70 con suplemento antiincendios - Altura de acumulación 35 mm

			Rejilla Redonda Grelha redonda	Rejilla plana Grelha plana	Bastidor superponible con rejilla Quadro sobreponível com grelha		
DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 70000900	Cod. Art. 70001900	Cod. Art. 70000800	Cod. Art. 70004300	Cod. Art.. 70004400
DN 70	90°	1 pieza · peça	5,5 l/s	5,5 l/s	5,5 l/s	8,0 l/s	7,5 l/s
		2 pieza · peças	5,5 l/s	5,5 l/s	4,7 l/s	7,8 l/s	8,0 l/s

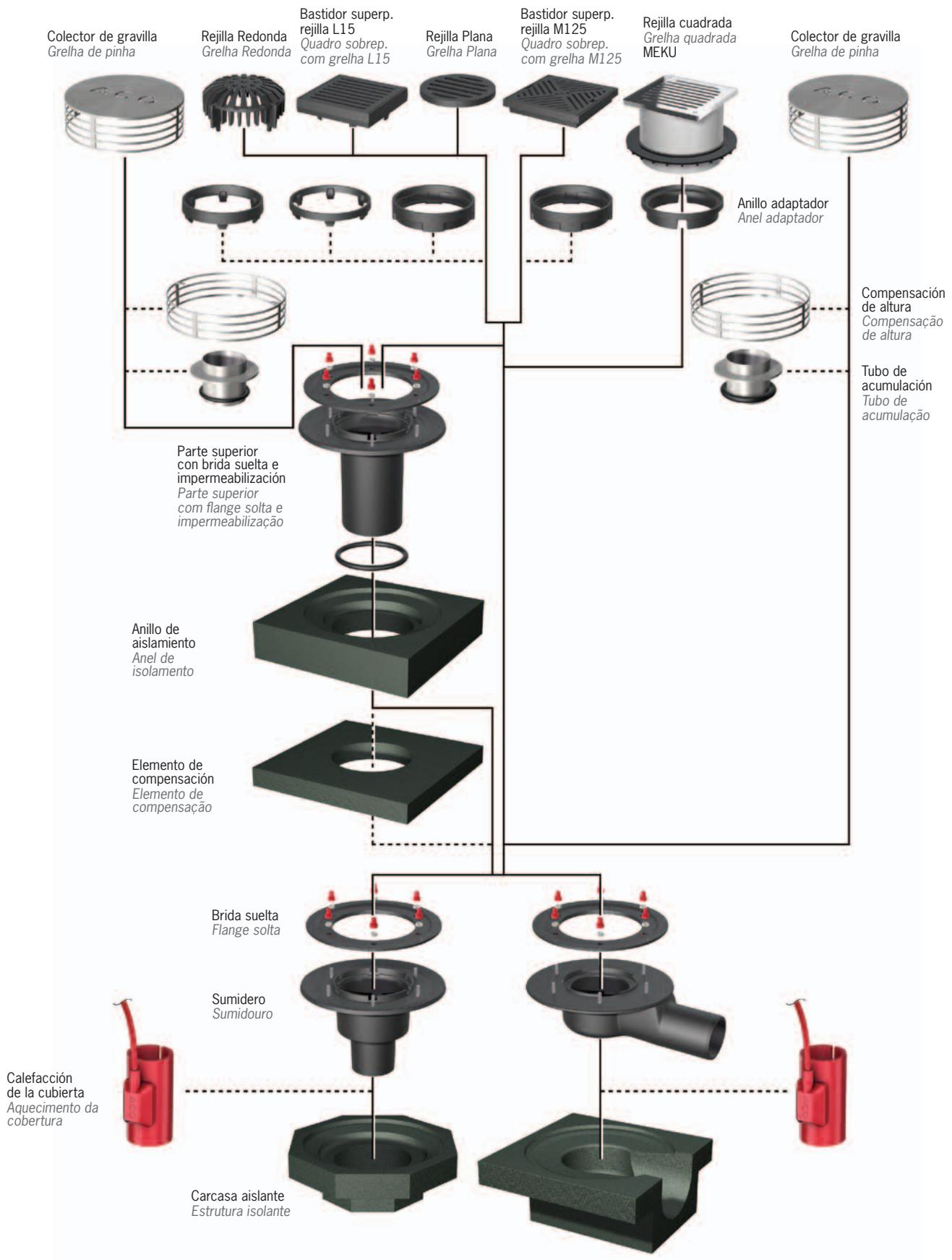
DN100 con suplemento antiincendios - Altura de acumulación 35 mm
DN100 con suplemento antiincendios - Altura de acumulación 35 mm

			Rejilla Redonda Grelha redonda	Rejilla plana Grelha plana	Bastidor superponible con rejilla Quadro sobreponível com grelha		
DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 70001000	Cod. Art. 70002000	Cod. Art. 70004000	Cod. Art. 70002800	Cod. Art.. 70004100 70004200
DN 100	90°	1 pieza · peça	5,7 l/s	5,9 l/s	8,5 l/s	4,5 l/s	7,5 l/s
		2 pieza · peças	5,6 l/s	5,6 l/s	7,9 l/s	4,5 l/s	7,8 l/s

Estructura de sistema de desagüe por gravedad de hierro fundido DN70 Estrutura de sistema de drenagem por gravidade em ferro fundido DN 70



Estructura de sistema de desagüe por gravedad de hierro fundido DN100 – DN150 Estrutura de sistema de drenagem por gravidade de ferro fundido DN 100 – DN 150



Sistema de desagüe por gravedad de acero inoxidable

Sistema de drenagem por gravidade em aço inoxidável

Material: acero inoxidable

Son denominados «acero inoxidable» los aceros que no se oxidan. Este concepto general, no obstante, no ofrece ninguna información sobre la calidad del tipo de acero utilizado. En las aplicaciones de tratamiento de aguas se suele emplear el material 1.4301 con un 18 % de cromo (Cr) y un 10 % de níquel (Ni). Este acero austenítico, resistente a ácidos y apto para altas temperaturas posee, gracias a su superficie lisa, unas excepcionales propiedades hidráulicas. Los sumideros de cubierta de ACO se fabrican en serie con el material 1.4301. Este material es resistente al vapor de agua y la humedad del aire. Pero, pese a sus características de la más alta calidad, este material no es apto para todos los medios. En el caso de presencia de elementos agresivos o aguas residuales con iones de cloruro (que se dan por ej. en zonas junto al mar) deberá comprobarse sin falta la idoneidad del material a utilizar.

Material: aço inoxidável

São denominados «aço inoxidável» os aços que não sofrem oxidação. Este conceito geral, no entanto, não fornece qualquer informação sobre a qualidade do tipo de aço utilizado. Nas aplicações de tratamento de águas é usualmente utilizado o material 1.4301 com 18 % de crómio (Cr) e 10 % de níquel (Ni). Este aço austenítico, resistente a ácidos e adequado a altas temperaturas possui, graças à sua superfície lisa, propriedades hidráulicas excepcionais. Os sumidouros de cobertura da ACO são fabricados em série com o material 1.4301. Este material é resistente ao vapor de água e à humidade do ar. Mas, apesar das suas características da mais alta qualidade, este material não é adequado para todos os líquidos. No caso de presença de elementos agressivos ou águas residuais com iões de cloreto (que ocorrem, por ex., em zonas à beira-mar) deverá ser verificada, sem falta, a adequação do material utilizado.

Carcasa de sumidero de 1 pieza con brida de clipaje por compresión

Estrutura de sumidouro de 1 peça com flange de vedação por compressão

Una brida de clipaje por compresión consta de

■ Brida fija

Brida fijada a la carcasa del sumidero.

■ Brida suelta

Brida mediante la cual se presiona el impermeabilizante sobre la brida fija para crear una conexión hermética.

Uma flange de vedação por compressão consta de:

■ Flange fixa

Flange fixada à estrutura do sumidouro.

■ Flange solta

Flange através da qual se pressiona o impermeabilizante sobre a flange fixa para criar uma ligação hermética.



Carcasa de sumidero de 2 piezas con bridas de clipaje por compresión

Estrutura de sumidouro de 2 peças com flanges de clipagem por compressão

Instalación de cubiertas con aislamiento:

■ Parte superior

con brida de clipaje por compresión para conectar la banda impermeabilizadora encima del aislamiento térmico.

■ Elemento de sellado

de serie, impide la penetración de aguas residuales estancadas de las bajantes en el aislamiento térmico.

■ Parte inferior

con brida de clipaje por compresión para conectar la barrera de vapor

Instalação em coberturas com isolamento térmico:

■ Parte superior

com flange de clipagem por compressão para ligar a membrana impermeabilizadora sobre o isolamento térmico.

■ Elemento de selagem

de série, impede a penetração de águas residuais estagnadas dos algorizes no isolamento térmico.

■ Parte inferior

com flange de vedação por compressão para ligar a barreira de vapor.



Cubierta protectora durante la construcción

Es necesario cubrir los sumideros con una cubierta protectora (funda protectora) para mantenerlos libres de suciedad durante la fase de construcción. Hay que retirar las cubiertas protectoras antes del montaje de los sumideros o colectores de gravilla.

Cobertura protetora durante a construção

É necessário cobrir os sumidouros com uma cobertura protetora (capa protetora) para os manter sem sujidade durante a fase de construção. Devem ser removidas as coberturas de proteção antes da montagem dos sumidouros ou coletores de gravilha.

Calefacción de la cubierta · Aquecimento da cobertura

ACO ofrece un sistema de calefacción opcional para los sumideros de cubierta para evitar que se congeleen los sumideros.

Esto no solo aumenta la seguridad funcional del sistema de evacuación de agua incluso a temperaturas negativas, sino que también está recomendado por la normativa DIN 1986-100. La calefacción de la cubierta es especialmente recomendable en el caso de casas situadas en lugares extremos, en caso de conexión a una canalización separada, en edificios con calefacción intermitente en los meses de invierno, en caso de sumideros situados en zonas sombreadas, etc.

Para evitar un consumo de energía innecesario, el sistema de calefacción de la cubierta está equipado con un termostato.

N.º de artículo de la calefacción de cubierta

70008520: DN 40 – DN 100

70008525: DN 125 – DN 150

A ACO oferece um sistema de aquecimento opcional para os sumidouros de cobertura para evitar que os mesmos fiquem congelados.

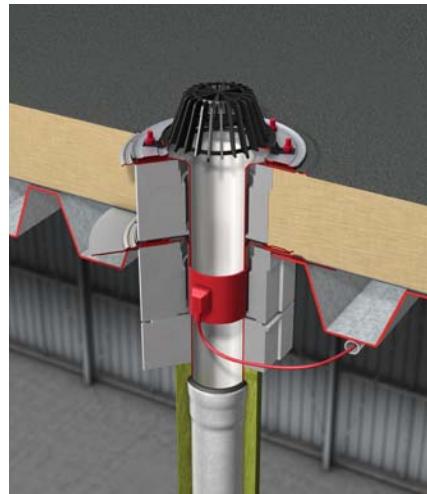
Isto não só aumenta a segurança de funcionamento do sistema de drenagem de água, mesmo a temperaturas negativas como, também, é recomendado pela norma DIN 1986-100. O aquecimento da cobertura é especialmente recomendado no caso de casas localizadas em locais de climas rigorosos, quando ligado a uma canalização separada, em edifícios com aquecimento intermitente nos meses de inverno, em caso de sumidouros localizados em áreas sombreadas, etc.

Para evitar um consumo desnecessário de energia, o sistema de aquecimento da cobertura está equipado com um termostato.

N.º de artigo do aquecimento de cobertura

7000.85.20: DN 40 – DN 100

7000.85.25: DN 125 – DN 150



Instrucciones de Instalación · Instruções de instalação

Sumidero de cubierta ACO de acero inoxidable

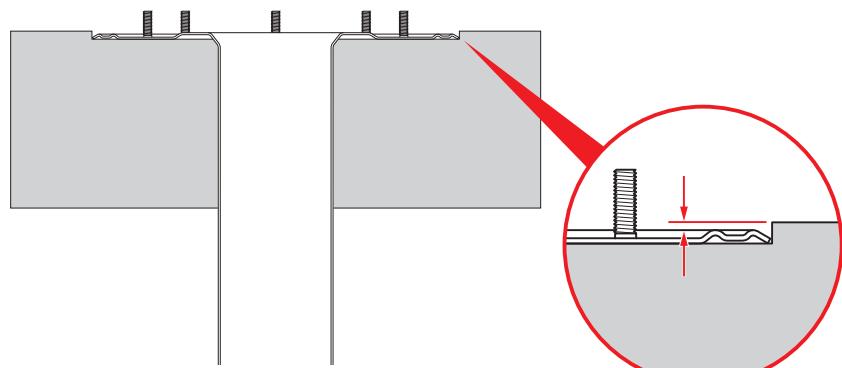
Sumidouro de cobertura ACO de aço inoxidável

Cubierta de hormigón: Vertido

Los sumideros de cubierta deben colocarse antes del hormigonado para que no puedan producirse cambios de posición al compactar el hormigón. Precaución: la brida fija debe quedar ligeramente por debajo de la superficie de hormigón, pues debe crearse un gradiente hacia el sumidero con la banda de impermeabilización.

Cobertura de betão Descarga

Os sumidouros de cobertura devem ser colocados antes da betonagem para que não possam ocorrer alterações de posição ao compactar o betão. Cuidado: a flange fixa deve ficar ligeiramente abaixo da superfície do betão, porque deve ser criada uma inclinação para o sumidouro com a membrana de impermeabilização



Perforaciones en la cubierta de hormigón

Las perforaciones deben realizarse de forma que sea posible rellenar con hormigón también por debajo de la brida (por ej. biselando un lado de la cavidad)

Perfurações no cobertura de betão

As perfurações devem ser realizadas de modo a que seja possível preencher com betão também por baixo da flange (por ex. biselando um lateral da cavidade)

Tejado de hormigón: Perforaciones para instalación

Es necesario realizar perforaciones con dos diámetros y dos alturas diferentes.

■ Ø a x b: Tamaño de orificios perforados para la brida (soporte de brida)

■ Ø c: Tamaño de orificios perforados para el sumidero

Si no se perfora un orificio para el soporte de la brida, no será posible colocar la capa impermeabilizante con un gradiente hacia el sumidero, según EN 18195.

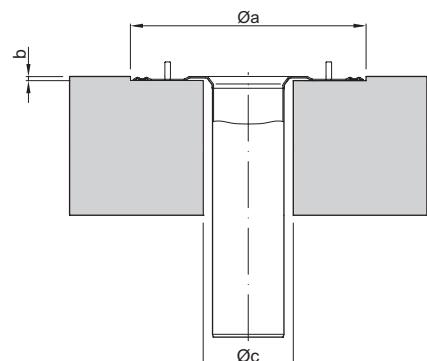
Telhado de betão: Perfurações de instalação

É necessário realizar perfurações com dois diâmetros e duas alturas diferentes.

■ Ø a x b: Tamanho de orifícios perfurados para a flange (suporte de flange)

■ Ø c: Tamanho de orifícios perfurados para o sumidouro

Se não se faz um orifício para o suporte da flange, não será possível colocar a camada de impermeabilização com um gradiente em direção ao sumidouro, de acordo com a EN 18195.



Tejado trapezoidal

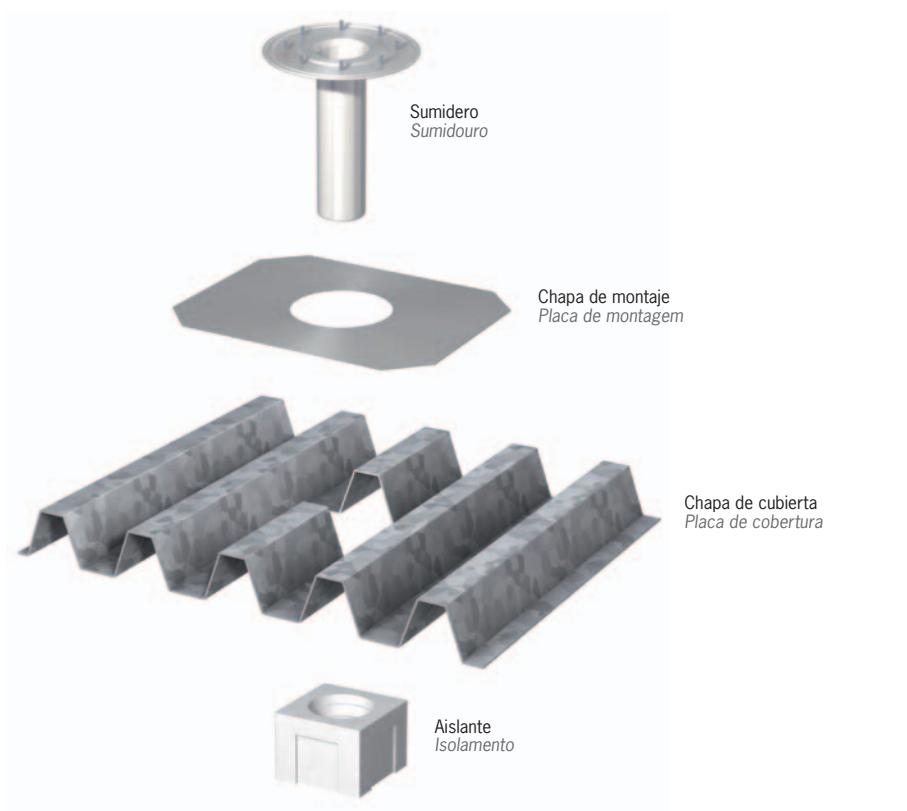
Los sumideros de acero inoxidable no se pueden instalar directamente sobre chapas trapezoidales. Por ello será necesaria una chapa de montaje.

Precaución: cada corte disminuye la capacidad de carga. Solo un ingeniero especialista en estructuras puede realizar la verificación de la capacidad de carga de la combinación de la chapa de cubierta y la chapa trapezoidal.

Telhado trapezoidal

Os sumidouros de aço inoxidável não se podem instalar diretamente sobre placas trapezoidais. Assim, será necessária uma placa de montagem.

Atenção: cada corte diminui a capacidade de carga. Apenas um engenheiro especialista em estruturas pode realizar a verificação da capacidade de carga da combinação da placa de cobertura e da placa trapezoidal.



Instalación de la lámina impermeabilizante

La brida de clipaje por compresión del sumidero ACO de hierro fundido admite la instalación tanto de láminas bituminosas como de láminas de poliolefinas. Si se utilizan láminas de poliolefinas de menor grosor, deberá incorporarse una capa intermedia por debajo y por encima de la banda de impermeabilización. De este modo se compensan las posibles irregularidades de lasbridas fija y suelta del sumidero. Las capas intermedias pueden fabricarse con las mismas bandas de impermeabilización durante la construcción. ACO dispone de suplementos de impermeabilización en PVC, EPDM o NBR, que se pueden comprar de forma adicional. También deberán tenerse en cuenta las instrucciones del fabricante de la banda impermeabilizante.

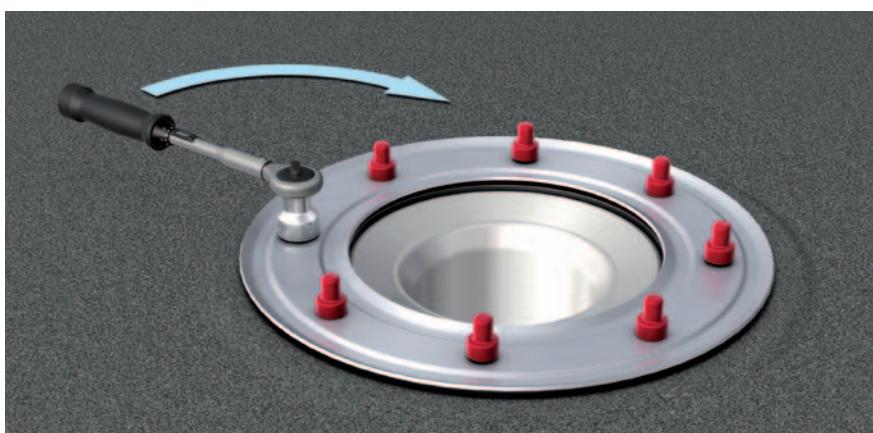
Tras colocar la brida suelta deberán apretarse las tuercas en cruz, consecutivamente.

Instalação de folha impermeabilizante

A flange de clipagem por compressão do sumidouro ACO de ferro fundido admite a instalação tanto de folhas betuminosas como de folhas de poliolefinas. Se forem utilizadas folhas de poliolefinas, deverá ser incorporada uma camada intermédia por baixo e por cima da membrana de impermeabilização. Assim, as eventuais irregularidades das flanges fixas e soltas do sumidouro são compensadas. As camadas intermédias podem ser fabricadas com as mesmas membranas de

impermeabilização durante a construção. ACO dispõe de suplementos de impermeabilização em PVC, EPDM ou NBR, que podem ser comprados de forma adicional. Também devem ser tidas em conta as instruções do fabricante da membrana impermeabilizante. Após colocar a flange solta as porcas deverão ser apertadas em cruz, consecutivamente.

Tras colocar la brida suelta deberán apretarse las tuercas en cruz, consecutivamente.



Cubierta protectora durante la construcción

Es necesario cubrir los sumideros con una cubierta protectora (funda protectora) para mantenerlos libres de suciedad durante la fase de construcción. Hay que retirar las cubiertas protectoras antes del montaje de los sumideros o colectores de gravilla.

Cobertura protetora durante a construção

É necessário cobrir os sumidouros com uma cobertura protetora (capa protetora) para os manter sem sujidade durante a fase de construção. Devem ser removidas as coberturas de proteção antes da montagem dos sumidouros ou coletores de gravilha.

Sumideros de dos piezas compuestos de cuerpo y fondo de sumidero

Según DIN 1986-100, los sumideros de cubierta de dos piezas deben presentar una unión hermética entre el cuerpo y el fondo del sumidero. Con esto se evitará que las aguas residuales estancadas de la tubería puedan estropear la capa aislante.

Los cuerpos de los sumideros de cubierta de acero inoxidable incluyen siempre un elemento de sellado en el suministro.

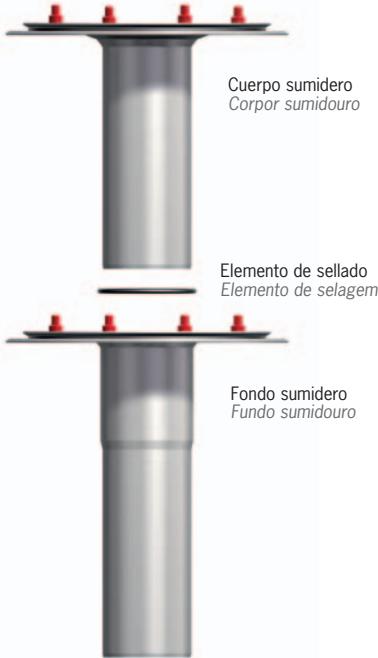
Dicho elemento se coloca entre el cuerpo y el fondo del sumidero.

Sumidouros de duas peças compostos de corpo e fundo do sumidouro

De acordo com a norma DIN 1986-100, os sumidouros de cobertura de duas peças devem apresentar uma selagem hermética entre o corpo e fundo do sumidouro. Dessa forma, evitar-se-á que as águas residuais estagnadas da tubagem possam danificar a camada isolante.

Os corpos dos sumidouros de cobertura de aço inoxidável incluem sempre um elemento de vedação no fornecimento.

Este elemento é colocado entre o corpo e fundo do sumidouro.



Para la evacuación de agua de la barrera de vapor durante el período de construcción

Para a evacuação de água da barreira de vapor de água durante o período de construção

Adaptación a la estructura de la cubierta

Mediante la división de los sumideros de cubierta tejado de dos piezas se pueden atravesar capas de aislamiento térmico de 25 – 200 mm de grosor. En caso de capas de aislamiento térmico más gruesas se debe utilizar un tubo de paso adicional idéntico en diámetro nominal al de entrada, en tamaños DN 70, DN 100 o DN 125 y con su longitud correspondiente.

Adaptação à estrutura do cobertura

Através da divisão dos sumidouros de cobertura de duas peças podem atravessar-se camadas de isolamento térmico de 25 – 200 mm de espessura. No caso de camadas de isolamento térmico mais espessas deve ser utilizado um tubo de passagem adicional idêntico em diâmetro nominal ao da entrada, em tamanhos DN 70, DN 100 ou DN 125 e com o seu comprimento correspondente.

Elemento de retención para cubierta

Elemento de retenção para cobertura

El clima está cambiando. Las zonas urbanas se ven particularmente afectadas, ya que a causa de las edificaciones y las superficies selladas solo una pequeña cantidad del agua de la lluvia se filtra al subsuelo y se evapora de nuevo. La mayor parte se desaloja a través del alcantarillado. En caso de fuertes precipitaciones, existe peligro de inundaciones de calles y sótanos.

Otro factor que no debe infravalorarse es el aumento de las temperaturas en ciudades, lo cual puede afectar negativamente al bienestar personal de todos. La evaporación del agua de la lluvia extrae calor del entorno. Este efecto refrigerante se reduce al mínimo debido a las superficies selladas dentro de la ciudad, lo que se traduce en un aumento de temperatura y por ello ejerce un efecto negativo sobre el bienestar de todos.

ACO ha desarrollado un nuevo elemento de retención para cubiertas para uso específico en conjunción con cubiertas ajardinadas. Cuando se producen precipitaciones, el agua de la lluvia se desaloja con retraso a través de la válvula del sumidero.

Esto aporta las siguientes ventajas:

- El sumidero de retención, junto al sistema de desagüe del alcantarillado general, contribuye a reducir el peligro de inundaciones.
- El agua de lluvia permanece el máximo tiempo posible en la zona ajardinada. De este modo puede evaporarse una parte del agua de lluvia, lo cual tiene un efecto positivo para el clima de la ciudad.

O clima está a mudar. As zonas urbanas são particularmente afetadas uma vez que, por causa dos edifícios e das superfícies impermeáveis, apenas uma pequena quantidade de água da chuva se infiltra no subsolo e se evapora novamente. A maior parte desloca-se através do sistema de esgotos. Em caso de chuvas fortes, há o perigo de inundações de ruas e de caves.

Outro fator que não deve ser subestimado é o aumento das temperaturas nas cidades o que pode afetar, negativamente, o bem-estar pessoal de todos. A evaporação da água da chuva diminui a temperatura do ambiente. Este efeito de arrefecimento é reduzido ao mínimo devido às superfícies seladas no interior da cidade, o que resulta num aumento de temperatura tendo, portanto, um efeito negativo sobre o bem-estar de todos.

A ACO desenvolveu um novo elemento de retenção para coberturas para uso específico em conjunto com coberturas ajardinadas. Quando ocorre precipitação, a água da chuva é evacuada lentamente através da válvula do sumidouro.

Isto proporciona as seguintes vantagens:

- O sumidouro de retenção, em conjunto com o sistema de drenagem do sistema de esgoto geral, ajuda a reduzir o risco de inundações.
- A água da chuva permanece o maior tempo possível na zona ajardinada. Assim, uma parte da água da chuva pode ser evaporada, o que tem um efeito positivo no clima da cidade.



Elemento de retención para cubierta Spin DN 70/DN 100
 Elemento de retenção para cobertura Spin DN 70/DN 100

Elemento de retención como sumidero de emergencia

En el ejemplo elegido se utilizan como datos de diseño una altura de acumulación de 50 mm con una capacidad de desagüe de 1,0 l/s para la evacuación de agua de la cubierta.

Si la columna de agua sube por encima de los 50 mm, el agua entrante adicional se desalojará al exterior mediante el sistema de desagüe de emergencia, según DIN 1986-100. La altura máxima de acumulación del rebosadero de emergencia hasta que el sumidero de emergencia haya alcanzado su capacidad máxima de drenaje es de 35 mm, según UNE EN 1253-2. Los 50 mm de altura de acumulación del elemento de retención y los 35 mm del sumidero de emergencia combinados dan la altura total de 85 mm del elemento de retención.

Gracias a estos 35 mm menos de altura del sumidero de emergencia en comparación con el elemento de retención para cubierta, se asegura que a través del elemento de retención para cubierta solo se desalojen a la red de alcantarillado público los l/s permitidos.

Las alturas y capacidades de drenaje en litros aquí elegidas se pueden configurar individualmente para cada proyecto de construcción con el programa de cálculo de ACO.

Elemento de retención como sumidouro de emergência

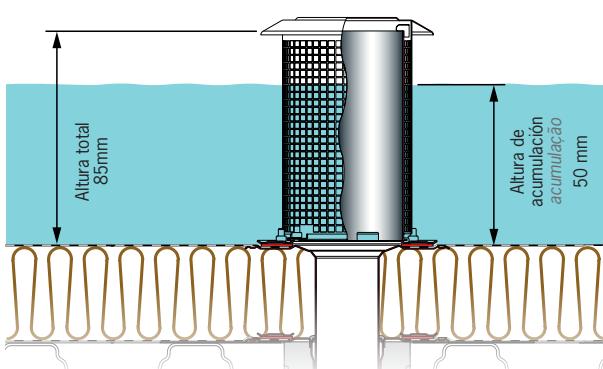
No exemplo escolhido são usados como dados de projeto uma altura de acumulação de 50 mm, com uma capacidade de drenagem de 1,0 l/s para a drenagem de água da cobertura.

Se a coluna de água sobe acima de 50 mm, a água adicional será encaminhada para o exterior através do sistema de drenagem de emergência, de acordo com a DIN 1986-100. A altura máxima de acumulação do excesso de emergência até que o sumidouro de emergência tenha atingido a sua capacidade máxima de drenagem é de 35 mm, de acordo com a norma UNE EN 1253-2. Os 50 mm de altura de acumulação do elemento de retenção e os 35 mm do sumidouro de emergência combinados dão a altura total de 85 mm do elemento de retenção.

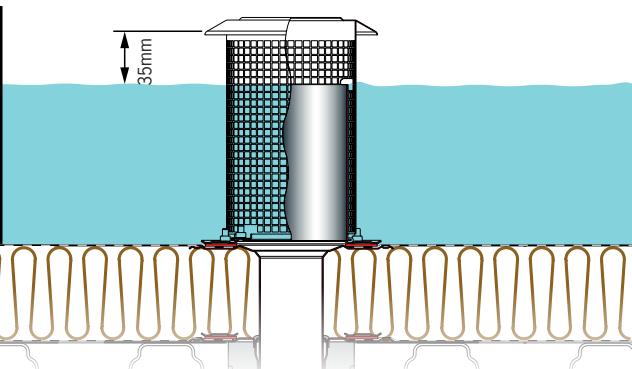
Graças a estes 35 mm menos de altura do sumidouro de emergência em comparação com o elemento de retenção para cobertura, assegura-se que através do elemento de retenção para cobertura só se desloquem para o esgoto público os l/s permitidos.

As alturas e capacidades de drenagem em litros aqui escolhidos podem ser configurados individualmente para cada projeto de construção com o programa de cálculo da ACO.

Evacuación de agua con elemento de retención Evacuação da água com elemento de retenção



Elemento de retención para la evacuación de agua de emergencia Elemento de retenção para a evacuação de água de emergência



Capacidad de drenaje del sumidero de cubierta ACO de acero inoxidable Capacidade de drenagem do sumidouro de cobertura ACO de aço inoxidável

La capacidad de drenaje del sumidero depende del diámetro nominal del sumidero, de las rejillas usadas, de la orientación de la salida y, en su caso, de si se instala sobre el sumidero una parte superior con brida de clipaje por compresión. Deberá dimensionarse correctamente la tubería a utilizar:

A capacidade de drenagem do sumidouro depende do diâmetro nominal do sumidouro, das grelhas usadas, da orientação de saída e, se for o caso, de se é instalado sobre o sumidouro uma parte superior com flange de clipeamento por compressão. Deverá ser corretamente dimensionada a tubagem a utilizar:

DN70 - Altura de acumulación: 35mm DN70 - Altura de acumulação: 35mm

			Reja paragravillas de plástico Grelha anticascalhos de plástico	Reja paragravillas de acero inox. Grelha anticascalhos de aço inox.
DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 01744666	Cod. Art. 01744663 · 01744664
DN 70	1,5°	1 pieza	3,9 l/s	4,7 l/s
		2 pieza	4,0 l/s	4,7 l/s
	90°	1 pieza	3,9 l/s	4,7 l/s
		2 pieza	4,0 l/s	4,7 l/s

DN100 - Altura de acumulación: 35mm DN100 - Altura de acumulação: 35mm

			Reja paragravillas de plástico Grelha anticascalhos de plástico	Reja paragravillas de acero inox. Grelha anticascalhos de aço inox.
DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 01744666	Cod. Art. 01744663 · 01744664
DN 100	1,5°	1 pieza	5,0 l/s	5,9 l/s
		2 pieza	4,7 l/s	5,3 l/s
	90°	1 pieza	4,3 l/s	5,7 l/s
		2 pieza	5,1 l/s	5,7 l/s

DN125 - Altura de acumulación: 35mm DN125 - Altura de acumulação: 35mm

			Reja paragravillas de plástico Grelha anticascalhos de plástico	Reja paragravillas de acero inox. Grelha anticascalhos de aço inox.
DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 01744666	Cod. Art. 01744663 · 01744664
DN 125	1,5°	1 pieza	8,3 l/s	9,9 l/s
		2 pieza	8,7 l/s	8,9 l/s
	90°	1 pieza	8,5 l/s	8,4 l/s
		2 pieza	8,5 l/s	8,9 l/s

DN70 con accesorio antiincendios

Altura de acumulación 35 mm

DN70 com acessório anti-incêndio

Altura de acumulação 35 mm

Reja paragravillas de acero inox.
Grelha anticascalhos de aço inox.

DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 01744663 · 01744664
DN 70	90°	1 pieza	4,4 l/s
		2 pieza	5,0 l/s

DN100 con accesorio antiincendios

Altura de acumulación 35 mm

DN100 com acessório anti-incêndio

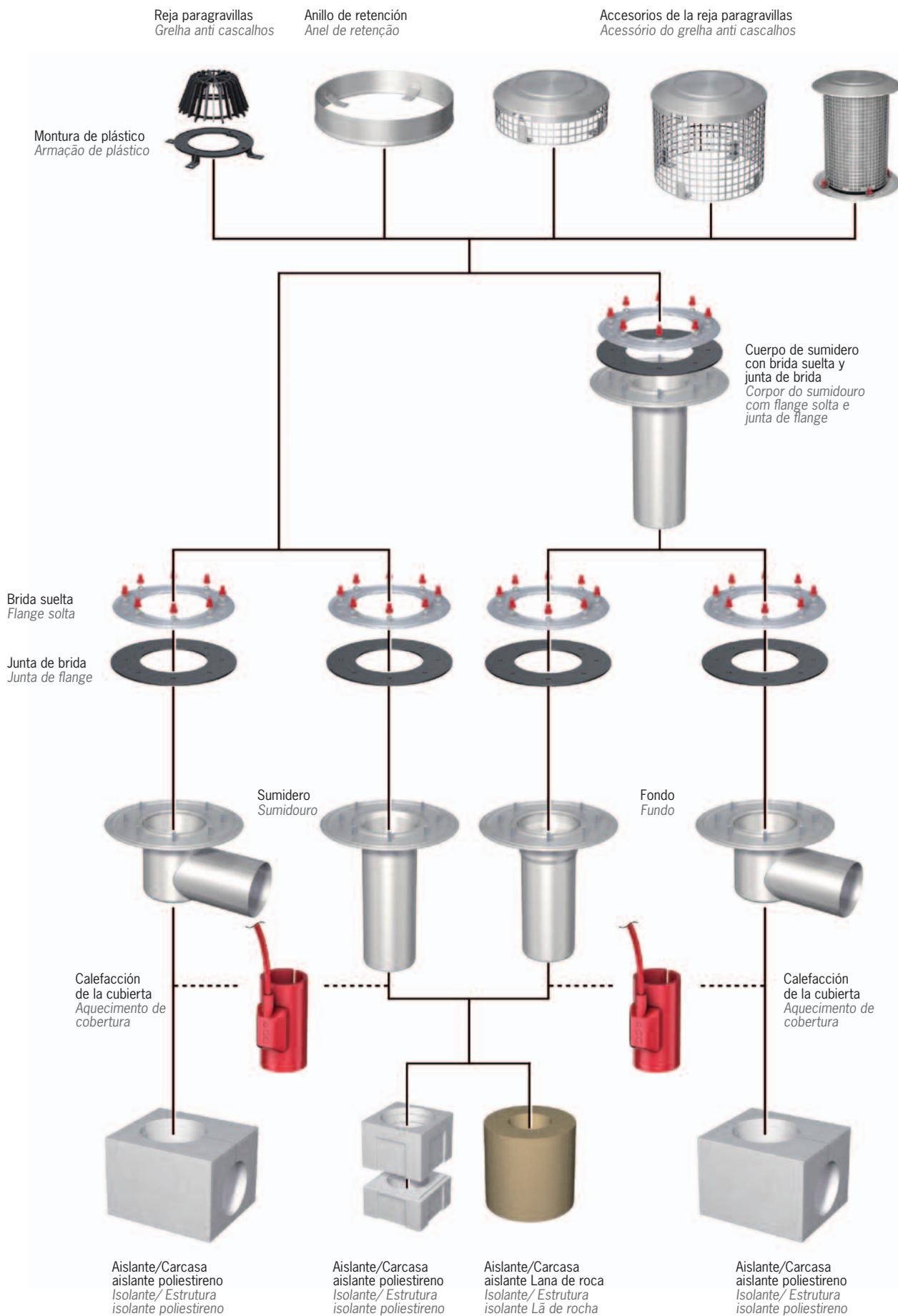
Altura de acumulação 35 mm

Reja paragravillas de plástico
Grelha anticascalhos de plástico

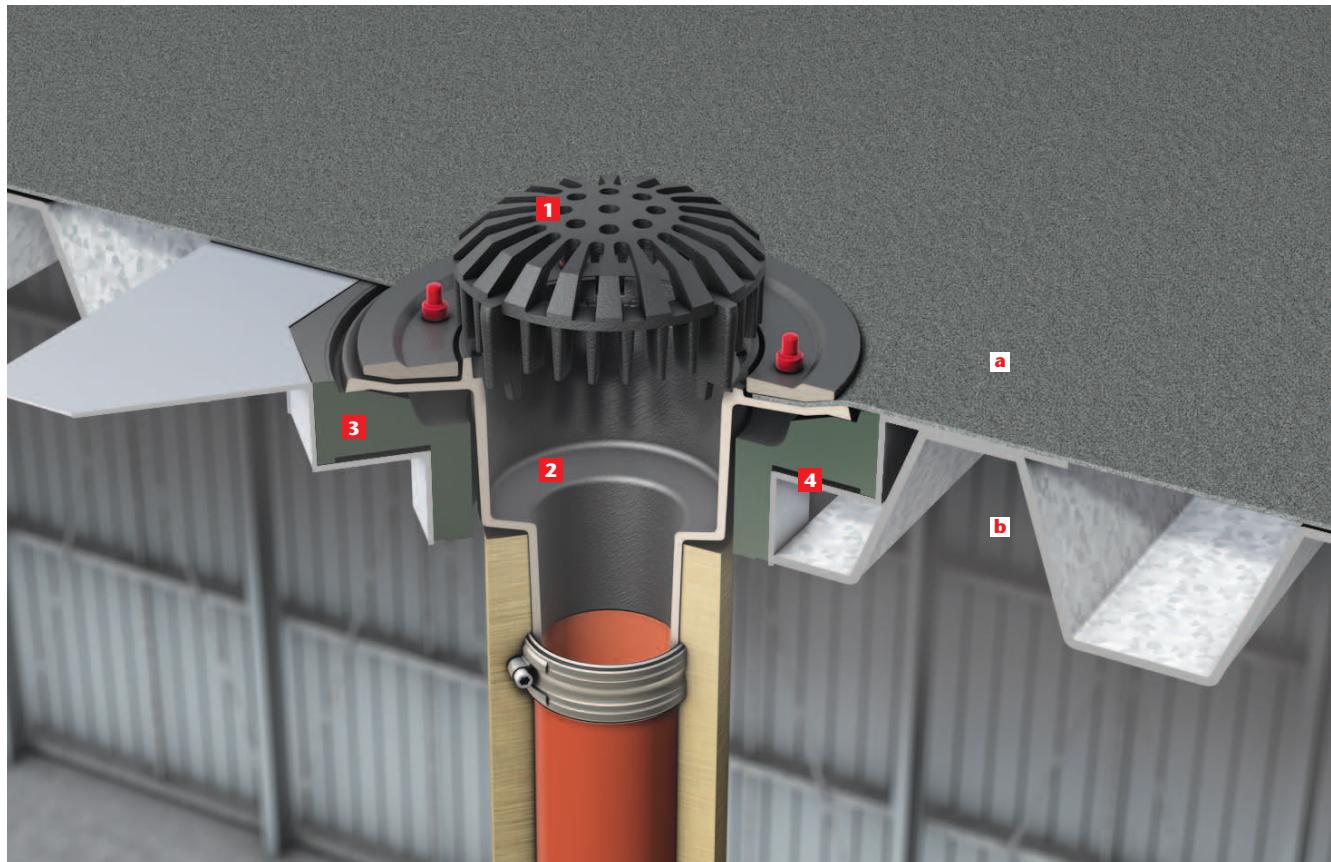
Reja paragravillas de acero inox.
Grelha anticascalhos de aço inox.

DN	Orient. salida Orient. saída	Modelo	Cod. Art. 01744666	Cod. Art. 01744663 · 01744664
DN 100	90°	1 pieza	5,0 l/s	5,0 l/s
		2 pieza	5,0 l/s	5,0 l/s

Estructura del sistema de desagüe por gravedad de acero inoxidable Estrutura do sistema de drenagem por gravidade em aço inoxidável



Ejemplo de instalación en cubierta de chapa trapezoidal Exemplo de instalação em cobertura de placa trapezoidal



1 Reja paragravillas · Grelha antigravilha
Cod. Art. 70001000

2 Sumidero de cubierta de hierro fundido DN 100, 90°
Sumidouro de cobertura de ferro fundido DN 100, 90°
Cod. Art. 70341010

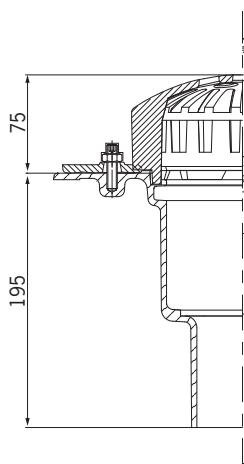
3 Anillo aislante · Anel isolante
Cod. Art. 70402100

4 Chapa de cubierta · Placa de cobertura

Estructura de planta · Estrutura da planta

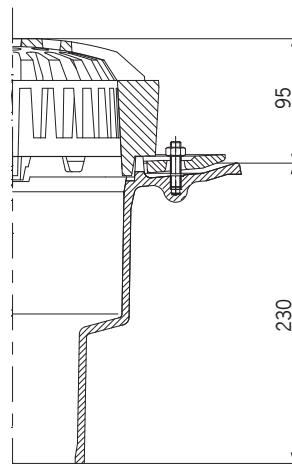
- a.** Lámina impermeabilizante
Folha de impermeabilização
- b.** Chapa trapezoidal
Placa trapezoidal

DN70 Tamaño en mm · Tamanho em mm



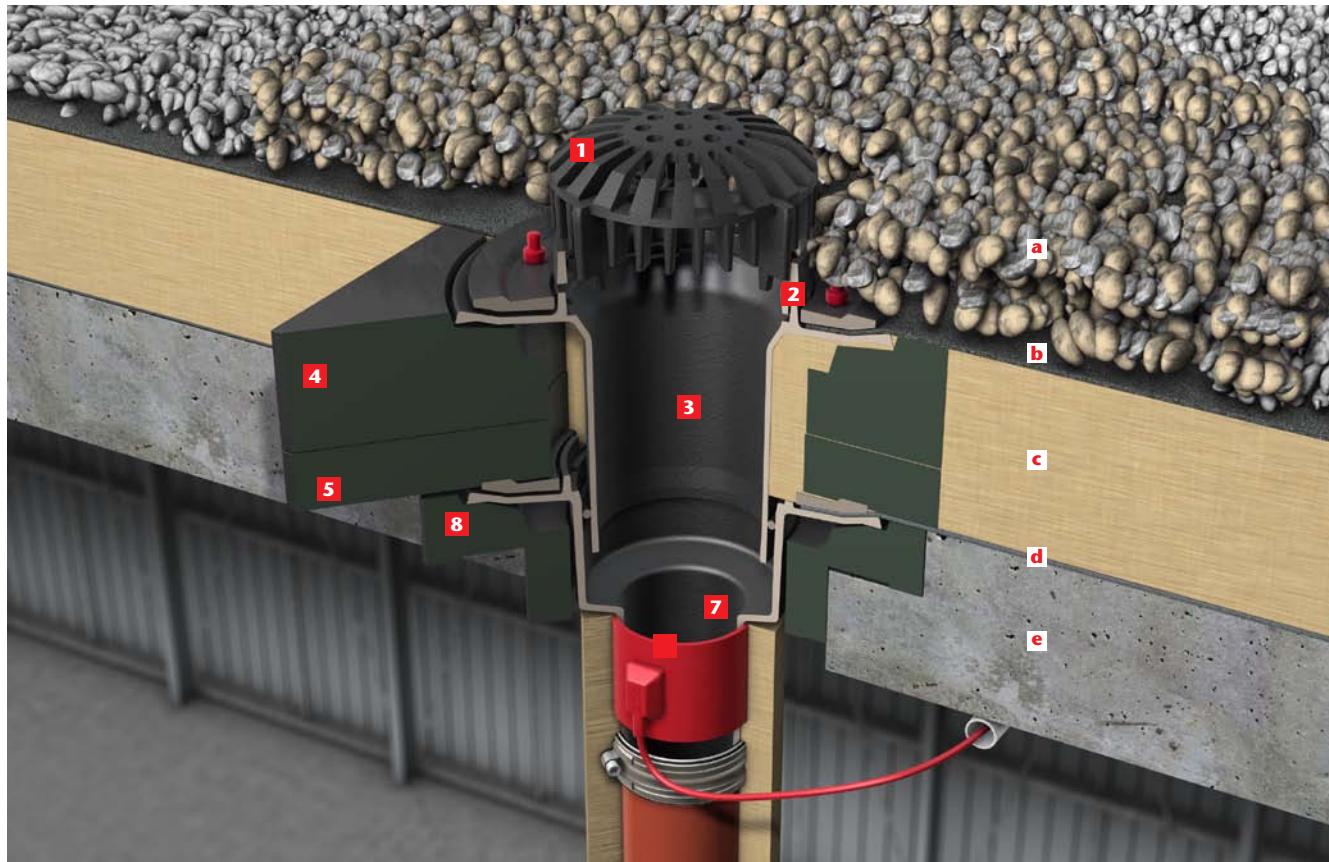
El tubo de desagüe del sumidero se puede acortar un máximo de 44 mm en el lugar de la obra.
 O tubo de drenagem do sumidouro pode ser reduzida até ao máximo de 44 mm no local da obra.

DN100 - DN150 Tamaño en mm · Tamanho em mm



El tubo de desagüe del sumidero se puede acortar un máximo de 35 mm en el lugar de la obra.
 O tubo de drenagem do sumidouro pode ser reduzida até ao máximo de 35 mm no local da obra.

Ejemplo de instalación en cubierta convencional con aislante térmico Exemplo de instalação em cobertura convencional com isolamento térmico



1 Reja paragravillas · Grelha antigravilha
Cod. Art. 70001000

2 Realce para reja
Elevação para grelha
Cod. Art. 70003500

3 Cuerpo de sumidero · Corpo do sumidouro
Cod. Art. 70441025

4 Anillo de aislamiento · Anel de isolamento
Cod. Art. 70401100

5 Elemento de compensación
Elemento de compensação
Cod. Art. 70400100

6 Calefacción · Aquecimento
Cod. Art. 70008520

7 Sumidero de cubierta de hierro fundido
DN 100, 90° · Sumidouro de cobertura de ferro fundido DN 100, 90°
Cod. Art. 70341010

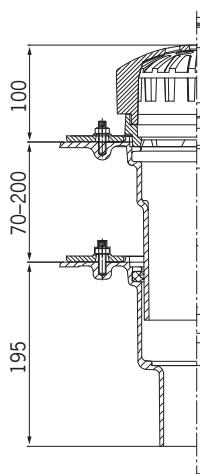
8 Anillo aislante · Anel isolante
Cod. Art. 70402100

Estructura de planta · Estrutura da planta

- a.** Lecho de grava · Leito de cascalho
- b.** Lámina impermeabilizante · Folha impermeabilizante
- c.** Aislante · Isolante
- d.** Lámina impermeabilizante (Barrera de vapor) · Folha impermeabilizante (Barreira de vapor)
- e.** Cubierta (Grosor según acero) · Coberta (Espessura de acordo com o aço)

DN70

Tamaño en mm · Tamanho em mm

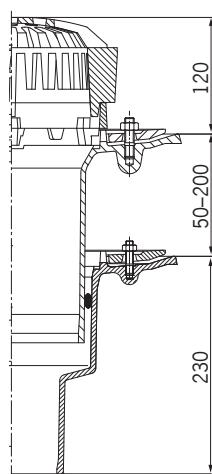


El tubo de desagüe del sumidero se puede acortar un máximo de 44 mm en el lugar de la obra.

O tubo de drenagem do sumidouro pode ser reduzida até ao máximo de 44 mm no local da obra.

DN100 - DN150

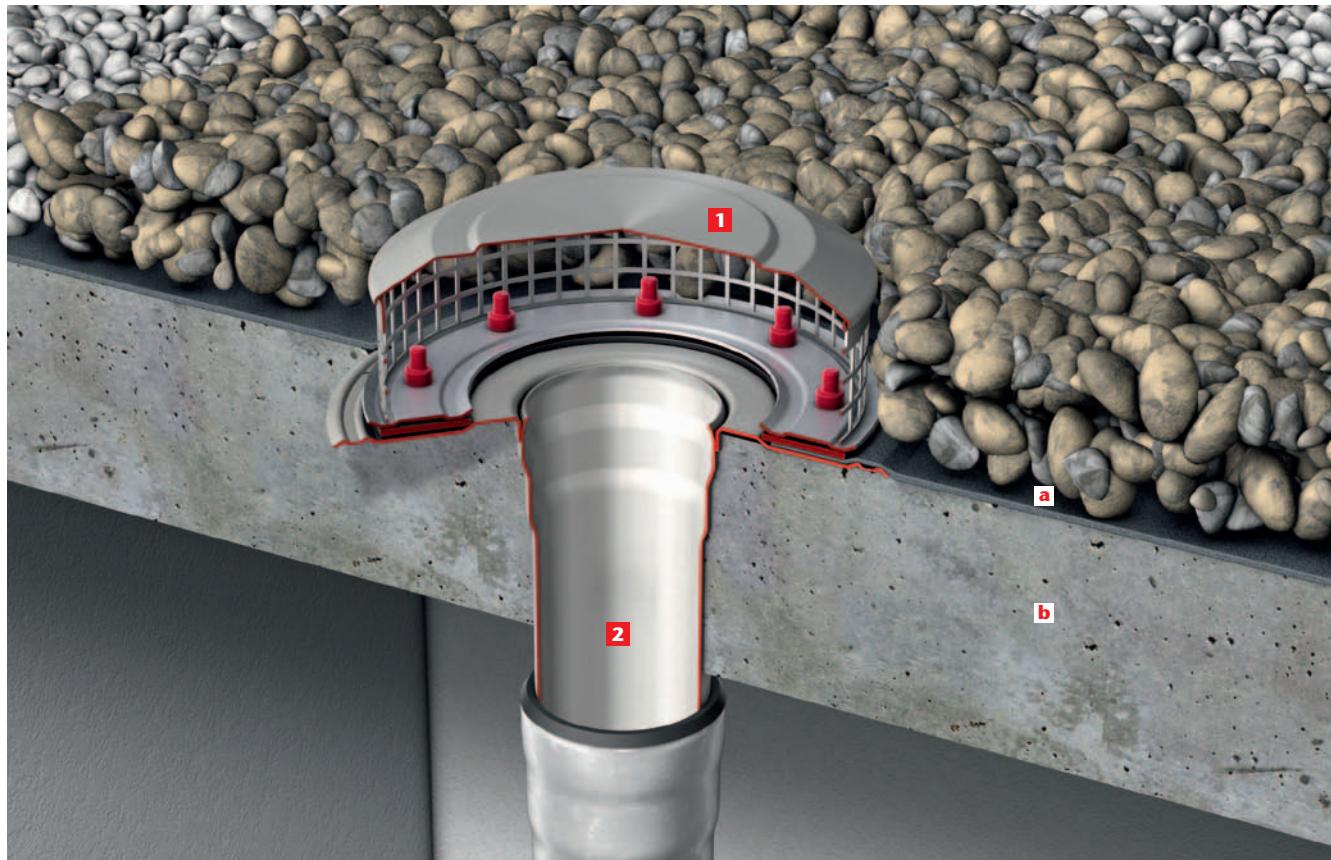
Tamaño en mm · Tamanho em mm



El tubo de desagüe del sumidero se puede acortar un máximo de 35 mm en el lugar de la obra.

O tubo de drenagem do sumidouro pode ser reduzida até ao máximo de 35 mm no local da obra.

Ejemplo de instalación en cubierta de hormigón Exemplo de instalação em cobertura de betão



Sumidero completo, **Cod. Art. 11191060**, compuesto de: · Sumidouro completo, **Cod. Art. 11191060**, composto de:

1 Reja paragravillas de acero inoxidable
Grelha antigravilha de aço inoxidável
Cod. Art. 01744663

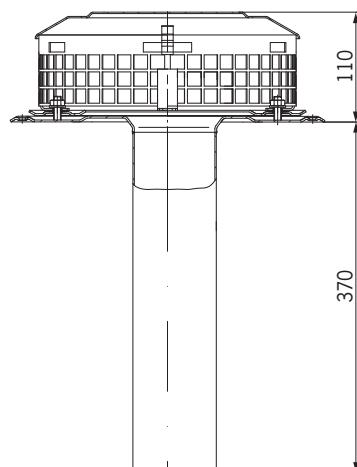
2 Sumidero de cubierta de acero inoxidable DN 100, 90°
Sumidouro de cobertura de aço inoxidável DN 100, 90°
Cod. Art. 01744716

Estructura de planta · Estrutura da planta

- a.** Lámina impermeabilizante · Folha impermeabilizante
- b.** Cubierta (Grosor según acero)
Coberta (Espessura de acordo com o aço)

DN100 - DN150

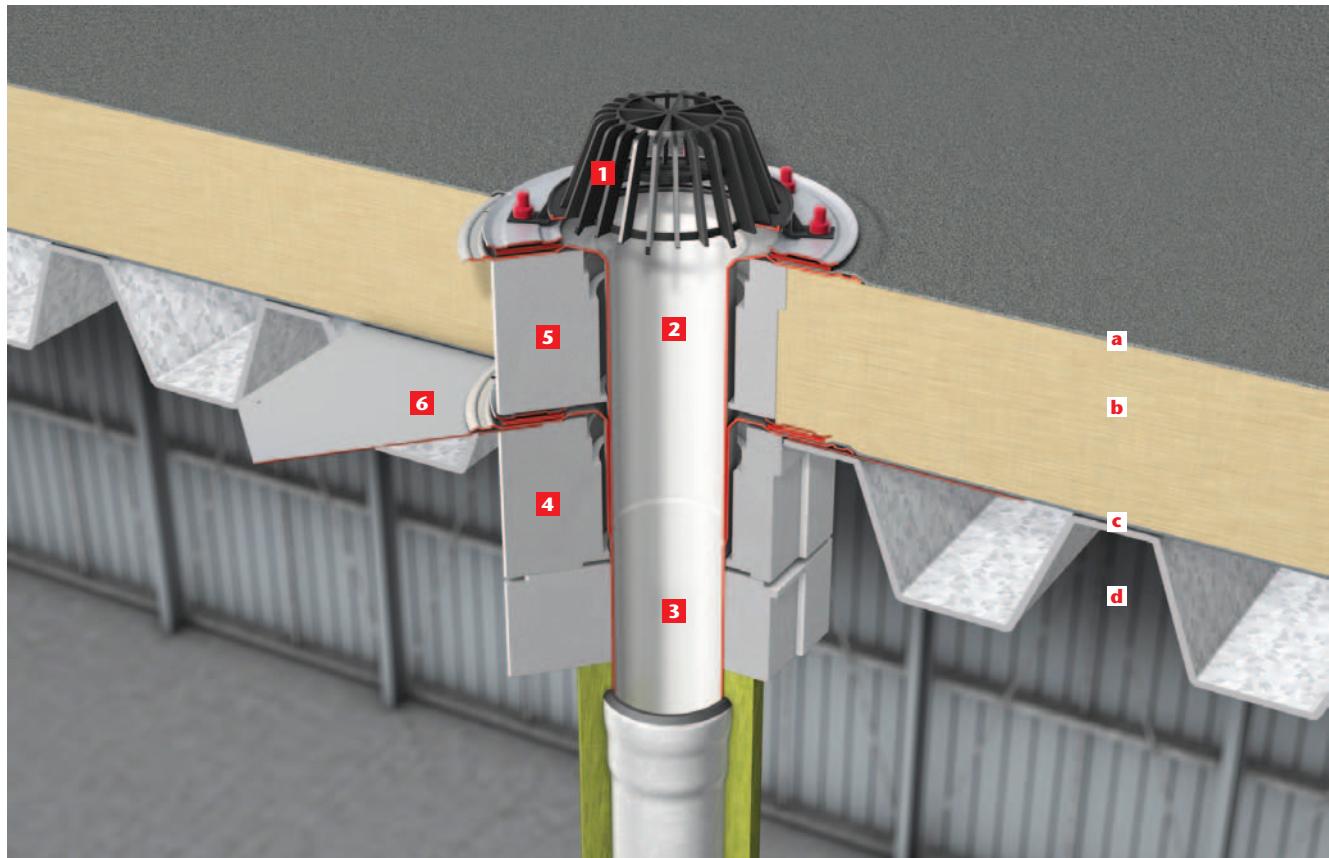
Tamaño en mm · Tamanho em mm



La altura de la reja paragravillas de acero inoxidable es de 105 mm.

A altura da grelha antigravilha de aço inoxidável é de 105 mm.

Ejemplo de instalación en cubierta de chapa trapezoidal, con aislamiento Exemplo de instalação em cobertura de placa trapezoidal, com isolamento



Sumidero completo, Cod. Art. 11192510, compuesto de: · Sumidouro completo, Cod. Art. 11192510, composto de:

1 Reja paragravillas de plástico
Grelha antigravilha de plástico
Cod. Art. 01748736

2 Sumidero · Sumidouro DN 100
Cod. Art. 01744731

3 Parte inferior de acero inoxidable DN 100, 90°
Parte inferior de aço inoxidável DN 100, 90°
Cod. Art. 01744716

4 Aislamiento de poliestireno
Isolamento de poliestireno
 DN 100
Cod. Art. 01744719

Accesories · Acessórios

5 Aislamiento de poliestireno
Isolamento de poliestireno
 DN 100
Cod. Art. 01744719

6 Extensión para cubierta de chapa trapezoidal
Extensão para telhado de placa trapezoidal
Cod. Art. 01744661

Estructura de planta

a. Lámina impermeabilizante
Folha impermeabilizante

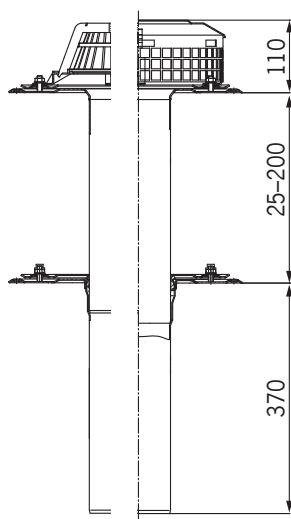
b. Aislante · Isolamento

c. Lámina impermeabilizante
Folha impermeabilizante
 (barrera de vapor)

d. Cubierta de chapa trapezoidal
Coberturade placa trapezoidal

DN70 - DN125

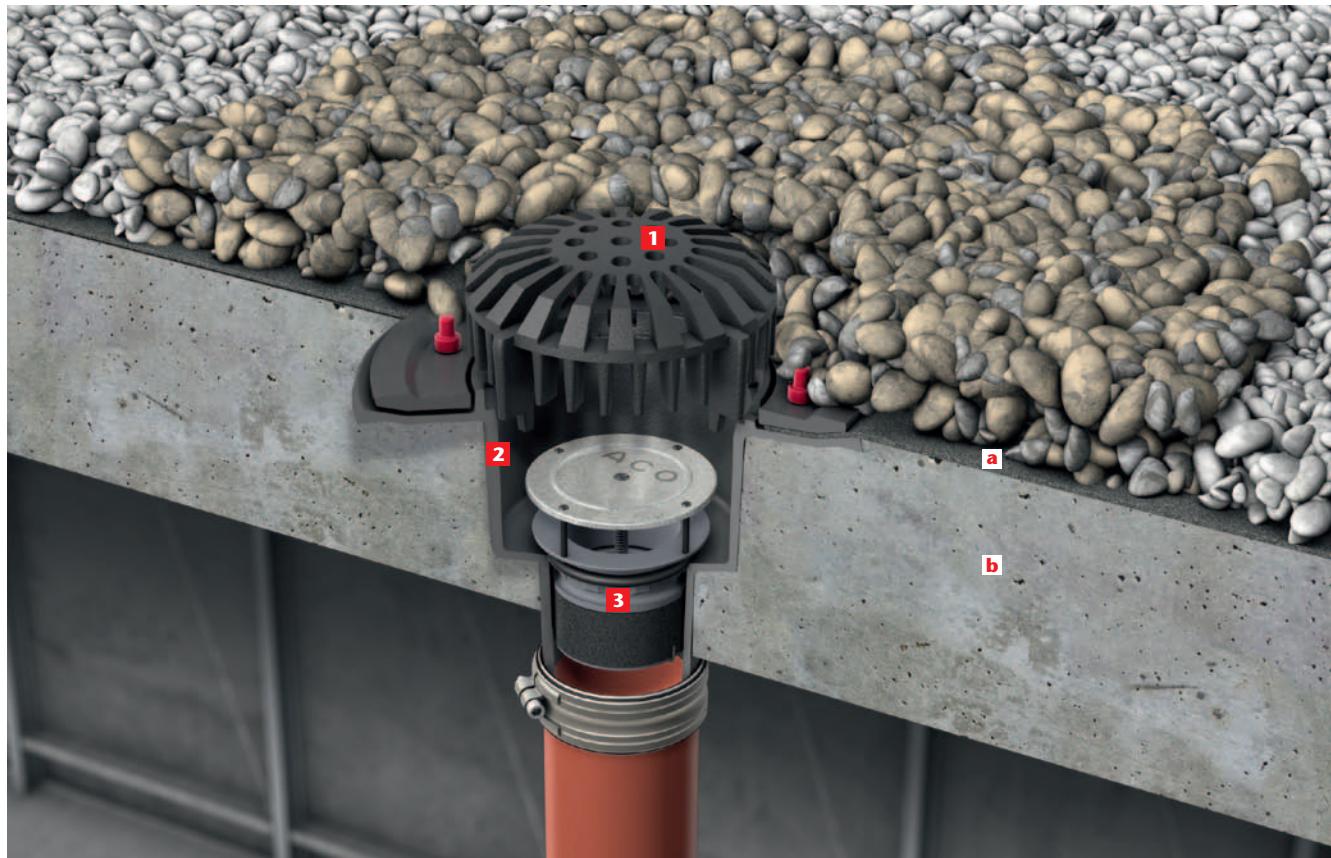
Tamaño en mm · Tamanho em mm



La altura de 110 mm para la rejilla para arena de acero inoxidable (parte derecha de la imagen) es idéntica para el colector de arena de plástico (parte izquierda de la imagen).

A altura de 110 mm para a grelha antigravilha de aço inoxidável (parte direita da imagem) é idêntica para o grelha de pinha de plástico (parte esquerda da imagem).

Ejemplo de instalación en cubierta de hormigón con protección antiincendios Exemplo de instalação em cobertura de betão com proteção anti-incêndio



1 Reja paragravillas · Grelha antigravilha
Cod. Art. 70001000

2 Sumidero de cubierta de hierro fundido DN 100, 90°
Sumidouro de cobertura de ferro fundido DN 100, 90°
Cod. Art. 70341010

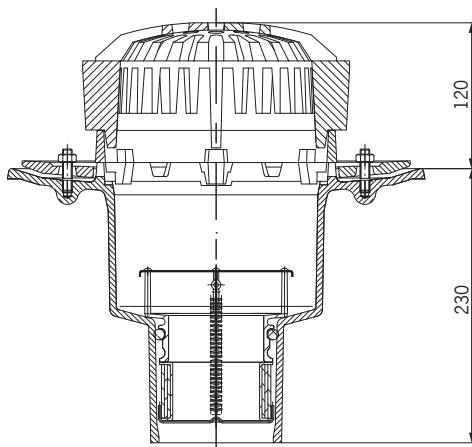
3 Cartucho antiincendios
Cartucho anti-incêndio
Cod. Art. 70342015

Estructura de planta · Estrutura da planta

- a.** Lámina impermeabilizante
Folha impermeabilizante
- b.** Cubierta (Grosor según cálculo estático)
Cobertura (Espessura de acordo com o cálculo estático)

DN100

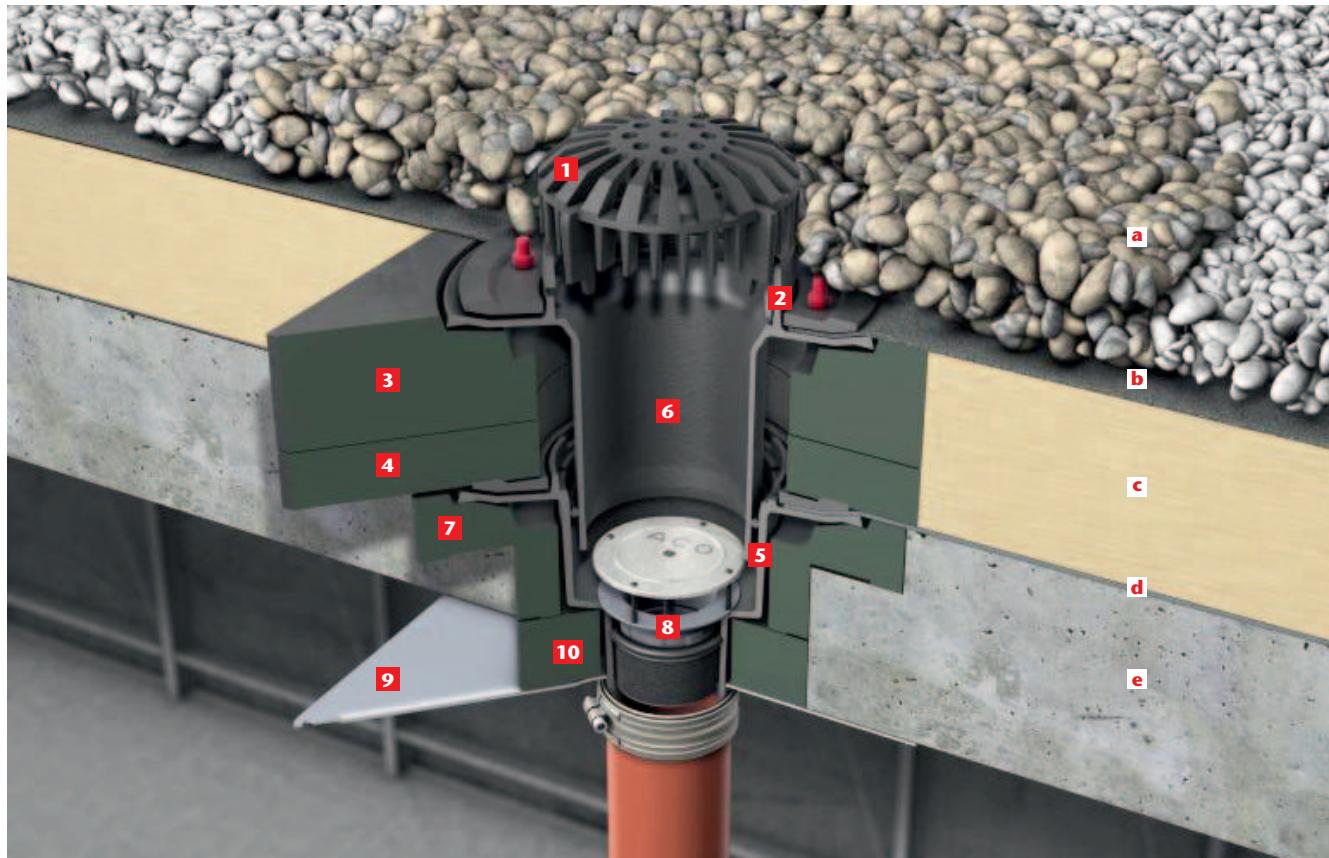
Tamaño en mm · Tamanho em mm



El tubo de desagüe del sumidero se puede acortar un máximo de 35 mm en el lugar de la obra.

O tubo de drenagem do sumidouro pode ser reduzida até ao máximo de 35 mm no local da obra.

Ejemplo de instalación en cubierta de hormigón con protección antiincendios Exemplo de instalação em cobertura de betão com proteção anti-incêndio



1 Reja paragravillas
Grelha antigravilha
Cod. Art. 70001000

2 Anillo adaptador
Anel adaptador
Cod. Art. 70003500

3 Anillo de aislamiento
Anel de isolamento
Cod. Art. 70401100

4 Elemento de compensación
Elemento de compensação
Cod. Art. 70400100

5 Fondo sumidero de hierro fundido DN 100, 90°
Fundo sumidouro de ferro fundido DN 100, 90°
Cod. Art. 70341010

6 Cuerpo sumidouro de hierro fundido
Corpo sumidouro de ferro fundido
Cod. Art. 70441025

7 Anillo isolante
Anel isolante
Cod. Art. 70402100

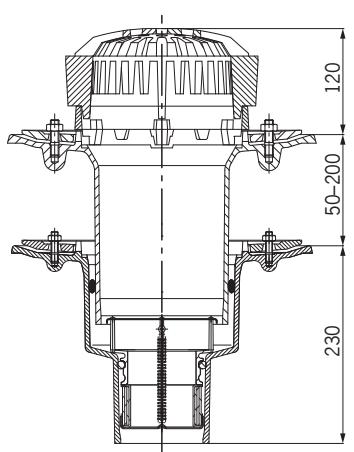
8 Cartucho antiincendios
Cartucho anti-incêndio
Cod. Art. 70342015

9 Escudo térmico
Escudo térmico
Cod. Art. 70342017

10 Anillo aislante
Anel isolante
Cod. Art. 70402300

Estructura de planta *Estrutura da planta*

- a.** Lecho de grava
Leito de cascalho
- b.** Lámina impermeabilizante
Folha impermeabilizante
- c.** Aislante · Isolante
- d.** Lámina impermeabilizante (Barrera de vapor)
Folha impermeabilizante (Barreira de vapor)
- e.** Cubierta (Grosor según cálculo estático)
Cobertura (Espessura de acordo com o cálculo estático)



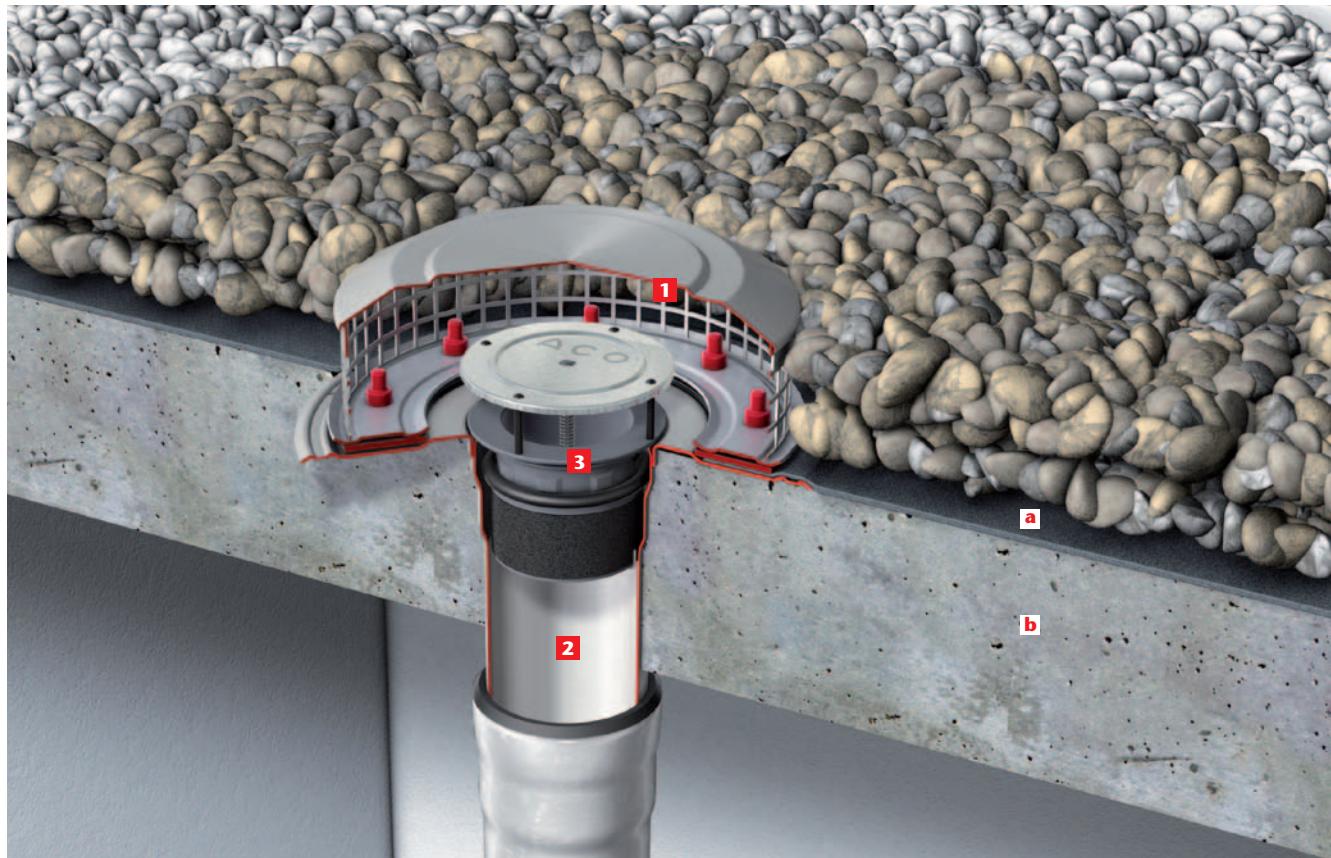
DN100

Tamaño en mm · Tamanho em mm

El tubo de desagüe del sumidero se puede acortar un máximo de 35 mm en el lugar de la obra.

O tubo de drenagem do sumidouro pode ser reduzida até ao máximo de 35 mm no local da obra.

Ejemplo de instalación en cubierta de hormigón con protección antiincendios Exemplo de instalação em cobertura de betão com proteção anti-incêndio



Sumidero completo, **Cod. Art. 13111860**, compuesto de: · Sumidouro completo, **Cod. Art. 13111860**, composto de:

1 Reja paragravillas de acero inoxidable
Grelha antigravilha de aço inoxidável
Cod. Art. 01744659

2 Sumidero de cubierta de acero inoxidable DN 100, 90° · Sumidouro de cobertura de aço inoxidável DN 100, 90°
Cod. Art. 01744716

Accesories · Acessórios

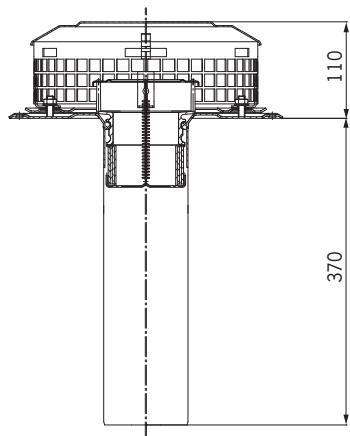
3 Elemento de protección antiincendios
Elemento de proteção anti-incêndio
Cod. Art. 70342015
 Con el elemento antiincendios solo se pueden instalar rejas paragravillas de acero inoxidable.
Com o elemento anti-incêndio só podem ser instalados grelhas antigravilha de aço inoxidável.

Estructura de planta · Estrutura da planta

a. Lámina impermeabilizante
Folha impermeabilizante
b. Cubierta (Grosor según cálculo estático)
Cobertura (Espessura de acordo com o cálculo estático)

DN100

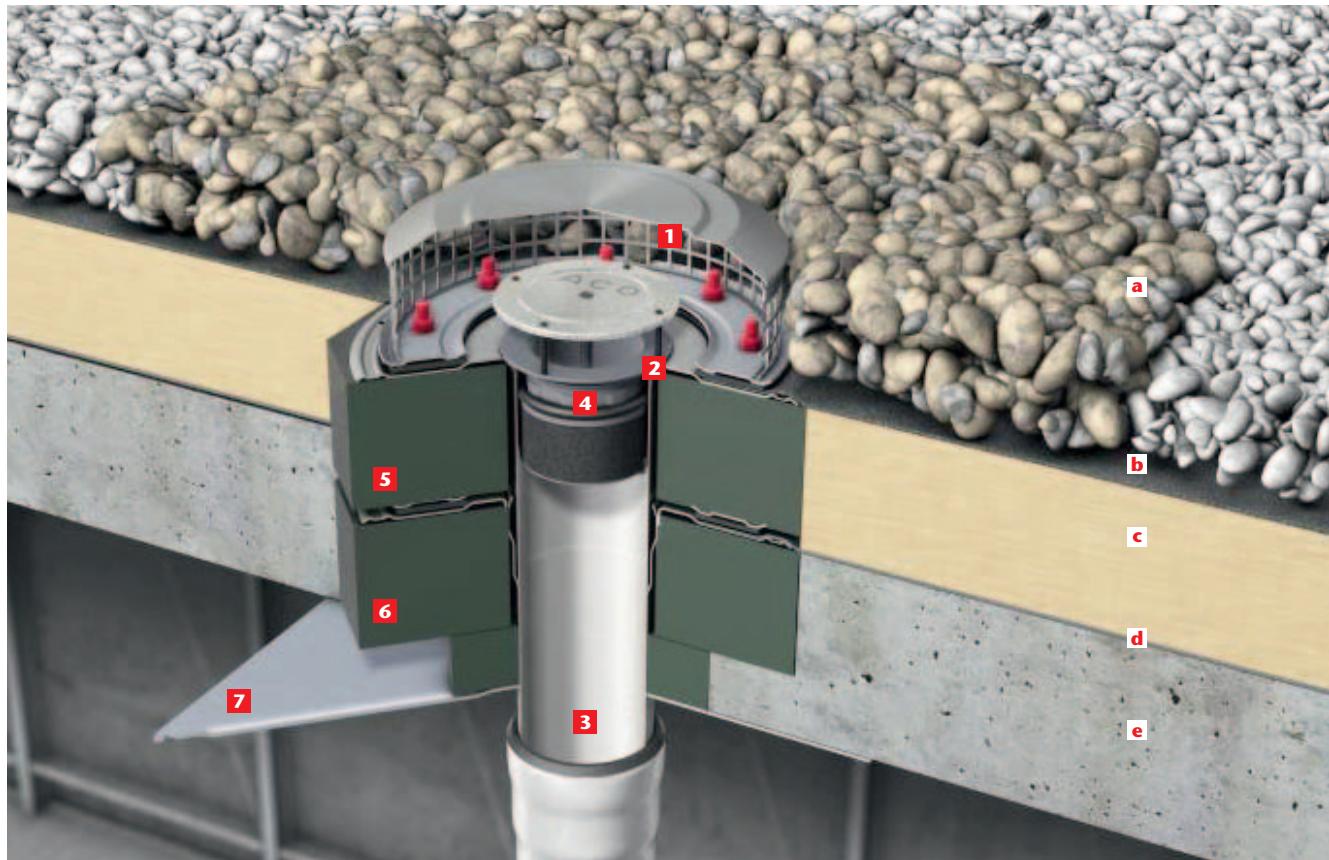
Tamaño en mm · Tamanho em mm



¡Atención! El elemento antiincendios solo está disponible para los sumideros verticales DN 70 y DN 100.

Atenção! O elemento anti-incêndio só está disponível para os sumidouros verticais DN 70 e DN 100.

Ejemplo de instalación en cubierta de hormigón con protección antiincendios Exemplo de instalação em cobertura de betão com proteção anti-incêndio



Sumidero completo, **Cod. Art. 13111860**, compuesto de: · Sumidero completo, **Cod. Art. 13111860**, compuesto de:

1 Reja paragravillas
 de acero inoxidable
Grelha antigravilha
 de aço inoxidável
Cod. Art. 01744663

2 Cuerpo sumidero de
 acero inoxidable DN 100, 90°
Corporo sumidouro de aço
inoxidável DN 100, 90°
Cod. Art. 01744731

3 Fondo sumidero
Fundo sumidouro
Cod. Art. 01744716

4 Cartucho antiincendios
Cartucho anti-incêndio
Cod. Art. 70342015
Con el cartucho antiincendios
 solo se pueden instalar
 rejas paragravillas de acero
 inoxidable.
Com o cartucho anti-incêndio
 só podem ser instalados
grelhas antigravilhas de aço
inoxidável.

5 Anillo aislante
Anel isolante
Cod. Art. 01747796

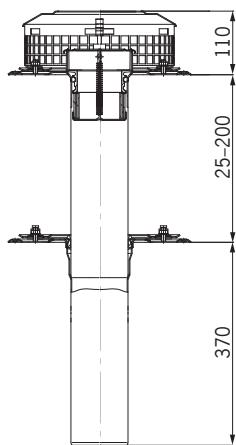
6 Anillo aislante
Anel isolante
Cod. Art. 01747794

7 Escudo térmico
Escudo térmico
Cod. Art. 70342017

Estructura de planta

Estrutura da planta

- a.** Lecho de grava
Leito de cascalho
- b.** Lámina impermeabilizante
Folha impermeabilizante
- c.** Aislante · Isolante
- d.** Lámina impermeabilizante
(Barrera de vapor)
Folha impermeabilizante
(Barreira de vapor)
- e.** Cubierta (Grosor según
 cálculo estático)
Cobertura (Espessura
de acordo com o cálculo
estático)



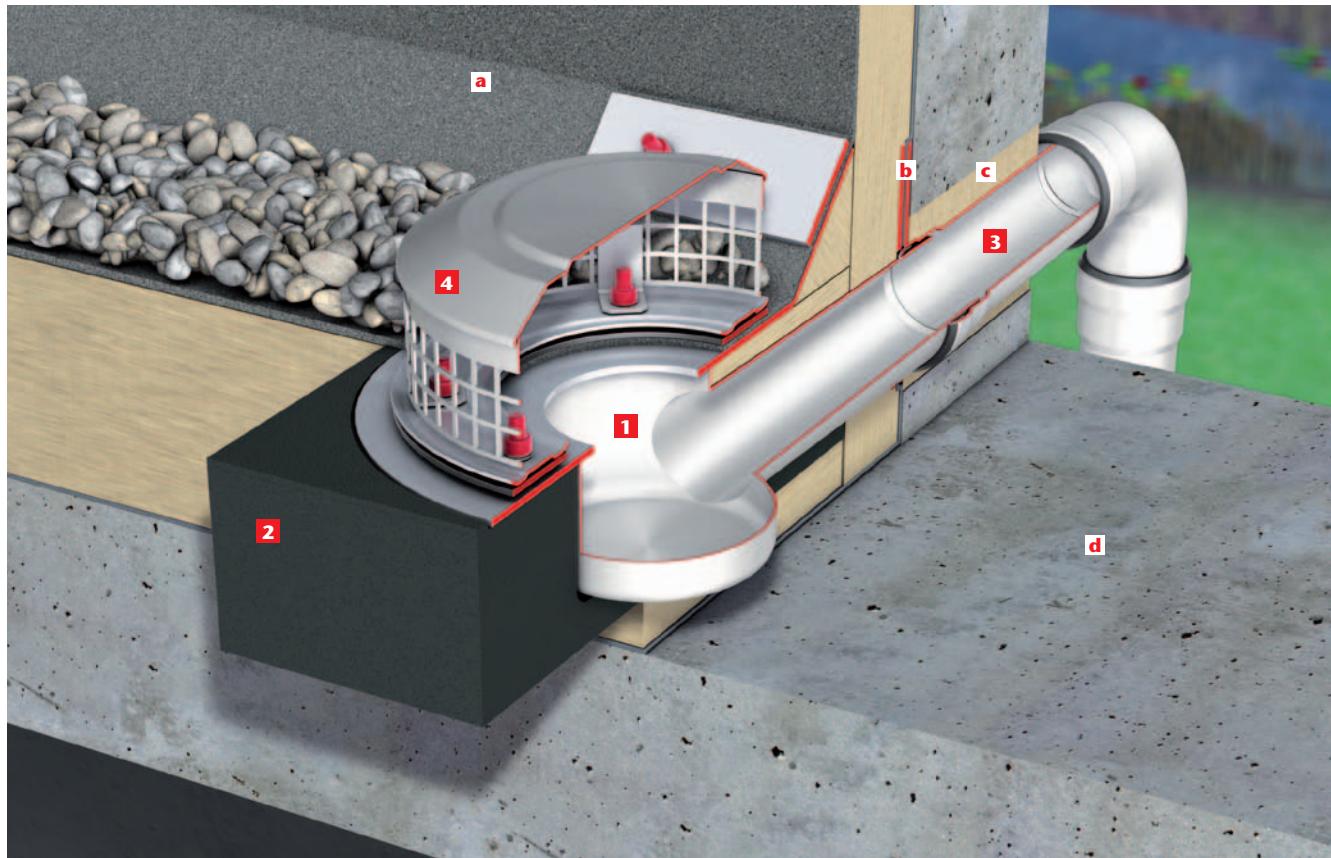
DN100

Tamaño en mm · Tamanho em mm

Atención! El elemento antiincendios solo
 está disponible para los sumideros verticales DN 70 y DN 100.

Atenção! O elemento anti-incêndio só
 está disponível para os sumidouros ver-
 ticais DN 70 e DN 100.

Ejemplo de instalación en azotea convencional Exemplo de instalação em terraço convencional



1 Sumidero de azotea de acero inoxidable DN 70, 1,5° de inclinación de la salida para impermeabilización con tela bituminosa Sumidouro de terraço de aço inoxidável DN 70, 1,5° de inclinação da saída para impermeabilização com tela betuminosa Cod. Art. 01747822

2 Anillo aislante · Anel isolante Cod. Art. 01540295

3 Pasamuro de azotea DN 70 Passa-muro de terraço DN 70 Cod. Art. 01744866

4 Reja paragravillas de acero inoxidable Grelha antigravilha de aço inoxidável Cod. Art. 01744663

Estructura de planta · Estrutura da planta

a. Lámina impermeabilizante Folha impermeabilizante

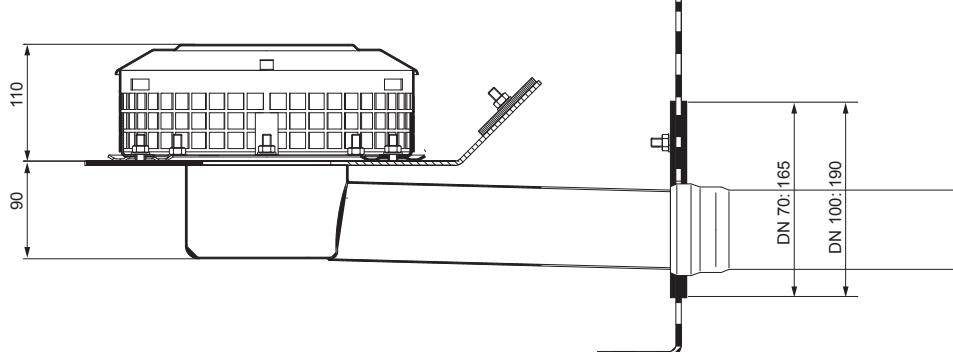
b. Lámina impermeabilizante (Barrera de vapor) Folha impermeabilizante (Barreira de vapor)

c. Aislante · Isolante

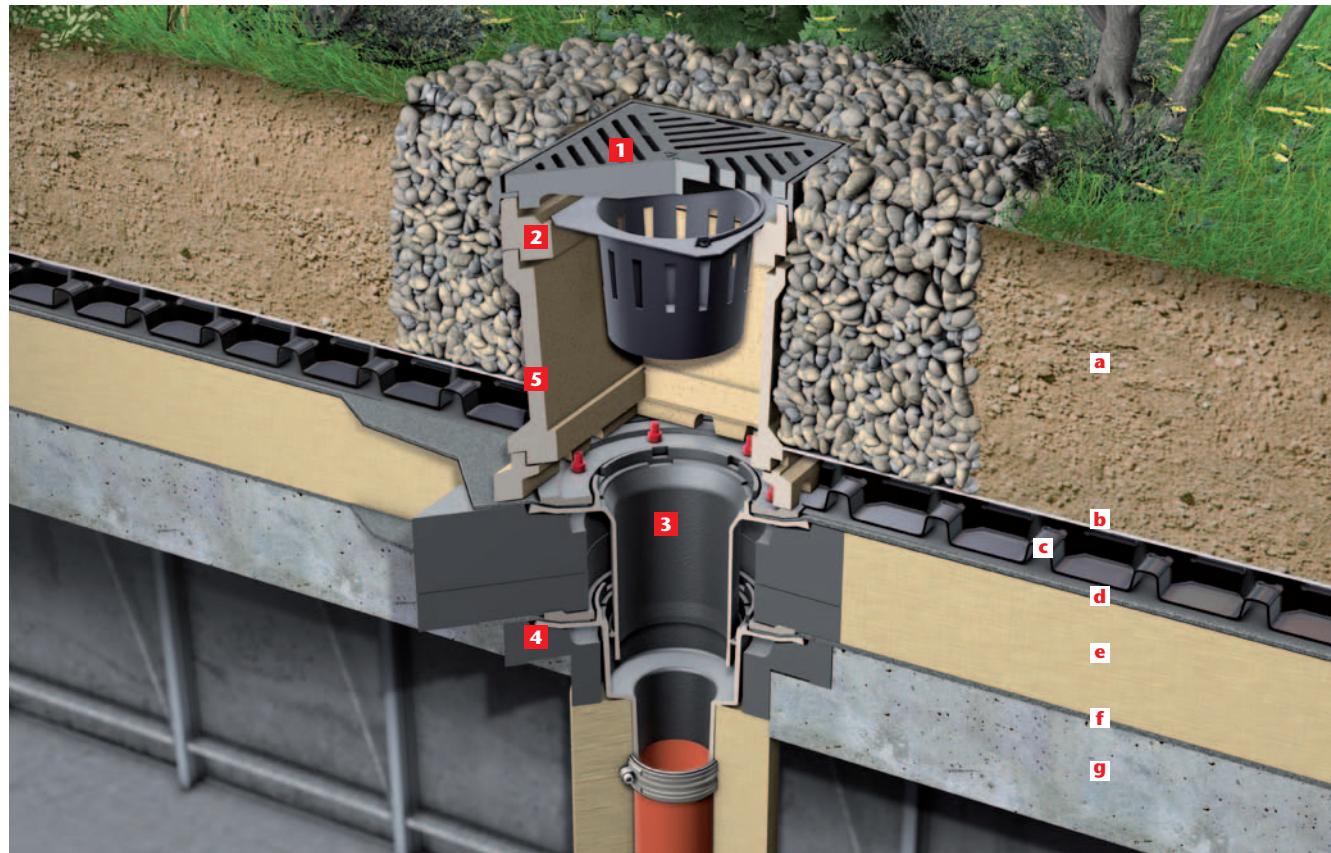
d. Cubierta (Grosor según cálculo estático) Cobertura (Espessura de acordo com o cálculo estático)

DN70 - DN100

Tamaño en mm · Tamanho em mm



Ejemplo de instalación en cubierta ajardinada con sumidero de cubierta ACO de hierro fundido Exemplo de instalação em jardim da cobertura com sumidouro de cobertura ACO de ferro fundido



1 Bastidor con rejilla de hierro fundido
Quadro com grelha de ferro fundido
Cod. Art. 70005100

2 Sección intermedia · *Secção intermédia*
Cod. Art. 70005200

3 Sumidero de cubierta de hierro fundido DN 100
Sumidouro de cobertura de ferro fundido DN 100
Cod. Art. 70341010

4 Anillo aislante · *Anel isolante*
Cod. Art. 70402100

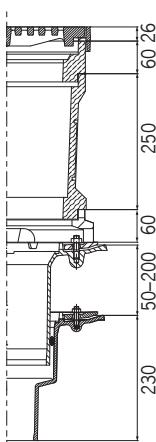
5 Sección intermedia · *Secção intermédia*
Cod. Art. 70005400

Estructura de planta · Estrutura da planta

- a.** Lecho de tierra · *Leito de terra*
- b.** Geotextil · *Geotêxtil*
- c.** Capa de drenaje · *Camada de drenagem*
- d.** Lámina impermeabilizante · *Folha impermeabilizante*
- e.** Aislante · *Isolante*
- f.** Lámina impermeabilizante (Barrera de vapor) · *Folha impermeabilizante (Barreira de vapor)*
- g.** Cubierta (Grosor según cálculo estático) · *Cobertura (Espessura de acordo com o cálculo estático)*

DN100 - DN150

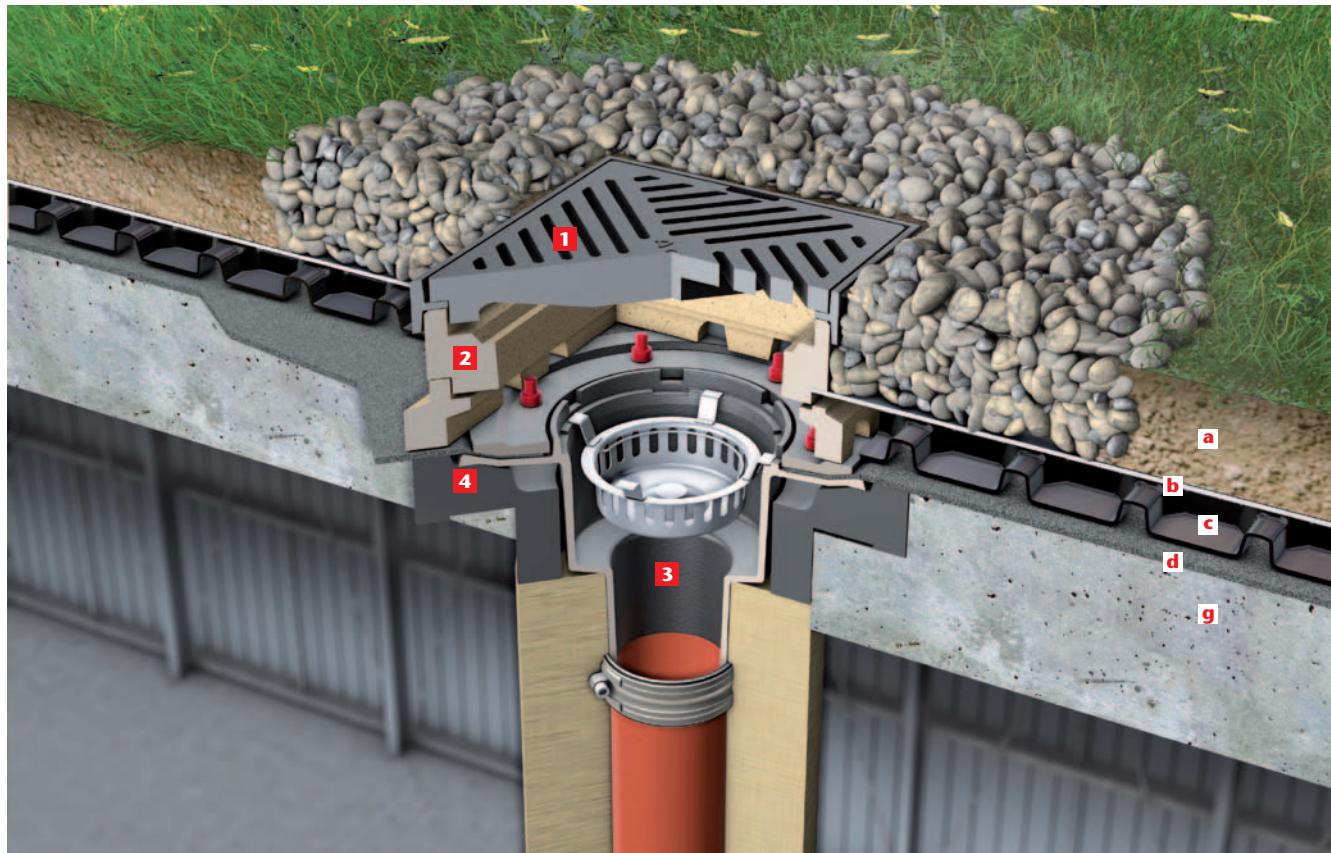
Tamaño en mm · Tamanho em mm



Para construcciones más altas con ajardinamiento se pueden instalar varias secciones intermedias **Cod. Art. 70005400** (altura: 250 mm) superpuestas.

Para construções mais elevadas com ajardinamento podem ser instaladas várias secções intermédias **Cod. Art. 70005400** (altura: 250 mm) sobrepostas.

Ejemplo de instalación en cubierta ajardinada con sumidero de cubierta ACO de hierro fundido Exemplo de instalação em jardim da cobertura com sumidouro de cobertura ACO de ferro fundido



1 Bastidor con rejilla de hierro fundido
 Quadro com grelha de ferro fundido
Cod. Art. 70005100

2 Sección intermedia · Secção intermédia
Cod. Art. 70005200

3 Sumidero de cubierta de hierro fundido DN 100
 Sumidouro de cobertura de ferro fundido DN 100
Cod. Art. 70341010

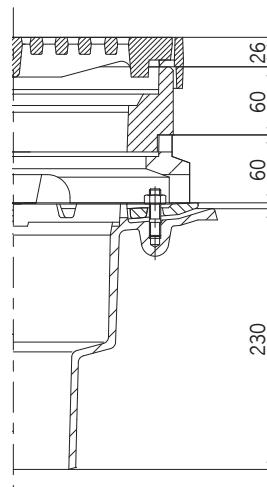
4 Anillo aislante · Anel isolante
Cod. Art. 70402100

Estructura de planta · Estrutura da planta

- a.** Lecho de tierra · Leito de terra
- b.** Geotextil · Geotêxtil
- c.** Capa de drenaje · Camada de drenagem
- d.** Lámina impermeabilizante
Folha impermeabilizante
- e.** Cubierta (Grosor según cálculo estático)
Cobertura (Espessura de acordo com o cálculo estático)

DN100 - DN150

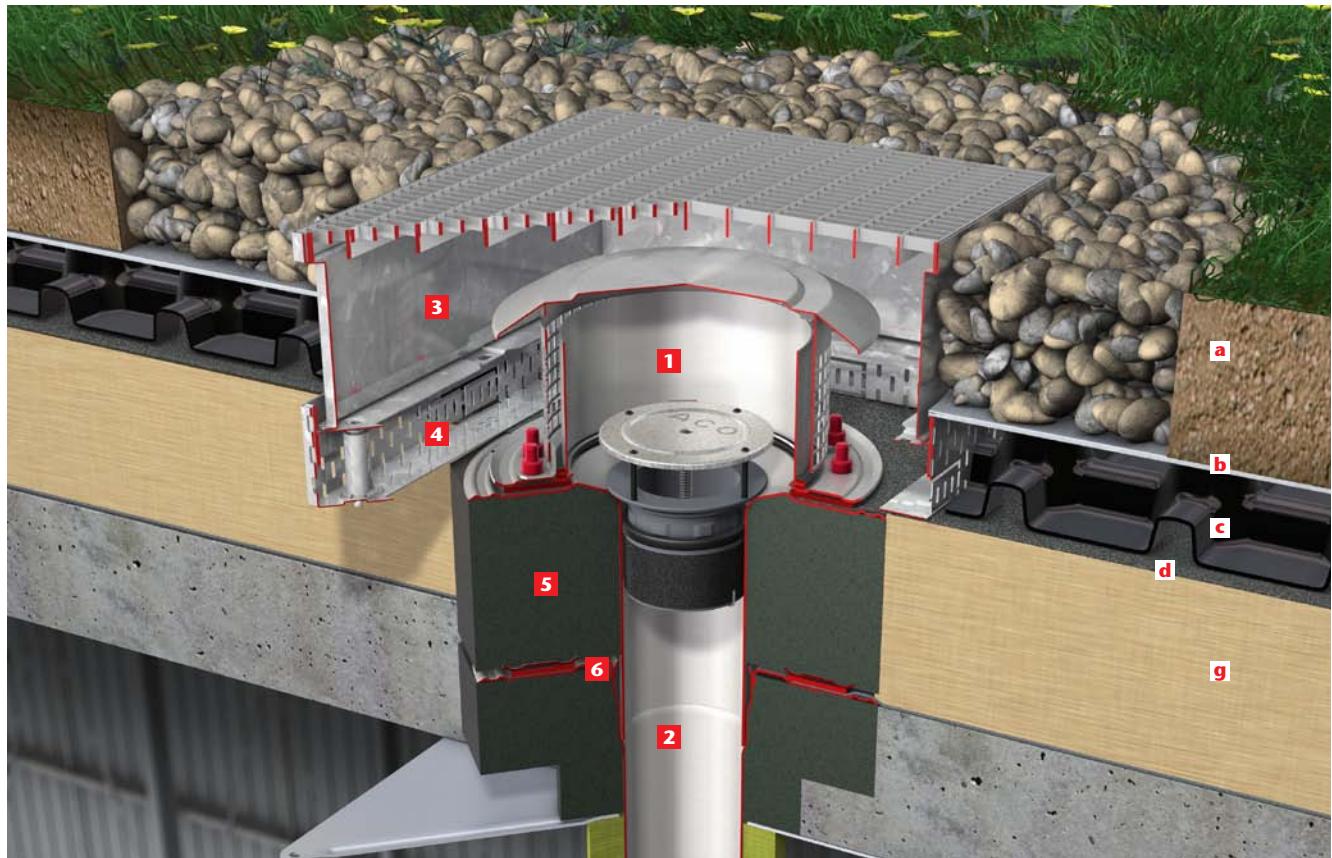
Tamaño en mm · Tamanho em mm



El tubo de desagüe del sumidero se puede acortar un máximo de 35 mm en el lugar de la obra.

O tubo de drenagem do sumidouro pode ser reduzida até ao máximo de 35 mm no local da obra.

Ejemplo de instalación del elemento de retención para cubierta ACO **Ejemplo de instalación del elemento de retención para cubierta ACO**



1 Accesorio de retención para cubierta ACO de acero inoxidable
Acessório de retenção para cobertura ACO de aço inoxidável
Cod. Art. 11711060

2 Sumidero de cubierta de acero inoxidable
Sumidouro de cobertura de aço inoxidável
Cod. Art. 01744730

3 Realce · *Elevação*
Cod. Art. 00320038

4 Accesorio de extensión del sumidero de cubierta
Acessório de extensão do sumidouro de cobertura
Cod. Art. 00320020

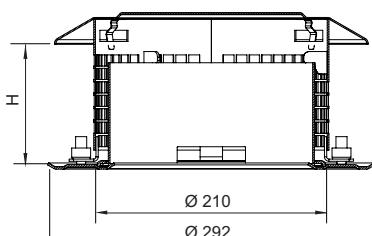
5 Anillo aislante · *Anel isolante*
Cod. Art. 01744718

6 Cuerpo sumidero · *Corpo sumidouro*
Cod. Art. 01744715

Estructura de planta · Estrutura da planta

- a.** Lecho de tierra · *Leito de terra*
- b.** Geotextil · *Geotêxtil*
- c.** Capa de drenaje · *Camada de drenagem*
- d.** Lámina impermeabilizante · *Folha impermeabilizante*
- e.** Aislante · *Isolante*

DN70 - DN100
Tamaño en mm · *Tamanho em mm*

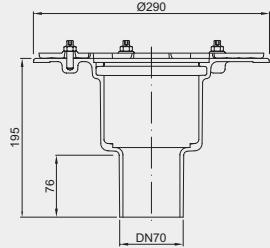
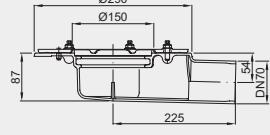


Sumideros de cubierta ACO - Sistema de desagüe por gravedad **DN70** Sumidouros de cobertura ACO - Sistema de drenagem por gravidade **DN70**

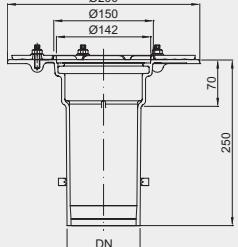
- Verificado conforme a UNE EN 1253-2
- De hierro fundido, con lacado
- Clase de material de construcción A1
 - No combustible
- Con brida de clipaje por compresión
- Con aberturas para drenaje del agua que recoge la tela impermeable.

- Verificado em conformidade com a UNE EN 1253-2
- De ferro fundido, com envernizado
- Classe de material de construção A1
 - Não combustível
- Com flange de vedação por clipagem
- Com aberturas para drenagem de coleta de água da tela impermeável

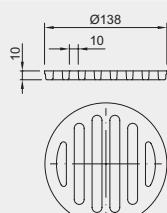
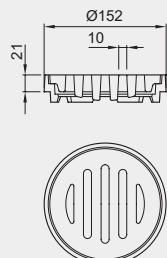
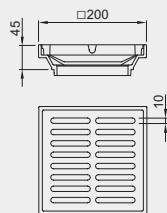
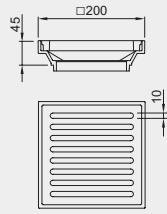
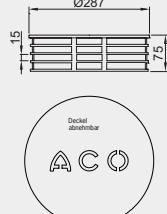


Diseño · Desenho	DN	Zanja instalación mm Vala instalação mm	Cod. Art.
Salida vertical a 90° · Saída vertical à 90°			
 <div style="display: flex; align-items: center;">  </div>	DN 70	230 x 320	51692000
Salida vertical a 1,5° · Saída vertical à 1,5°			
 <div style="display: flex; align-items: center;">  </div>	DN 70	230 x 530	51694000

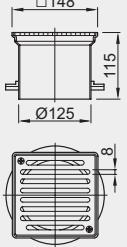
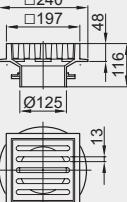
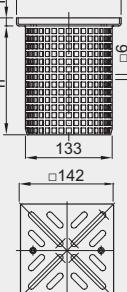
Cuerpos de sumidero · Corpos do sumidouros

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción Descrição	Cod. Art.
 <div style="display: flex; align-items: center;">  </div>	Parte Superior Parte Superior Sumideros de cubierta Jet DN 50 Sumideros de cubierta gravíticos DN 70 Sumidouros de cobertura Jet DN 50 Sumidouros de cobertura gravíticos DN 70	De hierro fundido, con lacado Con brida de clipaje por compresión de acuerdo con UNE EN 1253-2. No combustible gracias a la clase de material de construcción A1. Con aberturas para percolación y retén labial. Ajustabilidad altura: 70 - 200mm	De ferro fundido, com envernizado. Com flange de clipagem por compressão de acordo com a norma UNE EN 1253-2. Não combustível graças à classe de material de construção A1. Com aberturas para percolação e retentor labial. Ajuste de altura: 70 - 200 mm	70471025

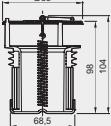
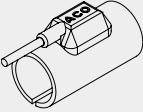
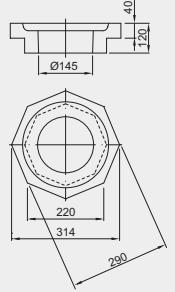
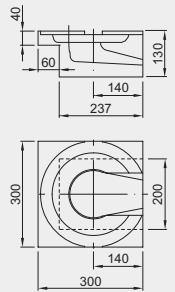
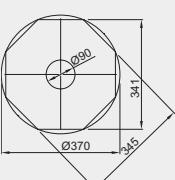
Extensões y rejillas · Extensões e grelhas

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	Reja paragravillas Greila antigravilhas	Sumideros de cubierta de hierro fundido Gravíticos DN 70 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Gravíticos DN 70	De hierro fundido, con lacado Diámetro: 170 mm Clase de carga H 1,5 Peso: 1,2 kg De ferro fundido, com envernizamento Diámetro: 170 mm Classe de carga H 1,5 Peso: 1,2 kg	70000900
	Rejilla plana Greila plana	Sumideros de cubierta de hierro fundido Gravíticos DN 70 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Gravíticos DN 70	De hierro fundido, con lacado Diámetro: 138 mm Clase de carga L 15 Peso: 0,7 kg De ferro fundido, com envernizamento Diámetro: 138 mm Classe de carga L 15 Peso: 0,7 kg	70001900
	Bastidor de Extensión con rejilla Quadro de extensão com grelha	Sumideros de cubierta de hierro fundido Gravíticos DN 70 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Gravíticos DN 70	Sin fijación De hierro fundido, con lacado Diámetro bastidor: 152 mm Rejilla, Clase de carga M 125 Peso: 2,3 kg Sem fixação De ferro fundido, com envernizamento Quadro Diâmetro: 152 mm Grelha, Classe de carga M 125 Peso: 2,3 kg	70000800
	Bastidor de Extensión con rejilla Quadro de extensão com grelha	Sumideros de cubierta de hierro fundido Jet DN 50 Gravíticos DN 70 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Jet DN 50 Gravíticos DN 70	Sin fijación De hierro fundido, con lacado Tamaño del bastidor: 200 x 200 mm Rejilla, Clase de carga M 125 Peso: 5,0 kg Sem fixação De ferro fundido, com envernizamento Tamanho do quadro: 200 x 200 mm Grelhas, Classe de carga M 125 Peso: 5,0 kg	70004400
	Bastidor de Extensión con rejilla Quadro de extensão com grelha	Sumideros de cubierta de hierro fundido Jet DN 50 Gravíticos DN 70 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Jet DN 50 Gravíticos DN 70	Sin fijación De hierro fundido, con lacado Tamaño del bastidor: 200 x 200 mm Rejilla, Clase de carga L 15 Peso: 4,0 kg Sem fixação De ferro fundido, com envernizamento Tamanho do quadro: 200 x 200 mm Grelhas, Classe de carga L 15 Peso: 4,0 kg	70004300
	Colector de Gravilla Greila de pinha	Sumideros de cubierta de hierro fundido Jet DN 50 Gravíticos DN 70 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Jet DN 50 Gravíticos DN 70	De acero inoxidable Con 2 tornillos de sujeción Peso: 1,2 kg De aço inoxidável Com 2 parafusos de fixação Peso: 1,2 kg	70000200

Extensiones para sumideros de cubierta Extensões para sumidouros de cobertura

Diseño · Desenho	Modelo	Altura Ajustable mm	Descripción Descrição	Cod. Art.
 	Acero inoxidable Anillo de sujeción Marco de acero inoxidable 148 x 148 mm Rejilla con ranuras de acero inoxidable 140 x 140 mm K 3 Aço inoxidável Anel de retenção Quadro de aço inoxidável 148 x 148 mm Grelha com ranhuras de aço inoxidável 140 x 140 mm K3	45 – 115	Atornillado Aparafusado	51418900
 	Hierro fundido con lacado Anillo de sujeción Marco de hierro fundido 197 x 197 mm Rejilla con ranuras de acero inoxidable 170 x 170 mm M 125 Ferro fundido, com envernizado Anel de retenção Quadro de ferro fundido 197 x 197 mm Grelha com ranhuras de aço inoxidável 170 x 170 mm M 125	90 – 115	Sin fijación Sem fixação	51418300
 	Acero inoxidable Marco de acero inoxidable 148 x 148 mm Rejilla con ranuras de acero inoxidable 142 x 142 mm K 3 Aço inoxidável Quadro de aço inoxidável 148 x 148 mm Grelha com ranhuras de aço inoxidável 142 x 142 mm K3	35 – 130	Atornillado Tubuladura com orifícios de filtragem Altura (h): 138 mm Aparafusado Tubuladura com orifícios de filtragem Altura (h): 138 mm	01545578
 	Acero inoxidable Marco de acero inoxidable 148 x 148 mm Rejilla con ranuras de acero inoxidable 142 x 142 mm K 3 Aço inoxidável Quadro de aço inoxidável 148 x 148 mm Grelha com ranhuras de aço inoxidável 142 x 142 mm K3	35 – 225	Atornillado Tubuladura com orifícios de filtragem Altura (h): 233 mm Aparafusado Tubuladura com orifícios de filtragem Altura (h): 233 mm	01548339

Accesos · Acessórios

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.	
	 	Cartucho antiincendios Cartucho anti-incêndio	Sumideros de cubierta gravíticos de salida vertical Sumidouros gravíticos de cobertura com saída vertical	¡Atención! El cartucho reduce la capacidad de drenaje. Peso: 0,2 kg Atenção! O cartucho reduz a capacidade de drenagem. Peso: 0,2 kg	51692015
 	Calefacción de la cubierta Aquecimento da cobertura	Todos los sumideros de cubierta de hierro fundido DN 40 - DN 100 Todos os sumidouros de cobertura de ferro fundido DN 40 - DN 100	Con termostato integrado Conexão: 220 - 240 V CA Potencia nominal: 25 W Grado de protección: IP 67 Cable de alimentación: SIHF 2 x 1 mm ² Longitud: 1 m Peso: 0,5 kg	70008520	
 	Anillo de aislamiento para sumidero Arlen de isolamento para sumidouro	Sumideros de cubierta de hierro fundido con salida vertical DN 70 Jet DN50 Sumidouros de cobertura de ferro fundido com saída vertical DN 70 Jet DN50	De vidrio celular Peso: 0,75 kg De espuma de vidro Peso: 0,75 kg	70402200	
 	Anillo aislante Arlen isolante	Sumideros de cubierta con salida horizontal DN 70 Sumidouros de cobertura com saída horizontal DN 70	De vidrio celular Peso: 0,73 kg De espuma de vidro Peso: 0,73 kg	70403400	
	 	Fondo de sumideros de cubierta ACO de hierro fundido con salida vertical DN 70 Fundo de sumidouros de cobertura ACO de ferro fundido com saída vertical DN 70	De vidrio celular Altura: 100 m De espuma de vidro Altura: 100 m	01501269	

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	Anillo de aislamiento para la parte superior Graviticos DN 70 Jet DN50 Anel de isolamento para a parte superior Corpos de sumidouros de cobertura Graviticos DN 70 Jet DN 50	Cuerpos de sumideros de cubierta Graviticos DN 70 Jet DN50 Corpos de sumidouros de cobertura Graviticos DN 70 Jet DN 50	De vidrio celular Peso: 0,7 kg De espuma de vidro Peso: 0,7 kg	70401200
	Elemento de compensación Elemento de compensação	Cuerpos de sumideros de cubierta Graviticos DN 70 Jet DN50 Corpos de sumidouros de cobertura Graviticos DN 70 Jet DN 50	De vidrio celular Peso: 0,7 kg De espuma de vidro Peso: 0,7 kg	70400200
	Anillo adaptador Anel adaptador	Rejillas · Grelhas: 70000900 70001900 70004300	De hierro fundido Clase de carga H 1,5/L 15 Peso: 0,7 kg De ferro fundido Classe de carga H 1,5/L 15 Peso: 0,7 kg	70000600
	Anillo adaptador Anel adaptador	Bastidor superponible con rejilla: Quadro sobreponível com grelha: 70000800 70004400 70004300	De hierro fundido Clase de carga M 125 Peso: 0,8 kg De ferro fundido Classe de carga M 125 Peso: 0,8 kg	70000500
	Bastidor superponible Quadro sobreponível	Rejillas · Grelhas: 50950020 50950120 50848520 Accesorios de extensión: Acessórios de extensão: 51418300 51418322 50848200 50848400 50848500	De hierro fundido Tamaño del bastidor: 197 x 197 mm Para un ajuste de altura gradual en incrementos de 46 mm Peso: 3,6 kg Con lacado De ferro fundido Tamanho do quadro: 197 x 197 mm Para um ajuste de altura gradual em aumentos de 46 mm Peso: 3,6 kg Com envernizamento	50958000
	Cestillo Cesto	Accesorios de extensión: Acessórios de extensão: 514171xx 514181xx 514186xx 514187xx 514189xx 514191xx 514192xx 514193xx 514197xx 940689xx 940692xx 940693xx	De acero inoxidable, material 1.4301 Minima distancia a la cubierta por encima de borde de sujeción/brida fija del sumidero: 50 mm Peso: 0,2 kg De aço inoxidável, material 1.4301 Distância mínima para a cobertura por cima do rebordo de fixação/flange do sumidouro: 50 mm Peso: 0,2 kg	
		Sumideros de cubierta Graviticos DN 70 Sumidouros de cobertura Graviticos DN 70	Ancho ranura · Larg. ranhura: 6 mm	70000319
			Ancho ranura · Larg. ranhura: 8 mm	70000300
	Anillo de retención Anel de retenção	Sumideros de cubierta Graviticos DN 70 1 o 2 piezas Sumidouros de cobertura Graviticos DN 70 1 ou 2 peças	Como rebosadero de emergencia Altura = 35 mm De acero inoxidable, Material 1.4301 Con anillo de sellado Peso: 1 kg Como transvasamento de emergência Altura = 35 mm De aço inoxidável, Material 1.4301 Com anel de vedação Peso: 1 kg	70331050

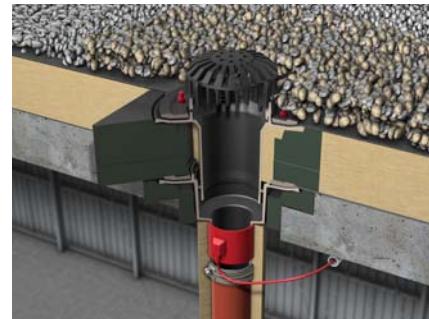
Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	Compensación de altura Compensação de altura	Colector de gravilla Grelha de pinha 70001200 70000200	De acero inoxidable Con 2 tornillos de sujeción Altura: 65 mm Solo se puede usar con un colector de gravilla Peso: 0,5 kg De aço inoxidável Com 2 parafusos de fixação Altura: 65 mm Só pode ser usado com um grelha de pinha Peso: 0,5 kg	70001100
	Retén labial Retén labial	Sumideros de cubierta Jet DN 50 Parte superior de sumideros de cubierta Gravíticos DN 70 Sumideros de 1 o 2 piezas para cubiertas o terrazas Gravíticos DN 70 para conductos de ventilación existentes in situ. Sumideros de cobertura Jet DN 50 Parte superior de sumideros de cobertura Gravíticos DN 70 Sumideros de 1 ou 2 peças para telhados ou terraços Gravíticos DN 70 para condutas de ventilação existentes no local.	Diámetro: 136 mm Diámetro: 136 mm	70470026
	Manguito DN70 - DN80 Manga DN70 - DN80	Sumidero Wal>Selecta DN 70 Sumideros de cubierta Gravíticos DN 70 Sumidouro Wal>Selecta DN 70 Sumideros de cobertura Gravíticos DN 70	Para la conexión de sumideros DN 70 en tubo SML DN 80 Para a ligação de sumideros DN 70 em tubo SML DN 80	51707080
	Set de juntas de brida Conjunto de juntas de flange	Sumideros de cubierta de hierro fundido Gravíticos DN 70 Jet DN 50 Sumideros de cobertura de ferro fundido Gravíticos DN 70 Jet DN 50	Compuesto de: 1 junta de brida para brida suelta 1 junta de brida para brida fija Grosor: 4 mm Composto de: 1 junta de flange para flange solta 1 junta de flange para flange fixa Espessura: 4 mm	EPDM 51692026
			PVC Flexible · PVC Flexível	51693026
			Caucho NBR/SBR · Borracha NBR/SBR	51694026
	Escudo térmico Escudo térmico	Sumideros de cubierta Gravíticos DN 70 Sumideros de cobertura Gravíticos DN 70	1 pieza M8 x 16 Fijación con tacos de impacto 1 peça M8 x 16 Fixação com dispositivos de impacto	51692017

Sumideros de cubierta ACO - Sistema de desagüe por gravedad **DN100-DN150**

Sumidouros de cobertura ACO - Sistema de drenagem por gravidade **DN100-DN150**

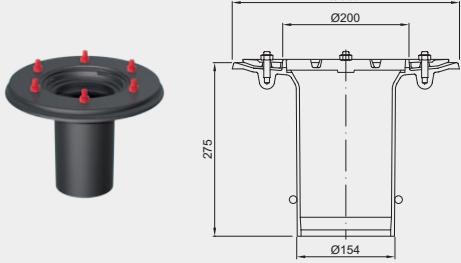
- Tamaño sumidero DN 100 - DN 150
- Verificado conforme a UNE EN 1253-2
- De hierro fundido, con lacado
- Clase de material de construcción A1
 - No combustible
- Con brida de clipaje por compresión
- Con aberturas para drenaje del agua que recoge la tela impermeable.

- Tamanho sumidouro DN 100 - DN 150
- Verificado em conformidade com a UNE EN 1253-2
- De ferro fundido, com envernizado
- Classe de material de construção A1
 - Não combustível
- Com flange de vedação por clipagem
- Com aberturas para drenagem de coleta de água da tela impermeável

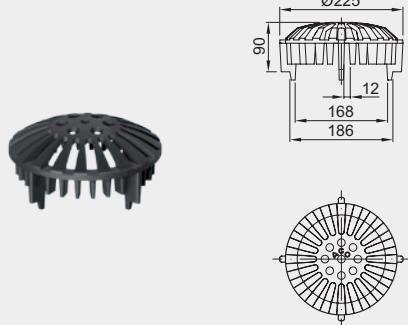
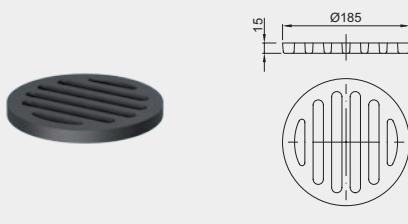
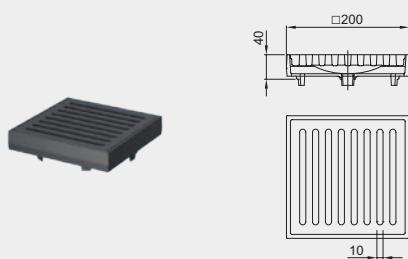


Diseño · Desenho	DN	Zanja instalación mm Vala instalação mm	Cod. Art.
Salida vertical a 90° · Saída vertical à 90°			
	DN 100	290 x 410	70341010
	DN 125	290 x 410	70351010
	DN 150	290 x 410	70361010
Salida vertical a 1,5° · Saída vertical à 1,5°			
	DN 100	290 x 670	70541110
	DN 125	290 x 700	70551110

Cuerpos de sumideros · Corpos do sumidouros

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	Parte Superior Parte Superior	Sumideros de cubierta Graviticos DN 100 - DN 150 Jet DN 80 Sumidouros de cobertura Graviticos DN 100 - DN 150 Jet DN 80	De hierro fundido, con lacado Con brida de clipaje por compresión de acuerdo con UNE EN 1253-2. No combustible gracias a la clase de material de construcción A1. Con anillo de sellado. Con aberturas para percolación. Ajustabilidad de altura: 50 - 200 mm <i>De ferro fundido, com envernizamento. Com flange de clipegem por compressão de acordo com a norma UNE EN 1253-2 Não combustível graças à classe de material de construção A1 Com anel de vedação Com aberturas para percolação Ajuste de altura: 50 - 200 mm</i>	70441025

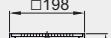
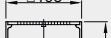
Extensiones y rejillas · Extensões e grelhas

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	Reja paragravillas Grelha antigrevilhas	Sumideros de cubierta de hierro fundido Graviticos DN100 - DN150 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Graviticos DN 100 - DN 150	De hierro fundido, con lacado Clase de carga H 1,5 Diámetro: 225 mm Peso: 2,8 kg <i>De ferro fundido, com envernizamento Classe de carga H 1,5 Diâmetro: 225 mm Peso: 2,8 kg</i>	70001000
	Rejilla plana Grelha plana	Sumideros de cubierta de hierro fundido Graviticos DN100 - DN150 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Graviticos DN 100 - DN 150	De hierro fundido, con lacado Clase de carga L 15 Diámetro: 185 mm Peso: 1,7 kg <i>De ferro fundido, com envernizamento Classe de carga L 15 Diâmetro: 185 mm Peso: 1,7 kg</i>	70002000
	Bastidor de Extensión con Rejilla Quadro de extensão com grelha	Sumideros de cubierta de hierro fundido Graviticos DN100 - DN150 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Graviticos DN 100 - DN 150	Sin fijación De hierro fundido, con lacado Tamaño del bastidor: 200x200mm Tamaño de la rejilla: 187x187mm Clase de carga L 15 Peso: 3,9 kg <i>Sem fixação De ferro fundido, com envernizamento Tamanho quadro: 200 x 200mm Tamanho grelha: 187 x 187 mm Classe de carga L 15 Peso: 3,9 kg</i>	70004000

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	Bastidor de Extensión con Rejilla Quadro de extensão com grelha	Sumideros de cubierta de hierro fundido Gravíticos DN100 - DN150 DN80 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Gravíticos DN 100 - DN 150 DN80	<p>Sin fijación De hierro fundido, con lacado Tamaño del bastidor: 296x296mm Tamaño de la rejilla: 272x272mm Clase de carga M 125 Peso: 21,2 kg</p> <p>Sem fixação De ferro fundido, com envernizamento Tamanho quadro: 296 x 296mm Tamanho grelha: 272 x 272 mm Classe de carga M 125 Peso: 21,2 kg</p>	70004100
	Bastidor de Extensión con Rejilla Quadro de extensão com grelha	Atornillado De hierro fundido, con lacado Tamaño del bastidor: 296x296mm Tamaño de la rejilla: 272x272mm Clase de carga M 125 Peso: 21,2 kg	<p>Aparafusado De ferro fundido, com envernizamento Tamanho quadro: 296 x 296mm Tamanho grelha: 272 x 272 mm Classe de carga M 125 Peso: 21,2 kg</p>	70004200
	Bastidor de Extensión con Rejilla Quadro de extensão com grelha	Sumideros de cubierta de hierro fundido Gravíticos DN100 - DN150 DN80 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Gravíticos DN 100 - DN 150 DN80	<p>Sin fijación De hierro fundido, con lacado Tamaño del bastidor: 300x300mm Tamaño de la rejilla: 282x282mm Clase de carga M 125</p> <p>Sem fixação De ferro fundido, com envernizamento Tamanho quadro: 300 x 300mm Tamanho grelha: 282 x 282 mm Classe de carga M 125</p>	70004600
	Bastidor de Extensión con Rejilla Quadro de extensão com grelha	Sumideros de cubierta de hierro fundido Gravíticos DN100 - DN150 DN80 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Gravíticos DN 100 - DN 150 DN80	<p>Sin fijación De hierro fundido, con lacado Tamaño bastidor (diámetro): 200mm Tamaño rejilla (diámetro): 185mm Clase de carga M 125 Peso: 5,1 kg</p> <p>Sem fixação De ferro fundido, com envernizamento Tamanho quadro (diâmetro) 200 mm Tamanho grelha (diâmetro): 185 mm Classe de carga M 125 Peso: 5,1 kg</p>	70002800
	Colector de Gravilla Grelha de pinha	Sumideros de cubierta de hierro fundido Gravíticos DN100 - DN150 JeT DN80 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Gravíticos DN 100 - DN 150 JeT DN80	<p>De acero inoxidable Con 2 tornillos de sujeción Clase de carga H 1,5 Peso: 1,2 kg</p> <p>De aço inoxidável Com 2 parafusos de fixação Classe de carga H 1,5 Peso: 1,2 kg</p>	70001200

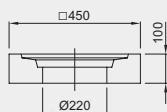
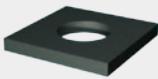
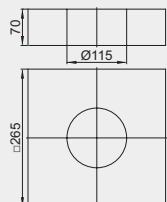
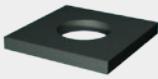
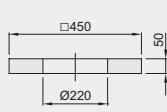
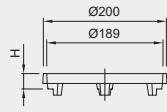
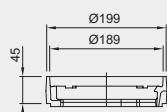
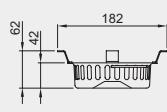
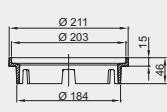
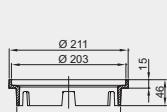
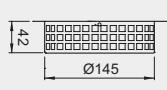
Extensiones para sumideros de cubierta

Extensões para sumidouros de cobertura

Diseño · Desenho	Modelo	Altura Ajustable mm	Descripción Descrição	Cod. Art.
 	Plástico Anillo de sujeción Marco de plástico 198x198mm Rejilla con ranuras de acero inoxidable 188x188mm K 3 Plástico Anel de retenção Quadro de plástico 198 x 198mm Grelha com ranhuras de aço inoxidável 188 x 188mm K 3	45 - 150	Sin fijación Sem fixação Atornillado Antideslizamiento: Clase C Aparafusado Antiderrapante: Classe C	50848700 50848711
 	Plástico Anillo de sujeción Marco de plástico 198x198mm Rejilla con ranuras de acero inoxidable 188x188mm K 3 Plástico Anel de retenção Quadro de plástico 198 x 198mm Grelha com ranhuras de aço inoxidável 188 x 188mm K 3	45 - 150	Atornillado Aparafusado	50847100
 	MEKU Anillo de sujeción Marco de acero 196x196mm Rejilla con ranuras de acero inoxidable 188x188mm K 3 MEKU Anel de retenção Quadro de aço inoxidável 196 x 196 mm Grelha com ranhuras de aço inoxidável 188 x 188 mm K 3	50 - 155	Atornillado Aparafusado Atornillado Antideslizamiento: Clase C Aparafusado Antiderrapante: Classe C	50848100 50848111
 	Acer Inoxidable Anillo de sujeción Marco de acero 196x196mm Rejilla con ranuras de acero inoxidable 188x188mm K 3 Aço inoxidável Anel de retenção Quadro de aço inoxidável 196 x 196 mm Grelha com ranhuras de aço inoxidável 188 x 188 mm K 3	45 - 160	Atornillado Aparafusado Atornillado Antideslizamiento: Clase C Aparafusado Antiderrapante: Classe C	50848900 50848911

Accesorios · Acessórios

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	Ø127 127 Cartucho antiincendios Cartucho anti-incêndio	Sumideros de cubierta DN 100 Inclinación tubuladura: 90° Sumideros para cubiertas con aparcamiento 300x300mm Inclinación tubuladura: 90° Sumideros de cobertura DN 100 Inclinación da tubuladura: 90° Sumideros para coberturas com estacionamento 300 x 300 mm Inclinação da tubuladura: 90°	Protección antiincendios verificada de acuerdo con la normativa de homologación de obras AbZ: Z-19.17-1888/ 1887 ¡Atención! El cartucho reduce la capacidad de drenaje. Peso: 0,3 kg Proteção contra incêndios verificada de acordo com as normas de homologação de obras AbZ: Z-19.17-1888/ 1887 Atenção! O cartucho reduz a capacidade de drenagem. Peso: 0,3 kg	70342015
	470 114 440 Calefacción de la cubierta Aquecimiento da cobertura	Todos los sumideros de cubierta hechos de hierro fundido Todos os sumidouros de cobertura realizados em ferro fundido	Con termostato integrado Conexión: 220 – 240 V CA Potencia nominal: 25 W Grado de protección: IP 67 Cable de alimentación: SIHF 2 x 1 mm ² , Longitud: 1 m Peso: 0,5 kg Com termostato integrado Conexão: 220 – 240 V CA Potência nominal: 25 W Grau de proteção: IP 67 Cabo de alimentação: SIHF 2 x 1 mm ² Comprimento: 1 m Peso: 0,5 kg	DN 100 70008520 DN 125 - DN 150 70008525
	470 114 440 Escudo térmico Escudo térmico	Sumideros de cubierta Graviticos DN 100 Sumideros de cobertura Graviticos DN 100	2 piezas M8 x 16 Fijación con tacos de impacto 2 peças M8 x 16 Fixação com dispositivos de impacto	70342027
	Ø368 80 Ø190 130 266 430 400 Carcasa de aislamiento para sumidero Estructura de isolamento para sumidouro	Sumideros de cubierta gravíticos con salida vertical DN 100 – DN 150 Sumideros de cobertura gravíticos com saída vertical DN 100 – DN 150	De vidrio celular Peso: 1,3 kg De espuma de vidro Peso: 1,3 kg	70402100
	Ø420 80 125 335 x 250 Carcasa aislante Estrutura isolante	Sumideros de cubierta con salida horizontal Sumideros de cobertura com saída horizontal	De vidrio celular Peso: 2,1 kg De espuma de vidro Peso: 2,1 kg	DN 100 · Altura: 170 mm 70403100 DN 125 · Altura: 215 mm 70403200 DN 150 · Altura: 240 mm 70403300

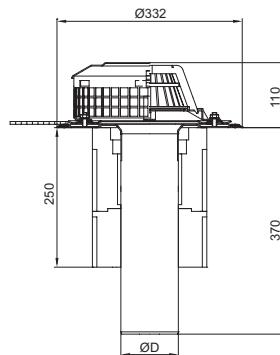
Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
 	Anillo de aislamiento para la parte superior Anel de isolamento para a parte superior	Cuerpo de sumidero de cubierta Corpo de sumidouro de cobertura	De vidrio celular Peso: 1,9 kg De espuma de vidro Peso: 1,9 kg	70401100
 	Anillo aislante Anel isolante	Sumideros de cubierta de hierro fundido Gravíticos DN 100 - DN 150 Sumidouros de cobertura de ferro fundido Gravíticos DN 100 - DN 150	De vidrio celular Peso: 0,5 kg De espuma de vidro Peso: 0,5 kg	70402300
 	Elemento de compensación Elemento de compensação	Cuerpo de sumidero de cubierta Corpo de sumidouro de cobertura	De vidrio celular Peso: 0,8 kg De espuma de vidro Peso: 0,8 kg	70400100
 	Realce Elevação	Instalación rejillas H1,5 y L15 en cuerpo sumidero de cubiertas Gravíticos DN100 - DN150 Instalação Grelhas H 1,5 e L 15 no corpo sumidouro de cobertura Gravíticos DN100 - DN150	De hierro fundido De ferro fundido	
			Altura: 25 mm, Peso: 0,7 kg	70002500
			Altura: 35 mm, Peso: 1,4 kg	70003500
 	Realce Elevação	Marco superponible con rejilla, Clase de carga L 15 y M 125 Quadro sobreponível com grelha, Classe de carga L 15 e M 125	De hierro fundido Peso: 2,0 kg De ferro fundido Peso: 2,0 kg	70004500
 	Cestillo Cesto	Sumideros de cubierta Gravíticos DN100 - DN150 Sumidouros de cobertura Gravíticos DN100 - DN150	De acero inoxidable, material 1.4301 Mínima distancia a la cubierta por encima de la brida fija del sumidero: 60 mm Anchura de ranura: 8 mm Peso: 0,6 kg De aço inoxidável, material 1.4301 Mínima distância à cobertura por cima da flange fixa do sumidouro: 60 mm Largura de ranhura: 8 mm Peso: 0,6 kg	70001300
 	Anillo de transición Anel de transição	Accesorios de extensión: Acessórios de extensão: 508487xx 508471xx 508481xx 508489xx	De hierro fundido Clase de carga H 1,5 y L 15 Ajustabilidad de altura hasta: 24 mm Peso: 1,1 kg De ferro fundido Classe de carga H 1,5 e L 15 Ajuste de altura até: 24 mm Peso: 1,1 kg	70003100
 	Cestillo Cesto	Accesorios de extensión: Acessórios de extensão: 50847100 50848000 50848100 50848300 50848700 50848900 50849100 94058900	De acero inoxidable, material 1.4301 Mínima distancia a la cubierta por encima de la brida fija del sumidero: 50 mm Peso: 0,6 kg De aço inoxidável, material 1.4301 Mínima distância à cobertura por cima da flange fixa do sumidouro: 50 mm Peso: 0,6 kg	50861019

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	Set de juntas de brida Conjunto de juntas de flange	Sumideros de cubierta Graviticos DN100 - DN150 Jet DN 80 Sumidouros de cobertura Graviticos DN100 - DN150 Jet DN 80	Compuesto de: 1 junta de brida para brida suelta 1 junta de brida para brida fija Grosor: 4 mm Composto de: 1 junta de flange para flange solta 1 junta de flange para flange fixa Espessura: 4 mm	EPDM 70341026
	Anillo de sellado con anillo de bloqueo Anel de vedação com anel de bloqueio	Sumideros de cubierta Graviticos DN 100/DN 125 con salida vertical Sumidouros de cobertura Graviticos DN 100/DN 125 com saída vertical	Para conducto de ventilación existente in situ. Tubo SML DN 125 de hierro fundido. Para el desalojo de aguas residuales a través de la cubierta Longitud conforme a UNE EN 12056 y DIN 1986-100, Peso: 0,7 kg Para conduta de ventilação existente in situ. Tubo SML DN 125 de ferro fundido Para o despejo de águas residuais através do cobertura. Comprimento em conformidade com a UNE EN 12056 e UNE EN 1986-100 Peso: 0,7 kg	PVC Flexible · PVC Flexivel 70342026
	Anillo de sellado con anillo de bloqueo Anel de vedação com anel de bloqueio	Sumideros de cubierta Graviticos DN 100/DN 125 con salida vertical Sumidouros de cobertura Graviticos DN 100/DN 125 com saída vertical	Para conducto de ventilación existente in situ. Tubo SML DN 125 de hierro fundido. Para el desalojo de aguas residuales a través de la cubierta Longitud conforme a UNE EN 12056 y DIN 1986-100, Peso: 0,7 kg Para conduta de ventilação existente in situ. Tubo SML DN 125 de ferro fundido Para o despejo de águas residuais através do cobertura. Comprimento em conformidade com a UNE EN 12056 e UNE EN 1986-100 Peso: 0,7 kg	Caucho NBR/SBR · Borracha NBR/SBR 70343026
	Anillo de sellado con anillo de bloqueo Anel de vedação com anel de bloqueio	Sumideros de cubierta Graviticos DN 100/DN 125 con salida vertical Sumidouros de cobertura Graviticos DN 100/DN 125 com saída vertical	Para conducto de ventilación existente in situ. Tubo SML DN 125 de hierro fundido. Para el desalojo de aguas residuales a través de la cubierta Longitud conforme a UNE EN 12056 y DIN 1986-100, Peso: 0,7 kg Para conduta de ventilação existente in situ. Tubo SML DN 125 de ferro fundido Para o despejo de águas residuais através do cobertura. Comprimento em conformidade com a UNE EN 12056 e UNE EN 1986-100 Peso: 0,7 kg	Sumidero 1 pieza · Sumidouro 1 peça 70006300
	Anillo de sellado con anillo de bloqueo Anel de vedação com anel de bloqueio	Sumideros de cubierta Graviticos DN 100/DN 125 con salida vertical Sumidouros de cobertura Graviticos DN 100/DN 125 com saída vertical	Para conducto de ventilación existente in situ. Tubo SML DN 125 de hierro fundido. Para el desalojo de aguas residuales a través de la cubierta Longitud conforme a UNE EN 12056 y DIN 1986-100, Peso: 0,7 kg Para conduta de ventilação existente in situ. Tubo SML DN 125 de ferro fundido Para o despejo de águas residuais através do cobertura. Comprimento em conformidade com a UNE EN 12056 e UNE EN 1986-100 Peso: 0,7 kg	Sumidero 2 piezas · Sumidouro 2 peças 70006400
	Tubo de acumulación para rebosadero de emergencia Tubo de acu- mulação para transvasamento de emergência	Sumidero de cubierta Graviticos DN 100 Sumidouros de cobertura Graviticos DN 100	Con anillo de sellado Altura de acumulación: 35 mm Peso: 2 kg Com anel de vedação Altura de acumulação: 35 mm Peso: 2 kg	Sumidero 1 pieza · Sumidouro 1 peça 70341050
	Tubo de acumulación para rebosadero de emergencia Tubo de acu- mulação para transvasamento de emergência	Sumidero de cubierta Graviticos DN 100 Sumidouros de cobertura Graviticos DN 100	Con anillo de sellado Altura de acumulación: 35 mm Peso: 2 kg Com anel de vedação Altura de acumulação: 35 mm Peso: 2 kg	Sumidero 2 piezas · Sumidouro 2 peças 70441050
	Tubo de acumulación para rebosadero de emergencia Tubo de acu- mulação para sistema de transvasamento de emergência	Sumidero de cubierta Graviticos DN125 - DN150 Sumidouros de cobertura Graviticos DN125 - DN150	Con anillo de sellado Altura de acumulación: 45 mm Peso: 2,2 kg Com anel de vedação Altura de acumulação: 45 mm Peso: 2,2 kg	Sumidero 1 pieza · Sumidouro 1 peça 70351050
	Tubo de acumulación para rebosadero de emergencia Tubo de acu- mulação para sistema de transvasamento de emergência	Sumidero de cubierta Graviticos DN125 - DN150 Sumidouros de cobertura Graviticos DN125 - DN150	Con anillo de sellado Altura de acumulación: 45 mm Peso: 2,2 kg Com anel de vedação Altura de acumulação: 45 mm Peso: 2,2 kg	Sumidero 2 piezas · Sumidouro 2 peças 70451050
	Anillo de sellado Anel de vedação	Sumideros de cubierta Graviticos DN100 - DN150 Jet DN 80 Sumidouros de cobertura Graviticos DN100 - DN150 Jet DN 80	Diámetro: 117 mm Grosor: 2 mm Para parte superior de 2 piezas Diámetro: 117 mm Espessura: 2 mm Para parte superior de 2 peças	70440026
	Anillo de sellado Anel de vedação	Sumideros de cubierta Graviticos DN100 - DN150 Jet DN 80 Sumidouros de cobertura Graviticos DN100 - DN150 Jet DN 80	Diámetro: 117 mm Grosor: 2 mm Para parte superior de 2 piezas Diámetro: 117 mm Espessura: 2 mm Para parte superior de 2 peças	70440026
	Escudo térmico Escudo térmico	Sumideros de cubierta Graviticos DN 100 Sumidouros de cobertura gravíticos DN 100	1 pieza M8 x 16 Fixação com tacos de impacto 1 peça M8 x 16 Fixação com dispositivos de impacto	70342017

Sumideros de cubierta ACO – 1 pieza/salida vertical 90° Sumidouros de cobertura ACO – 1-peça/saída vertical: 90°

- Sumideros de cubierta conforme a UNE EN 1253-2
 - De acero inoxidable, material 1.4301
 - Clase de material de construcción A1
 - Con brida de clipaje por compresión para impermeabilización con 1 lámina impermeabilizante.
 - Aplicable para 1 capa de impermeabilización
 - Salida vertical
 - Sin lámina de impermeabilización
- Ventajas de los productos ACO**
- Unidad comprobada en cuanto a hermeticidad
 - Entrega del sumidero completo en un único paquete

- Sumidouros de cobertura em conformidade com UNE EN 1253-2
 - De aço inoxidável, material 1.4301
 - Classe de material de construção A1
 - Com flange de clipeamento por compressão para impermeabilização com 1 folha impermeabilizante.
 - Aplicável para 1 camada de impermeabilização
 - Saída vertical
 - Sem folha de impermeabilização
- Vantagens dos produtos ACO**
- Unidade comprovada quanto a estanqueidade
 - Entrega do sumidouro completo numa única embalagem



Diseño Desenho	Rejilla Grelha	Aislante Isolante	DN	Zanja instal. Vala instal. mm	Ø mm	Cod. Art.
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Sin aislante Sem isolamento	DN 70	120 x 260	73	11791060
			DN 100	150 x 290	103	11191060
			DN 125	150 x 290	133	11291060
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Lana de roca Lâ de rocha	DN 70	230 x 360	73	11791760
			DN 100	230 x 360	103	11191760
			DN 125	230 x 360	133	11291760
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Lana de roca, con calefacción Lâ de rocha, com aquecimento	DN 70	230 x 360	73	11791790
			DN 100	230 x 360	103	11191790
			DN 125	230 x 360	133	11291790
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Poliestireno Poliestireno	DN 70	230 x 360	73	11791560
			DN 100	230 x 360	103	11191560
			DN 125	230 x 360	133	11291560
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Poliestireno, con calefacción Poliestireno, com aquecimento	DN 70	230 x 360	73	11791590
			DN 100	230 x 360	103	11191590
			DN 125	230 x 360	133	11291590

Diseño Desenho	Rejilla Grelha	Aislante Isolante	DN	Zanja instal. Vala instal. mm	Ø mm	Cod Art
	Plástico Plástico	Sin aislante Sem isolamento	DN 70	120 x 260	73	11791010
			DN 100	120 x 260	103	11191010
			DN 125	120 x 260	133	11291010
	Plástico Plástico	Lana de roca Lã de rocha	DN 70	230 x 360	73	11791710
			DN 100	230 x 360	103	11191710
			DN 125	230 x 360	133	11291710
	Plástico Plástico	Lana de roca, con calefacción Lã de rocha, com aquecimento	DN 70	230 x 360	73	11791740
			DN 100	230 x 360	103	11191740
			DN 125	230 x 360	133	11291740
	Plástico Plástico	Poliestireno Poliestireno	DN 70	230 x 360	73	11791510
			DN 100	230 x 360	103	11191510
			DN 125	230 x 360	133	11291510
	Plástico Plástico	Poliestireno, con calefacción Poliestireno, com aquecimento	DN 70	230 x 360	73	11791540
			DN 100	230 x 360	103	11191540
			DN 125	230 x 360	133	11291540

Sumideros de cubierta ACO – 2 pieza/salida vertical 90° Sumidouros de cobertura ACO – 2-peça/saída vertical: 90°

■ Sumideros de cubierta conforme a UNE EN 1253-2

■ De acero inoxidable, material 1.4301

■ Clase de material de construcción A1

■ Con brida de clipaje por compresión para impermeabilización con 1 lámina impermeabilizante

■ Aplicable para 2 capas de impermeabilización

■ Incl. barrera de vapor

■ Salida vertical

■ Sin lámina de impermeabilización

Ventajas del producto

■ Unidad comprobada en cuanto a hermeticidad

■ Entrega del sumidero completo en un único paquete

■ Sumidouros de cobertura em conformidade com UNE EN 1253-2

■ De aço inoxidável, material 1.4301

■ Classe de material de construção A1

■ Com flange de clipeamento por compressão para impermeabilização com 1 folha impermeabilizante.

■ Aplicável para 2 camadas de impermeabilização

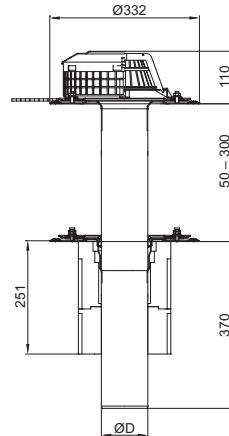
■ Saída vertical

■ Sem folha de impermeabilização

Vantagens dos produtos ACO

■ Unidade comprovada quanto a estanqueidade

■ Entrega do sumidouro completo numa única embalagem



Diseño Desenho	Rejilla Greila	Aislante Isolante	DN	Zanja instal. Vala instal. mm	Ø mm	Cod. Art.
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Sin aislante Sem isolamento	DN 70	120 x 260	73	11792060
			DN 100	150 x 290	103	11192060
			DN 125	150 x 290	133	11292060
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Lana de roca Lã de rocha	DN 70	230 x 360	73	11792760
			DN 100	230 x 360	103	11192760
			DN 125	230 x 360	133	11292760
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Lana de roca, con calefacción Lã de rocha, com aquecimento	DN 70	230 x 360	73	11792790
			DN 100	230 x 360	103	11192790
			DN 125	230 x 360	133	11292790
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Poliestireno Poliestireno	DN 70	230 x 360	73	11792560
			DN 100	230 x 360	103	11192560
			DN 125	230 x 360	133	11292560
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Poliestireno, con calefacción Poliestireno, com aquecimento	DN 70	230 x 360	73	11792590
			DN 100	230 x 360	103	11192590
			DN 125	230 x 360	133	11292590

Diseño Desenho	Rejilla Grelha	Aislante Isolante	DN	Zanja instal. Vala instal. mm	Ø mm	Cod Art
	Plástico Plástico	Sin aislante Sem isolamento	DN 70	120 x 260	73	11792010
			DN 100	120 x 260	103	11192010
			DN 125	120 x 260	133	11292010
	Plástico Plástico	Lana de roca Lã de rocha	DN 70	230 x 360	73	11792710
			DN 100	230 x 360	103	11192710
			DN 125	230 x 360	133	11292710
	Plástico Plástico	Lana de roca, con calefacción Lã de rocha, com aquecimento	DN 70	230 x 360	73	11792740
			DN 100	230 x 360	103	11192740
			DN 125	230 x 360	133	11292740
	Plástico Plástico	Poliestireno Poliestireno	DN 70	230 x 360	73	11792510
			DN 100	230 x 360	103	11192510
			DN 125	230 x 360	133	11292510
	Plástico Plástico	Poliestireno, con calefacción Poliestireno, com aquecimento	DN 70	230 x 360	73	11792540
			DN 100	230 x 360	103	11192540
			DN 125	230 x 360	133	11292540

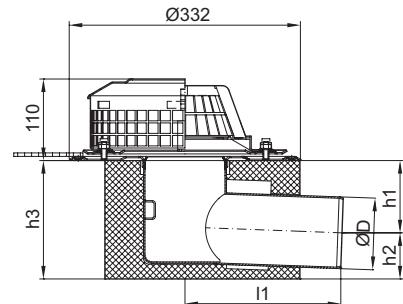
Sumideros de cubierta ACO – 1 pieza/salida horizontal 1,5°

Sumideros de cubierta ACO – 1 pieza/saída horizontal 1,5°

- Sumideros de cubierta conforme a UNE EN 1253-2
 - De acero inoxidable, material 1.4301
 - Clase de material de construcción A1
 - Con brida de clipaje por compresión para impermeabilización con 1 lámina impermeabilizante
 - Aplicable para 1 capa de impermeabilización
 - Salida horizontal
 - Sin lámina de impermeabilización
- Sumidouros de cobertura em conformidade com a UNE EN 1253-2
 - De aço inoxidável, material 1.4301
 - Classe de material de construção A1
 - Com flange de clipeamento por compressão para impermeabilização com 1 folha impermeabilizante.
 - Aplicável para 1 camada de impermeabilização
 - Saída horizontal
 - Sem folha de impermeabilização

Ventajas del producto

- Unidad comprobada en cuanto a hermeticidad
 - Entrega del sumidero completo en un único paquete
- Unidade comprovada quanto a estanqueidade
 - Entrega do sumidouro completo numa única embalagem



Ventajas del producto

Diseño Desenho	Rejilla Grelha	Aislante Isolante	DN	Zanja instal. Vala instal. mm	Dimensiones · Dimensões mm		Ø mm	Cod. Art.	
					h1	h2	h3	h4	
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Sin aislante Sem isolamento	DN 70	120 x 260	95	45	140	213	73 11751060
			DN 100	150 x 290	104	66	170	226	103 11151060
			DN 125	150 x 290	124	76	200	230	133 11251060
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Lana de roca Lã de rocha	DN 70	230 x 360	95	45	140	213	73 11751760
			DN 100	230 x 360	104	66	170	226	103 11151760
			DN 125	230 x 360	124	76	200	230	133 11251760
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Lana de roca, con calefacción Lã de rocha, com aquecimento	DN 70	230 x 360	95	45	140	213	73 11751790
			DN 100	230 x 360	104	66	170	226	103 11151790
			DN 125	230 x 360	124	76	200	230	133 11251790
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Poliestireno Poliestireno	DN 70	230 x 360	95	45	140	213	73 11751560
			DN 100	230 x 360	104	66	170	226	103 11151560
			DN 125	230 x 360	124	76	200	230	133 11251560
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Poliestireno, con calefacción Poliestireno, com aquecimento	DN 70	230 x 360	95	45	140	213	73 11751590
			DN 100	230 x 360	104	66	170	226	103 11151590
			DN 125	230 x 360	124	76	200	230	133 11251590

Diseño Desenho	Rejilla Grelha	Aislante Isolante	DN	Zanja instal. Valsa instal. mm	Dimensiones · Dimensões mm				Ø mm	Cod. Art.
					h1	h2	h3	h4		
	Plástico Plástico	Sin aislante Sem isolamento	DN 70	120 x 260	95	45	140	213	73	11751010
			DN 100	120 x 260	104	66	170	226	103	11151010
			DN 125	120 x 260	124	76	200	230	133	11251010
	Plástico Plástico	Lana de roca Lã de rocha	DN 70	230 x 360	95	45	140	213	73	11751710
			DN 100	230 x 360	104	66	170	226	103	11151710
			DN 125	230 x 360	124	76	200	230	133	11251710
	Plástico Plástico	Lana de roca, con calefacción Lã de rocha, com aquecimento	DN 70	230 x 360	95	45	140	213	73	11751740
			DN 100	230 x 360	104	66	170	226	103	11151740
			DN 125	230 x 360	124	76	200	230	133	11251740
	Plástico Plástico	Poliestireno Poliestireno	DN 70	230 x 360	95	45	140	213	73	11751510
			DN 100	230 x 360	104	66	170	226	103	11151510
			DN 125	230 x 360	124	76	200	230	133	11251510
	Plástico Plástico	Poliestireno, con calefacción Poliestireno, com aquecimento	DN 70	230 x 360	95	45	140	213	73	11751540
			DN 100	230 x 360	104	66	170	226	103	11151540
			DN 125	230 x 360	124	76	200	230	133	11251540

Sumideros de cubierta ACO antiincendios - 1 pieza/Salida vertical 90°

Sumidouros de cobertura ACO anti-incêndio - 1-peça/saída vertical 90°

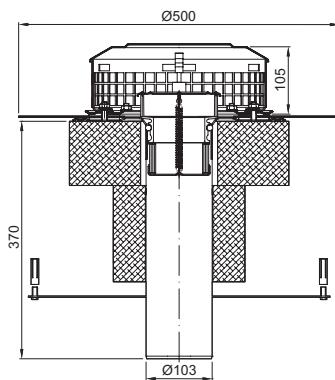
- Sumideros de cubierta conforme a UNE EN 1253-2
- De acero inoxidable, material 1.4301
- Clase de material de construcción A1
- Con brida de clipaje por compresión para impermeabilización con 1 lámina impermeabilizante.
- Aplicable para 1 capa de impermeabilización
- Salida vertical
- Sin lámina de impermeabilización

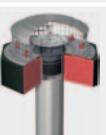
Ventajas de los productos

- Unidad comprobada en cuanto a hermeticidad
- Entrega del sumidero completo en un único paquete
- Homologación antiincendios para sumideros de cubierta DN 100
 - Clase de resistencia al fuego R30 - R120
 - Homologación AbZ: Z-19.17-1888
- Homologación antiincendios para sumideros de cubierta DN 70
 - Homologación AbZ: solicitada
- Sumidouros de cobertura em conformidade com UNE EN 1253-2
- De aço inoxidável, material 1.4301
- Classe de material de construção A1
- Com flange de clipagem por compressão para impermeabilização com 1 folha impermeabilizante.
- Aplicável para 1 camada de impermeabilização
- Saída vertical
- Sem folha de impermeabilização

Vantagens dos produtos ACO

- Unidade comprovada quanto a estanqueidade
- Entrega do sumidouro completo numa única embalagem
- Homologação anti-incêndio para sumidouros de cobertura DN 100
 - Classe de resistência ao fogo R30 - R120
 - Homologação AbZ: Z-19.17-1888
- Homologação anti-incêndio para sumidouros de cobertura DN 70
 - Homologação AbZ: solicitada



Diseño Desenho	Rejilla Greila	Aislante Isolante	DN	Zanja instal. Válvula instal. mm	Ø mm	Cod. Art.
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Sin aislante Sem isolamento	DN 70	290 x 150	73	13221060
			DN 100	150 x 290	103	13111060
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Sin aislante con calefacción Sin aislante con calefacción	DN 70	290 x 150	73	13221090
			DN 100	150 x 290	103	13111090
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Vidrio celular Espuma de vidro	DN 70	400 x 400	73	13221860
			DN 100	400 x 400	103	13111860
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Vidrio celular, con calefacción Espuma de vidro, com aquecimento	DN 70	400 x 400	73	13221890
			DN 100	400 x 400	103	13111890
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Lana de roca Lá de rocha	DN 70	290 x 190	73	13221760
	Acero Inoxidable Aço inoxidável	Lana de roca, con calefacción Lá de rocha, com aquecimento	DN 70	290 x 190	73	13221790

Elemento de retención para cubierta ACO

Elemento de retenção para cobertura ACO

- De acero inoxidable, material 1.4301
- Clase de material de construcción A1
- Apto para los sumideros de cubierta gravítico:
 - DN 70 y DN 100
 - 1 o 2 piezas
 - 90° y 1,5°
- Sumideros de cubierta conforme a UNE EN 1253-2
- Homologación antiincendios para sumideros de cubierta:
 - DN 100 AbZ: Z-19.17-1888
 - DN 70: Homologación AbZ solicitada

Ventajas del Producto

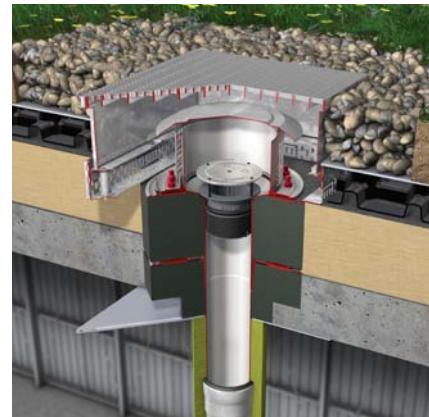
- Fabricación del elemento de retención a medida del cliente:
 - Altura a elegir
 - Capacidad de drenaje a elegir desde 0,5 l/s hasta 3,9 l/s con DN 70 y desde 0,5 l/s hasta 4,3 l/s con DN 100.
- Menor riesgo de obturaciones gracias a la apertura rectangular
- Fácil instalación, limpieza y mantenimiento
- En caso de un cambio en los parámetros de drenaje se puede cambiar o reacondicionar el elemento de retención.

- De aço inoxidável, material 1.4301
- Classe de material de construção A1
- Adequado para sumidouros de cobertura gravíticos:
 - DN 70 e DN 100
 - 1 ou 2 peças
 - 90° e 1,5°

- Sumidouros de cobertura em conformidade com a UNE EN 1253-2
- Homologação anti-incêndio para sumidouros de cobertura:
 - DN 100 AbZ: Z-19.17-1888
 - DN 70: Homologação AbZ solicitada

Ventajas del Producto

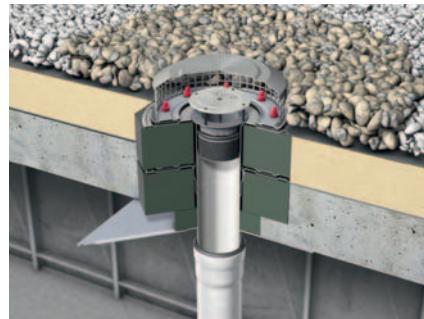
- Fabrico personalizado do elemento de retenção:
 - Altura a escolher
 - Capacidade de drenagem a escolher de 0,5 l/s até 3,9 l/s com DN 70 e de 0,5 l/s até 4,3 l/s com DN 100.
- Redução do risco de contaminação através da abertura rectangular
- Fácil instalação, limpeza e manutenção
- No caso de uma alteração nos parâmetros de drenagem pode ser alterado ou recondicionado o elemento de retenção.



Diseño · Desenho	Altura Tubo Retención Retenção mm	Apto para Adequado para	Capacidad Capacidade l/s	Cod. Art.
Elemento de retención · Elemento de retenção				
	85	Sumideros de cubierta Gravíticos DN70 - DN100 - DN125 Sumidouros de cobertura Gravíticos DN70 - DN100 - DN125	0,5 1,0 1,5 2,0 2,5	11711060 11711062 11711064 11711066 11711068
	50	Sumideros de cubierta Gravíticos DN 70 Sumidouros de cobertura Gravíticos DN 70	3,9	
		Sumideros de cubierta Gravíticos DN 100 Sumidouros de cobertura Gravíticos DN 100	4,3	11713060
		Sumideros de cubierta Gravíticos DN 125 Sumidouros de cobertura Gravíticos DN 125	8,3	

Sumideros de cubierta ACO - Cuerpos de sumidero **Sumidouros de cobertura ACO - Corpos do sumidouro**

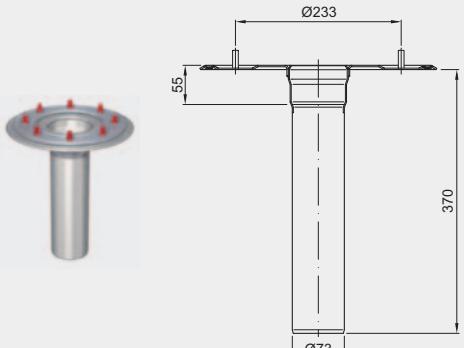
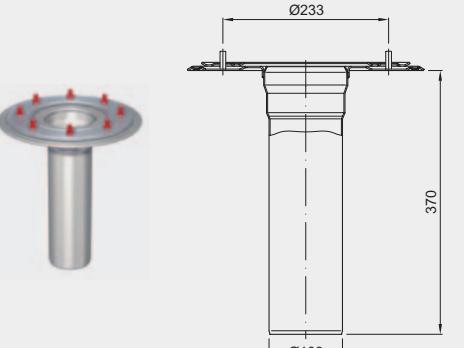
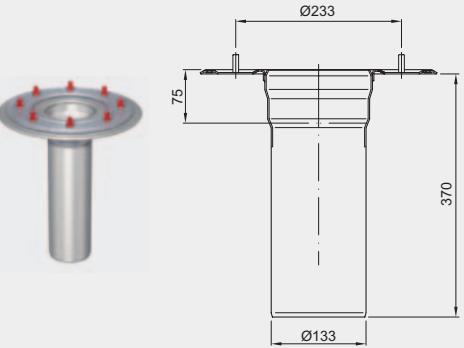
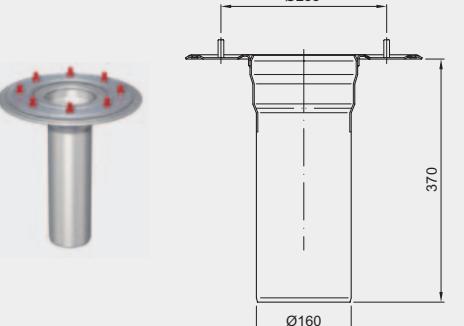
- Tamaño sumidero DN 70 - DN 125
- Verificado conforme a UNE EN 1253-2
- Para sumideros de 1 o 2 piezas
- De acero inoxidable, material 1.4301
- Clase de material de construcción A1
- Sin aislante
- Con brida de clipaje por compresión de acuerdo con UNE EN 1253-2
- Tamanho sumidouro DN 70 - DN 125
- Verificado em conformidade com a UNE EN 1253-2
- Para sumidouros de 1 ou 2 peças
- De aço inoxidável, material 1.4301
- Classe de material de construção A1
- Sem isolamento
- Com flange de vedação por compressão de acordo com a norma UNE EN 1253-2



Diseño · Desenho	DN	Zanja instalación mm Vala instalação mm	Cod. Art.
Salida vertical a 90° · Saída vertical à 90°			
	DN 70	230 x 360	01744730
	DN 100	230 x 360	01744731
	DN 125	230 x 360	01744732

Diseño · Desenho	DN	Zanja instalación mm Vala instalação mm	Cod. Art.
Salida horizontal a 1,5° · Saída horizontal à 1,5°			
	DN 70	220 x 360	01744803
	DN 100	260 x 400	01744804
	DN 125	260 x 400	01744811

Fondos de sumidero · Fundos de sumidouro

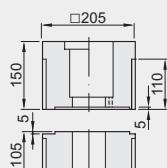
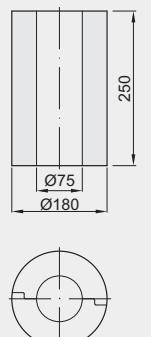
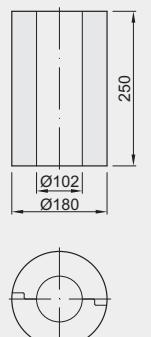
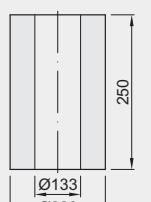
Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
Salida vertical a 90° · Saída vertical à 90°				
	Fondo sumidero Fundo sumidouro	Sumideros de cubierta de acero inoxidable Gravíticos DN70 Sumidouros de cobertura de aço inoxidável Gravíticos DN70	De acero inoxidable, material 1.4301. Salida vertical 90°. Con brida de clipaje por compresión conforme a EN 1253-2 Tapa protectora de plástico para el periodo de construcción Incl. junta GM-X De aço inoxidável, material 1.4301. Saída vertical 90° Com flange de clipagem por compressão de acordo com a EN 1253-2 Tampa protetora de plástico para o período de construção Incl. junta GM-X	01744715
	Fondo sumidero Fundo sumidouro	Sumideros de cubierta de acero inoxidable Gravíticos DN100 Sumidouros de cobertura de aço inoxidável Gravíticos DN100	De acero inoxidable, material 1.4301. Salida vertical 90°. Con brida de clipaje por compresión conforme a EN 1253-2 Tapa protectora de plástico para el periodo de construcción Incl. junta GM-X De aço inoxidável, material 1.4301. Saída vertical 90° Com flange de clipagem por compressão de acordo com a EN 1253-2 Tampa protetora de plástico para o período de construção Incl. junta GM-X	01744716
	Fondo sumidero Fundo sumidouro	Sumideros de cubierta de acero inoxidable Gravíticos DN125 Sumidouros de cobertura de aço inoxidável Gravíticos DN125	De acero inoxidable, material 1.4301. Salida vertical 90°. Con brida de clipaje por compresión conforme a EN 1253-2 Tapa protectora de plástico para el periodo de construcción Incl. junta GM-X De aço inoxidável, material 1.4301. Saída vertical 90° Com flange de clipagem por compressão de acordo com a EN 1253-2 Tampa protetora de plástico para o período de construção Incl. junta GM-X	01744717
	Fondo sumidero Fundo sumidouro	Sumideros de cubierta de acero inoxidable Gravíticos DN150 Sumidouros de cobertura de aço inoxidável Gravíticos DN150	De acero inoxidable, material 1.4301. Salida vertical 90°. Con brida de clipaje por compresión conforme a EN 1253-2 Tapa protectora de plástico para el periodo de construcción Incl. junta GM-X De aço inoxidável, material 1.4301. Saída vertical 90° Com flange de clipagem por compressão de acordo com a EN 1253-2 Tampa protetora de plástico para o período de construção Incl. junta GM-X	01748778

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
Salida vertical a 1,5° · Saída vertical à 1,5°				
	 Fondo sumidero Fundo sumidouro	Sumideros de cubierta de acero inoxidable Gravíticos DN70 Sumidouros de cobertura de aço inoxidável Gravíticos DN70	De acero inoxidable, material 1.4301. Salida horizontal 1,5°. Con brida de clipaje por compresión conforme a EN 1253-2 Tapa protectora de plástico para el periodo de construcción Incl. junta GM-X De aço inoxidável, material 1.4301. Saída horizontal 1,5° Com flange de clipagem por compressão de acordo com a EN 1253-2 Tampa protetora de plástico para o período de construção Incl. junta GM-X	01744803
	 Fondo sumidero Fundo sumidouro	Sumideros de cubierta de acero inoxidable Gravíticos DN100 Sumidouros de cobertura de aço inoxidável Gravíticos DN100	De acero inoxidable, material 1.4301. Salida horizontal 1,5°. Con brida de clipaje por compresión conforme a UNE EN 1253-2 Tapa protectora de plástico para el periodo de construcción Incl. junta GM-X De aço inoxidável, material 1.4301. Saída horizontal 1,5° Com flange de clipagem por compressão de acordo com a UNE EN 1253-2 Tampa protetora de plástico para o período de construção Incl. junta GM-X	01744804
	 Fondo sumidero Fundo sumidouro	Sumideros de cubierta de acero inoxidable Gravíticos DN125 Sumidouros de cobertura de aço inoxidável Gravíticos DN125	De acero inoxidable, material 1.4301. Salida horizontal 1,5°. Con brida de clipaje por compresión conforme a UNE EN 1253-2 Tapa protectora de plástico para el periodo de construcción Incl. junta GM-X De aço inoxidável, material 1.4301. Saída horizontal 1,5° Com flange de clipagem por compressão de acordo com a UNE EN 1253-2 Tampa protetora de plástico para o período de construção Incl. junta GM-X	01744811

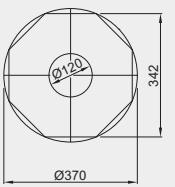
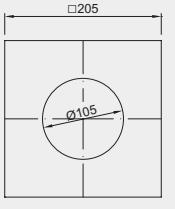
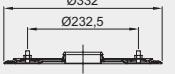
Accesorios · Acessórios

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
		Cartucho antiincendios Cartucho anti-incêndio	Sumideros de cubierta Salida vertical 90° Gravíticos DN 70 Sumidouros de cobertura Saída vertical 90° Gravíticos DN 70	¡Atención! El cartucho reduce la capacidad de drenaje. Peso: 0,2 kg Atenção! O cartucho reduz a capacidade de drenagem. Peso: 0,2 kg
		Cartucho antiincendios Cartucho anti-incêndio	Sumideros de cubierta Salida vertical 90° Gravíticos DN 100 Sumidouros de cobertura Saída vertical 90° Gravíticos DN 100	Protección antiincendios verificada de acuerdo con la normativa de homologación de obras AbZ: Z-19.17-1888/ 1887 ¡Atención! El cartucho reduce la capacidad de drenaje. Peso: 0,3 kg Proteção contra incêndios verificada de acordo com as normas de homologação de obras AbZ: Z-19.17-1888/ 1887 Atenção! O cartucho reduz a capacidade de drenagem. Peso: 0,3 kg
		Calefacción de la cubierta Aquecimento da cobertura	Todos los sumideros de cubierta hechos en hierro fundido DN 40 – DN 100 Todos os sumidouros de cobertura realizados em ferro fundido DN 40 – DN 100	Con termostato integrado Conexión: 220 – 240 V CA Potencia nominal: 25 W Grado de protección: IP 67 Cable de alimentación: SIHF 2 x 1 mm ² , Longitud: 1 m Peso: 0,5 kg Com termóstato integrado Conexão: 220 – 240 V CA Potência nominal: 25 W Grau de proteção: IP 67 Cabo de alimentação: SIHF 2 x 1 mm ² Comprimento: 1 m Peso: 0,5 kg
		Calefacción de la cubierta Aquecimento da cobertura	Todos los sumideros de cubierta hechos en hierro fundido DN 125 – DN 150 Todos os sumidouros de cobertura realizados em ferro fundido DN 125 – DN 150	Con termostato integrado Conexión: 220 – 240 V CA Potencia nominal: 40 W Grado de protección: IP 67 Cable de alimentación: SIHF 2 x 1 mm ² , Longitud: 1 m Peso: 0,5 kg Com termóstato integrado Conexão: 220 – 240 V CA Potência nominal: 40 W Grau de proteção: IP 67 Cabo de alimentação: SIHF 2 x 1 mm ² Comprimento: 1 m Peso: 0,5 kg
		Reja paragrevillas Greila antigrevilhas	Sumideros de cubierta de acero inoxidable serie Gravíticos Sumideros de azotea Gravíticos Sumidouros de cobertura de aço inoxidável série Gravíticos Sumidouros de terraço Gravíticos	De acero inoxidable, material 1.4301 De aço inoxidável, material 1.4301
			Altura: 75 mm, Peso: 1,1 kg	01744663
			Altura: 221 mm, Peso: 2,1 kg	01744664

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	 Escudo térmico Escudo térmico	Sumidero de cubierta Gravítico/Jet de acero inoxidable DN 70 Sumidouro de cobertura Gravítico/Jet de aço inoxidable DN 70	Modelo de 1 pieza Con tacos de impacto M 8 y tornillos hexagonales M 8 x 16 Modelo de 1 peça Com dispositivos de impacto M 8 e parafusos hexagonais M 8 x 16	01747797
	 Escudo térmico Escudo térmico	Sumideros de cubierta Gravítico DN 100 Sumidouros de cobertura Gravítico DN 100	Modelo de 1 pieza Con tacos de impacto M 8 y tornillos hexagonales M 8 x 16 Modelo de 1 peça Com dispositivos de impacto M 8 e parafusos hexagonais M 8 x 16	70342017
	 Escudo térmico Escudo térmico	Sumideros de cubierta Gravítico DN 100 Sumidouros de cobertura Gravítico DN 100	Modelo de 2 pieza Con tacos de impacto M 8 y tornillos hexagonales M 8 x 16 Modelo de 2 peça Com dispositivos de impacto M 8 e parafusos hexagonais M 8 x 16	70342027
	 	Reja paragravillas Grelha antigravilhas	Sumidero de cubierta Gravítico de acero inoxidable Sumidouro de cobertura Gravítico de aço inoxível De Plástico	01748736
	 	Reja paragravillas para enterrar Grelha antigravilhas a enterrar	Sumidero de cubierta serie Gravítico/Jet de acero inoxidable Sumidouro de cobertura série Gravítico/Jet de aço inoxível De aço inoxidável, material 1.4301 Classe de carga: H 1,5 Peso: 0,63 kg De aço inoxidável, material 1.4301 Classe de carga: H 1,5 Peso: 0,63 kg	01536001
	 	Junta de Brida Junta de flange	Sumideros de cubierta serie Jet/Gravítico de acero inoxidable Sumideros de cubierta para azotea Gravíticos Sumidouros de cobertura série Jet/Gravítico de aço inoxível Sumidouros de cobertura para terraço Gravíticos Grosor: 4 mm Peso: 0,3 kg Espessura: 4 mm Peso: 0,3 kg	EPDM 01744287 PVC Flexible · PVC Flexível 01744292 Caucho NBR/SBR · Borracha NBR/SBR 01744297
	 	Junta de Brida Junta de flange	Sumidero de cubierta serie Gravítico/Jet de acero inoxidable Sumidouro de cobertura série Gravítico/Jet de aço inoxível De EPDM Para instalación en canalones Grosor: 5 mm De EPDM Para instalação em calhas Espessura: 5 mm	01744295

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	 Aislante Isolante	Sumideros de cubierta serie Jet/Gravíticos de acero inoxidable Salida vertical 90° Sumidouros de cobertura série Jet/Gravíticos de aço inoxidável Saída vertical 90°	De poliestireno Altura: 250 mm Largo x Ancho: 205 x 205 mm Peso: 0,2 kg De poliestireno Altura: 250 mm Comprimento x Largura: 205 x 205 mm Peso: 0,2 kg	DN 70 01744718 DN 100 01744719 DN 125 01744720
	 Aislante Isolante	Sumideros de cubierta serie Jet/Gravíticos de acero inoxidable Salida vertical 90° DN 70 Sumidouros de cobertura série Jet/Gravíticos de aço inoxidável Saída vertical 90° DN 70	De lana de roca, material de construcción A1 Peso: 0,6 kg De lã de rocha, material de construção A1 Peso: 0,6 kg	01744657
	 Aislante Isolante	Sumideros de cubierta serie Jet/Gravíticos de acero inoxidable Salida vertical 90° DN 100 Sumidouros de cobertura série Jet/Gravíticos de aço inoxidável Saída vertical 90° DN 100	De lana de roca, material de construcción A1 Peso: 0,6 kg De lã de rocha, material de construção A1 Peso: 0,6 kg	01744721
	 Aislante Isolante	Sumideros de cubierta serie Jet/Gravíticos de acero inoxidable Salida vertical 90° DN 125 Sumidouros de cobertura série Jet/Gravíticos de aço inoxidável Saída vertical 90° DN 125	De lana de roca, material de construcción A1 Peso: 0,6 kg De lã de rocha, material de construção A1 Peso: 0,6 kg	01744722

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	Aislante Isolante	Sumideros de cubierta serie Jet/Gravíticos de acero inoxidable Salida horizontal 1,5° Sumidouros de cobertura série Jet/Gravíticos de aço inoxidável Saída horizontal 1,5°	De poliestireno Peso: 0,2 kg De poliestireno Peso: 0,2 kg	
		DN 70, Altura: 140mm, Largo x Ancho: 260 x 190 mm DN 70, Altura: 140mm, Comprimento x Largura: 260 x 190 mm	01744806	
		DN 100, Altura: 170mm, Largo x Ancho: 280 x 230 mm DN 100, Altura: 170mm, Comprimento x Largura: 280 x 230 mm	01744807	
		DN 125, Altura: 200, Largo x Ancho: 280 x 230 mm DN 125, Altura: 200, Comprimento x Largura: 280 x 230 mm	01744808	
	Anillo de retención para rebosadero de emergencia Anel de retenção para transvasamento de emergência	Sumideros de cubierta Gravíticos de acero inoxidable DN 70/DN 100 Sumidouros de cobertura Gravíticos de aço inoxidável DN 70/DN 100	De acero inoxidable, material 1.4301 Diámetro: 324 mm Altura: 35 mm De aço inoxidável, material 1.4301 Diámetro: 324 mm Altura: 35 mm	01744676
	Anillo de retención para rebosadero de emergencia Anel de retenção para transvasamento de emergência	Sumideros de cubierta Gravíticos de acero inoxidable DN 125 Sumidouros de cobertura Gravíticos de aço inoxidável DN 125	De acero inoxidable, material 1.4301 Diámetro: 324 mm Altura: 45 mm De aço inoxidável, material 1.4301 Diámetro: 324 mm Altura: 45 mm	01744677
	Chapa de montaje para tejado de chapa trapezoidal Placa de montagem para telhado de placa trapezoidal	Sumideros de cubierta Gravíticos DN 70 - DN 125 Salida vertical 90° Sumidouros de cobertura Gravíticos DN 70 - DN 125 Saída vertical 90°	De chapa de acero galvanizado Grosor: 1,5 mm Peso: 3,14 kg De chapa de aço galvanizado Espessura: 1,5 mm Peso: 3,14 kg	01744661
	Pozo de Inspección Caixa de visita	Sumidero de cubierta serie Jet/Gravíticos de acero inoxidable Sumidouro de cobertura série Jet/Gravíticos de aço inoxidável	De acero inoxidable, material 1.4301 Classe de carga K 3 Peso: 5,34 kg De aço inoxidável, material 1.4301 Classe de carga K 3 Peso: 5,34 kg	01537305
	Manguito Aislante Manga isolante	Sumidero de cubierta Gravíticos/Jet de acero inoxidable Salida vertical 90° DN 70 Sumidouro de cobertura Gravíticos/Jet de aço inoxidável Saída vertical 90° DN 70	De vidrio celular Altura: 150 mm Para compensación longitudinal De espuma de vidro Altura: 150 mm Para compensação longitudinal	01747793
	Anillo Aislante Aislante	Sumidero de cubierta Gravíticos de acero inoxidable Salida vertical 90° DN 70 Sumidouro de cobertura Gravíticos de aço inoxidável Saída vertical 90° DN 70	De vidrio celular Altura: 100 m De espuma de vidro Altura: 100 m	01501269

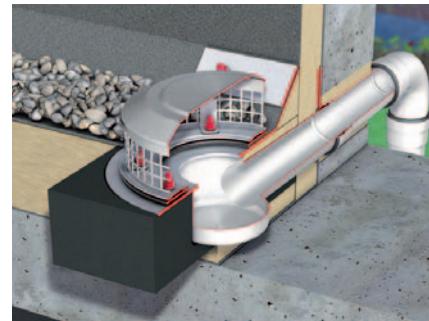
Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
 	Anillo aislante Anel aislante	Sumidero de cubierta Gravítico de acero inoxidable DN 100 Salida vertical 90° Sumidouro de cobertura Gravítico de aço inoxidável DN 100 Saída vertical 90°	De vidrio celular Altura: 100 m De espuma de vidro Altura: 100 m	01747796
 	Manguito Aislante Manga isolante	Sumidero de cubierta serie Jet/Gravítico de acero inoxidable DN 100 Salida vertical 90° Sumidouro de cobertura série Jet/Gravítico de aço inoxidável DN 100 Saída vertical 90°	De vidrio celular Altura: 150 mm Como compensación longitudinal De espuma de vidro Altura: 150 mm Como compensação longitudinal	01747794
	Borda deslizante Flange deslizante	Sumidero de cubierta Gravítico de acero inoxidable DN 70/DN 100 Salida vertical 90° Sumidouro de cobertura Gravítico de aço inoxidável DN 70/DN 100 Saída vertical 90°	De acero inoxidable, material 1.4301 Para configuraciones sin calefacción Peso: 2,3 kg De aço inoxidável, material 1.4301 Para configurações sem aquecimento Peso: 2,3 kg	01744653
	Accesorio para sumideros de cubierta Acessórios para sumidouros de cobertura	Sumideros de cubierta Gravíticos - Serie de acero inoxidable Sumidouros de cobertura Gravíticos - Série de aço inoxidável	Ajustabilidad de altura: 55 – 78 mm Dimensiones: 400 x 400 mm Ajuste de altura: 55 - 78 mm Dimensões: 400 x 400 mm	
			Acero Galvanizado Aço Galvanizado	00320011
			Acero Inoxidable, material 1.4301 Aço Inoxidável, material 1.4301	00320020
	Elemento de extensión Elemento de extensão	Accesorio de sumideros de cubierta Acessórios de sumidouros de cobertura	Altura de construcción fija 60 mm Dimensiones: 400 x 400 mm Altura de construção fixa 60 mm Dimensões: 400 x 400 mm	
			Acero Galvanizado Aço Galvanizado	00320029
			Acero Inoxidable, material 1.4301 Aço Inoxidável, material 1.4301	00320038
	Reja entramada Grelha entraramada	Accesorio para sumideros de cubierta Elemento de extensión Acessórios para sumidouros de cobertura Elemento de extensão	Acero, galvanizado Sin tornillar Dimensiones: 400 x 400 mm Aço, galvanizado Sem apafusar Dimensões: 400 x 400 mm	0038570
	Reja entramada Grelha entraramada	Accesorio para sumideros de cubierta Elemento de extensión Acessórios para sumidouros de cobertura Elemento de extensão	Acero inoxidable, material 1.4301 decapado Sin tornillar Dimensiones: 400 x 400 mm Aço inoxidável, material 1.4301 decapado Sem apafusar Dimensões: 400 x 400 mm	0038573

Sumideros de cubierta para azotea gravíticos DN 70 - DN 100

Sumidouros de cobertura para terraço DN 70 - DN 100

- Conforme a UNE EN 1253-2
- De acero inoxidable, material 1.4301
- 1 pieza
- Sin aislante
- Con brida de clipaje por compresión
- Conexión directa al sistema de tuberías ACO GM-X. (posibilidad de conexión a otras tuberías con adaptadores)

- Em conformidade com a UNE EN 1253-2
- De aço inoxidável, material 1.4301
- 1 peça
- Sem isolamento
- Com flange de clipagem por compressão
- Ligação direta com o sistema de tubagens ACO GM-X (possibilidade de ligação a outras tubagens com adaptadores)



Diseño · Desenho	DN	Orientación Orientação mm	Cod. Art.
	DN 70	1,5°	01747822
	DN 70	1,5°	01747822
	DN 100	1,5°	01747824
	DN 100	1,5°	01747824
	DN 70	1,5°	01747823
	DN 70	1,5°	01747823
	DN 100	1,5°	01747825
	DN 100	1,5°	01747825

Accesos · Acessórios

Diseño	Modelo	Altura Ajustable mm	Descripción	Cod. Art.
	Carcasa aislante Estrutura isolante	Sumideros de cubierta para azotea Sumidouros de cobertura para terraço	De vidrio celular De espuma de vidro	Altura: 120 mm 01540295 Altura: 145 mm 01540294
	Pasamuros de azotea Passa-muros de terraço	Sumideros de cubierta para azotea Sumidouros de cobertura para terraço	De acero inoxidable, material 1.4301 Con brida para clipaje de tela impermeable De aço inoxidável, material 1.4301 Com flange para clipagem da tela impermeável	DN 70 01744866 DN 100 01744867
	Anillo de retención para rebosadero de emergencia Anel de retenção para transvasamento de emergência	Sumidero de cubierta Gravítico de acero inoxidable DN 70/DN 100 Sumidouro de cobertura Gravítico de aço inoxidável DN 70/DN 100	De acero inoxidable, Material 1.4301 Diámetro: 324 mm Altura: 35 mm De aço inoxidável, Material 1.4301 Diámetro: 324 mm Altura: 35 mm	01744676
	Junta de Brida Junta de flange	Sumidero de cubierta serie Jet/Gravítico de acero inoxidable Sumidores de azotea Gravítico Sumidouro de cobertura série Jet/Gravítico de aço inoxidável Sumidouros de terraço Gravítico	Grosor: 4 mm, Peso: 0,3 k Espessura: 4 mm, Peso: 0,3 k	EPDM 01744287 PVC Flexible · PVC Flexível 01744292 Caucho NBR/SBR · Borracha NBR/SBR 01744297
	Reja paragravillas Grelha antigrevilhas	Sumidero de cubierta Gravítico de acero inoxidable Sumidouro de cobertura Gravítico de aço inoxidável	De Plástico De Plástico	01748736
	Reja paragravillas Grelha antigrevilhas	Sumideros de cubierta de acero inoxidable serie Gravítico Sumidores de azotea Gravítico Sumidouros de cobertura de aço inoxidável série Gravítico Sumidouros de terraço Gravítico	De acero inoxidable, material 1.4301 De aço inoxidável, material 1.4301	Altura: 75 mm, Peso: 1,1 kg 01744663 Altura: 225 mm, Peso: 2,1 kg 01744664
	Cestillo de Recogida Cesto de recolha	Sumideros de azotea Sumidouros de terraço	De acero, galvanizado en caliente Con revestimiento interno adicional Peso: 2,70 kg De aço, galvanizado a quente Com revestimento interno adicional Peso: 2,70 kg	Gravítico DN 70 01744258 Gravítico DN 100 01744259



**Accesorios para cubiertas
ajardinadas y parkings**
**Acessórios para jardim de
cobertura e estacionamentos**





Sumidero de cubierta de ACO para la evacuación de agua de cubiertas ajardinadas

Sumidouro de cobertura da ACO para a evacuação de água de jardim de coberturas

El creciente desarrollo urbanístico hace que las zonas verdes existentes disminuyan sin cesar. El desalojo más rápido del agua de lluvia asociada a este desarrollo contribuye a las conocidas inundaciones y catástrofes por subidas del nivel de agua. El ajardinamiento de un tejado puede suponer una retención de agua de lluvia de al menos el 50 por ciento de la media anual, según el tipo de cubierta.

Un ajardinamiento de la cubierta permite crear superficies ecológicas compensatorias de forma relativamente fácil y minimizar a la vez los picos de desagüe de las precipitaciones.

Existen dos tipos básicos de ajardinamiento:

■ Ajardinamiento extensivo:

El ajardinamiento extensivo se puede conseguir en general con esfuerzos modestos. En él se utilizan formas de vegetación cercanas a la naturaleza, especialmente adaptadas a condiciones locales extremas.

■ Ajardinamiento intensivo:

El ajardinamiento intensivo se realiza con plantas perennes, arbustos, áreas de césped y también árboles. Este tipo de ajardinamiento necesita un cuidado intensivo y un suministro regular de agua y nutrientes. En este caso es necesario contar con un drenaje suficiente en el lecho de la cubierta.

Para una evacuación segura y adecuada de las aguas pluviales filtradas, ACO ha desarrollado una gama de componentes complementarios armonizada con la actual gama de sumideros de cubierta.

O crescente desenvolvimento urbanístico faz com que as áreas verdes existentes diminuam continuamente. A evacuação mais rápida da água da chuva associada a este desenvolvimento contribui para as conhecidas inundações e catástrofes por subidas do nível da água. O ajardinamento de um telhado pode conduzir a uma retenção de água da chuva de, pelo menos, 50 por cento da média anual, dependendo do tipo de cobertura.

Um ajardinamento da cobertura permite criar superfícies ecológicas compensatórias de forma relativamente fácil e minimizar, em simultâneo, os picos de drenagem das chuvas.

Existem dois tipos básicos de ajardinamento:

■ Ajardinamiento extensivo

O ajardinamento extensivo pode ser conseguido, em geral, com pouco esforço. No espaço são utilizadas formas de vegetação próximas da natureza, especialmente adaptadas às condições climatéricas locais extremas.

■ Ajardinamento intensivo:

O ajardinamento intensivo é realizado com plantas perenes, arbustos, áreas com relva e, também, árvores. Este tipo de ajardinamento necessita de cuidados intensivos e fornecimento regular de água e nutrientes. Neste caso, é necessário contar com um sistema de drenagem suficiente no leito da cobertura.

Para a drenagem segura e adequada de águas pluviais filtradas, a ACO desenvolveu uma gama de componentes complementares harmonizada com a atual gama de sumidouros de cobertura.

Directrices y normas · Diretrizes e normas

Tanto a la hora de planificar como a la de implementar el sistema de evacuación de agua de la cubierta deben observarse una serie de directrices y normas.

A continuación reproducimos un extracto de las directrices más importantes:

- Sumideros de cubierta en superficies con vegetación
- Sumideros de cubierta fuera de superficies con vegetación
- Sistema de desagüe de emergencia

Tanto no momento do projeto como no da implementação do sistema de drenagem de água da cobertura devem ser observadas uma série de diretrizes e normas.

Em seguida, reproduzimos um extrato das diretrizes mais importantes:

- Sumidouros de cobertura em superfícies com vegetação
- Sumidouros de cobertura fora de superfícies com vegetação
- Sistema de drenagem de emergência

Directrices para cubiertas ajardinadas · Diretrizes para jardim de coberturas

Sumideros de cubierta en superficies con vegetación

Los sumideros de cubierta situados en superficies con vegetación deben protegerse de la suciedad y del crecimiento de las plantas con un pozo de registro que no impida la evacuación del agua. Los sumideros pueden protegerse con rebordes de grava y/o placas (Directrices para cubiertas ajardinadas, capítulo 6.5.3.1).

La norma DIN 1986-100 (capítulo 5.8.3), al igual que las directrices para techos verdes, también recomienda una protección de los sumideros contra la vegetación. Se recomienda implementar esta protección, por ejemplo, con bordes de grava de al menos 50 cm.

Sumideros de cubierta fuera de superficies con vegetación

Los sumideros de cubierta fuera de áreas con vegetación se sitúan normalmente en una zona con grava y deben equiparse con una reja paragarrillas para protegerlos de la suciedad (Directrices para cubiertas ajardinadas, capítulo 6.5.3.2).

Sistema de desagüe de emergencia

Es importante no obstaculizar la afluencia a los sumideros de emergencia durante la construcción de las capas de la cubierta ajardinada. Los sumideros de emergencia deben mantenerse siempre libres de vegetación.

Los sumideros de emergencia en cubiertas ajardinadas están sujetos a los mismos principios que en las cubiertas convencionales. Por lo tanto, es imprescindible que el sistema de desagüe de emergencia no se conecte al sistema de evacuación de agua habitual, sino que desaloje el agua a través de un conducto independiente a superficies inundables sin peligro de daños.

Sumidouros de cobertura em superfícies com vegetação

Os sumidouros de cobertura localizados em superfícies com vegetação devem ser protegidos da sujidade e do crescimento das plantas com uma caixa de visita que não impeça a drenagem da água. Os sumidouros podem ser protegidos por rebordos de cascalho e/ou placas (Diretrizes para jardim de coberturas, capítulo 6.5.3.1).

A normativa DIN 1986-100 (capítulo 5.8.3), tal como nas diretrizes para telhados verdes, também recomenda uma proteção dos sumidouros contra a vegetação. Recomenda-se a implementação desta proteção, por exemplo, com rebordos de cascalho de, pelo menos, 50 cm.

Sumidouros de cobertura fora de superfícies com vegetação

Os sumidouros de cobertura fora das áreas com vegetação encontram-se, normalmente, localizados numa zona com cascalho e devem estar equipados com um coletor de cascalho para os proteger da sujidade (Diretrizes para jardim de cubertas, capítulo 6.5.3.2).

Sistema de drenagem de emergência

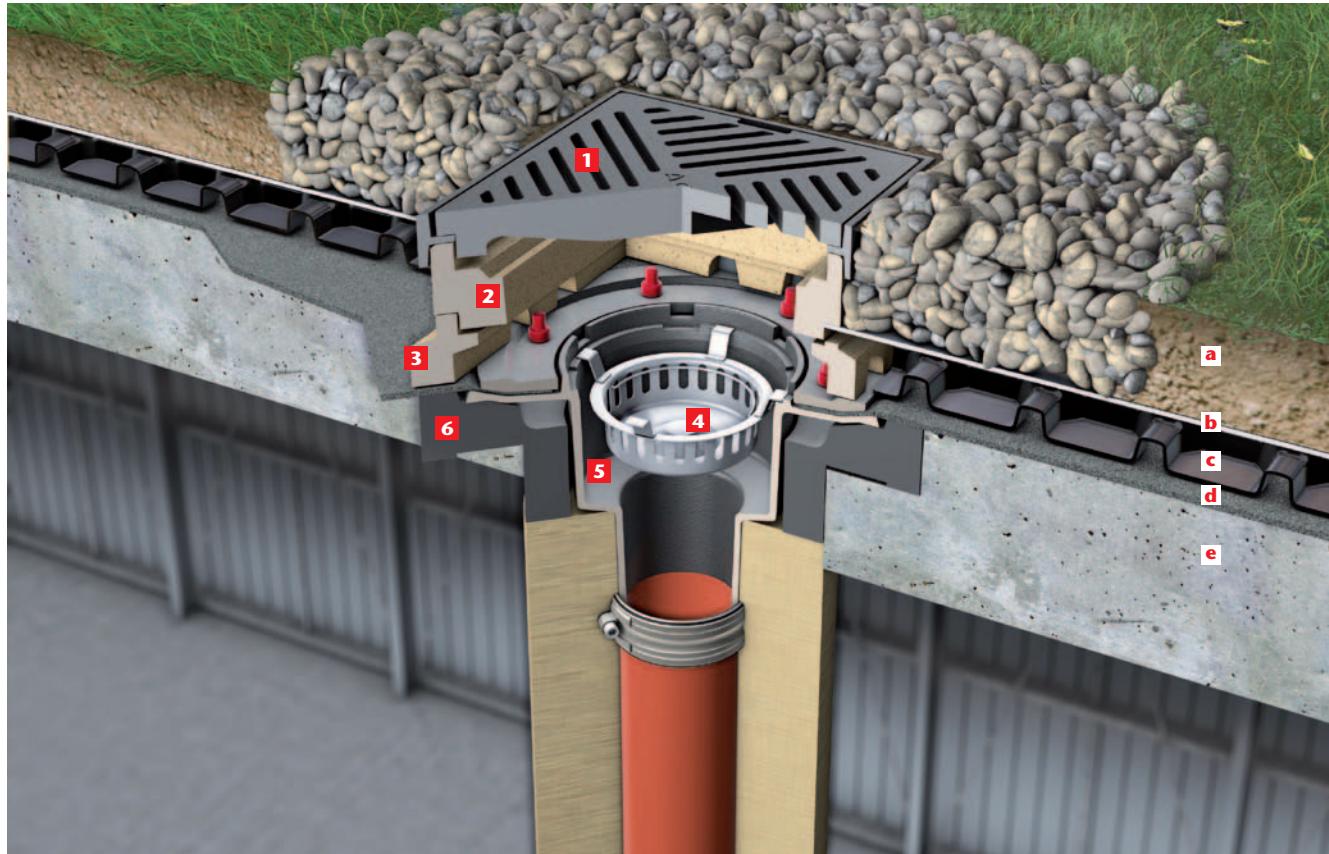
É importante não impedir o fluxo aos sumidouros de emergência durante a construção das camadas do jardim de cobertura. Os sumidouros de emergência devem ser mantidos sempre sem vegetação.

Os sumidouros de emergência em coberturas ajardinadas estão sujeitos aos mesmos princípios que nas coberturas convencionais. Portanto, é imprescindível que o sistema de drenagem não fique ligado ao sistema de evacuação de água habitual, mas que a água seja eliminada através de uma conduta independente para superfícies com possibilidade de inundaçao sem perigo de danos.



Ajardinamiento extensivo de cubierta
Ajardinamento extensivo de cobertura

Propuesta de instalación de cubierta ajardinada (ajardinamiento extensivo) Proposta de instalação de jardim de cobertura (ajardinamento extenso)



1 Bastidor con rejilla de hierro fundido
Quadro com grelha de ferro fundido
Cod. Art. 70005100

2 Sección intermedia
Secção intermédia
Cod. Art. 70005200

3 Bastidor de transición
Quadro de transição
Cod. Art. 70005500

4 Cestillo de acero inoxidable
Cesto de aço inoxidável
Cod. Art. 70001300

5 Sumidero de cubierta de hierro fundido DN 100, 90°
Sumidouro de cobertura de ferro fundido DN 100, 90°
Cod. Art. 70341010

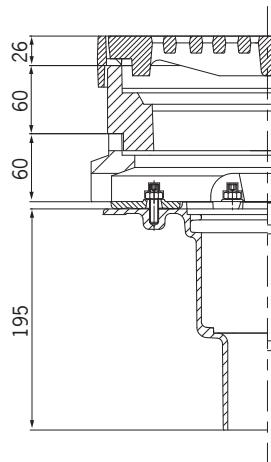
6 Anillo aislante · Anel isolante
Cod. Art. 70402100

Estructura de planta · Estrutura da planta

- a. Lecho de tierra · Leito de terra
- b. Geotextil · Geotêxtil
- c. Capa de drenaje · Camada de drenagem
- d. Lámina impermeabilizante · Folha impermeabilizante
- e. Cubierta (grosor según acero) · Cobertura (espessura de acordo com o aço)

DN70

Tamaño en mm · Tamanho em mm

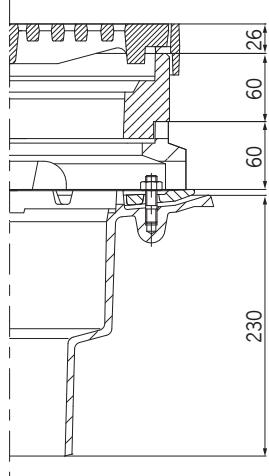


El tubo de desagüe del sumidero se puede acortar un máximo de 44 mm en el lugar de la obra.

O tubo de drenagem do sumidouro pode ser reduzida até ao máximo de 44 mm no local da obra.

DN100-DN150

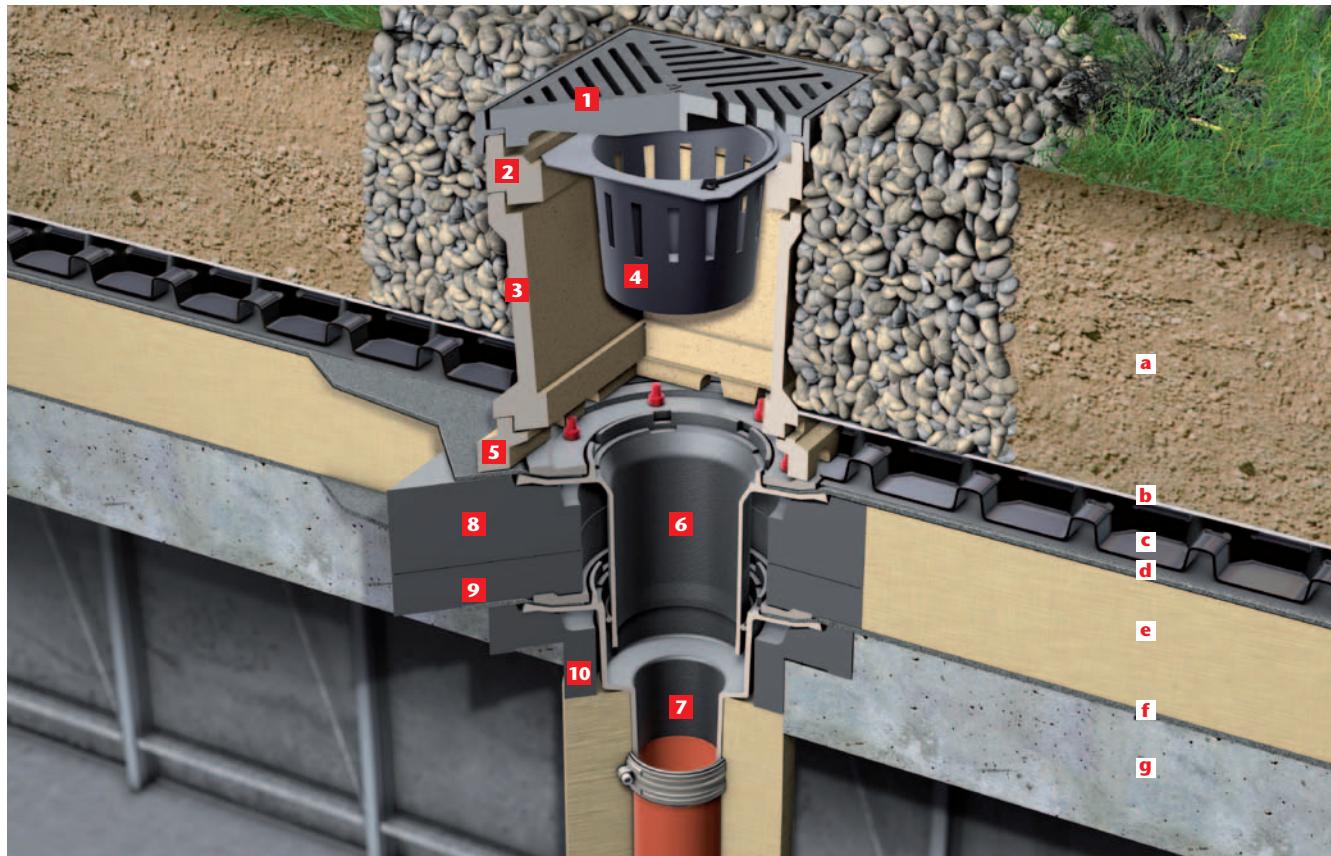
Tamaño en mm · Tamanho em mm



El tubo de desagüe del sumidero se puede acortar un máximo de 35 mm en el lugar de la obra.

O tubo de drenagem do sumidouro pode ser reduzida até ao máximo de 35 mm no local da obra.

Propuesta de instalación de cubierta ajardinada (ajardinamiento extensivo) Proposta de instalação de jardim de cobertura (ajardinamento extenso)



1 Marco con rejilla de hierro fundido
Quadro com grelha de ferro fundido
Cod. Art. 70005100

Sección intermedia
Secção intermédia
2 Cod. Art. 70005200
3 Cod. Art. 70005400

4 Cestillo · Cesto
Cod. Art. 70005300

5 Marco de transición
Quadro de transição
Cod. Art. 70005500

6 Cuerpo de sumidero
Corpo de sumidouro
Cod. Art. 70441025

7 Fondo de sumidero de cubierta de hierro fundido DN 100, 90°
Sumidouro de cobertura de ferro fundido DN 100, 90°
Cod. Art. 70341010

8 Anillo de aislamiento
Anel de isolamento
Cod. Art. 70401100

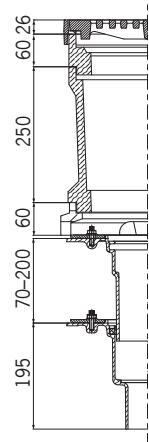
9 Elemento de compensación
Elemento de compensação
Cod. Art. 70400100

10 Anillo aislante
Anel isolante
Cod. Art. 70402100

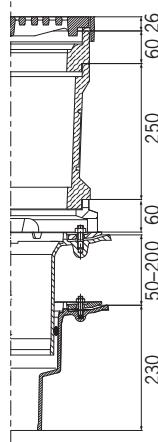
Estructura de planta

- a.** Lecho de tierra · Leito de terra
- b.** Geotextil · Geotêxtil
- c.** Capa de drenaje · Camada de drenagem
- d.** Lámina impermeabilizante · Folha impermeabilizante
- e.** Aislante · Isolante
- f.** Lámina impermeabilizante (Barrera de vapor) · Folha impermeabilizante (Barreira de vapor)
- g.** Cubierta (grosor según acero) · Cobertura (espessura de acordo com o aço)

DN70
 Tamaño en mm
 Tamanho em mm



DN100-DN150
 Tamaño en mm
 Tamanho em mm



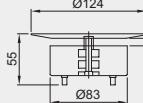
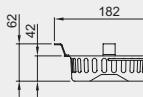
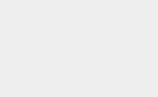
Para construcciones más altas con ajardinamiento se pueden instalar varias secciones intermedias **Cod. Art. 70005400** (altura: 250 mm) superpuestas.

Para construções mais elevadas com ajardinamento podem ser instaladas várias secções intermédias **Cod. Art. 70005400** (altura: 250 mm) sobrepostas

Extensões paracubiertas ajardinadas · Extensões para jardim de coberturas

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	Sección Intermedia Secção intermédia	Sumideros de cubierta Gravítico DN 70 – DN 150 Salida horizontal y vertical Sumidouros de cobertura Graviticos DN 70 – DN 150 Saída vertical e horizontal	De hormigón polímero. Clase de carga L 15/M 125 Altura: 60 mm De betão polímero Classe de carga L 15/M 125 Altura: 60 mm	70005200
	Sección Intermedia Secção intermédia	Sumideros de cubierta Gravítico DN 70 – DN 150 Salida horizontal y vertical Sumidouros de cobertura Graviticos DN 70 – DN 150 Saída vertical e horizontal	De hormigón polímero Clase de carga L 15/M 125 Posibilidad de conexión de conducto de entrada lateral DN 100 Altura: 250 mm De betão polímero Classe de carga L 15/M 125 Possibilidade de ligação de conduta de entrada lateral DN 100 Altura: 250 mm	70005400
	Marco con Rejilla Quadro com grelha	Sumideros de cubierta Gravítico DN 70 – DN 150 Salida horizontal y vertical Sumidouros de cobertura Graviticos DN 70 – DN 150 Saída vertical e horizontal	De hierro fundido, con lacado Clase de carga L 15/M 125 Largo x Ancho: 300 x 300 mm Rejilla Acero galvanizado Anchura de la malla: 31 x 17mm, Con dispositivo de retención no atornillado De ferro fundido, com envernizamento. Classe de carga L 15/M 125. Comprimento x Largura: 300 x 300 mm Grelha de Aço galvanizado Largura da malha: 31 x 17 mm Com dispositivo de retenção não apa- rafusado	70005000
	Marco con Rejilla Quadro com grelha	Sumideros de cubierta Gravítico DN 70 – DN 150 Salida horizontal y vertical Sumidouros de cobertura Graviticos DN 70 – DN 150 Saída vertical e horizontal	De hierro fundido, con lacado Rejilla Clase de carga L 15/M 125. Largo x Ancho: 300 x 300 mm. Con dispositivo de retención no atornillado De ferro fundido, com envernizamento. Grelha, Classe de carga L 15/M 125 Comprimento x Largura: 300 x 300 mm. Com dispositivo de retenção não aparafusado	70005100
	Marco de Transición Quadro de transição	Sumideros de cubierta Gravítico DN 70 – DN 150 Salida horizontal y vertical Sumidouros de cobertura Graviticos DN 70 – DN 150 Saída vertical e horizontal	De hormigón polímero Clase de carga M 125 Con aberturas para percolación Altura: 100 mm De betão polímero Classe de carga M 125 Com aberturas para percolação Altura: 100 mm	70005600
	Marco de Transición Quadro de transição	Sumideros de cubierta Gravítico DN 70 – DN 150 Salida horizontal y vertical Sumidouros de cobertura Graviticos DN 70 – DN 150 Saída vertical e horizontal	De hormigón polímero Clase de carga L 15 Con aberturas para percolación Altura: 60 mm De betão polímero Classe de carga L 15 Com aberturas para percolação Altura: 60 mm	70005500

Accesories · Acessórios

Diseño · Desenho	Nombre Nome	Apto para Adequado para	Descripción · Descrição	Cod. Art.
	 Cestillo Cesto	Accesarios de extensión Acessórios de extensão 5141.71.xx 5141.81.xx 5141.86.xx 5141.87.xx 5141.89.xx 5141.91.xx 5141.92.xx 5141.93.xx 5141.97.xx 9406.89.xx 9406.92.xx 9406.93.xx	De acero inoxidable Material 1.4301 Mínima distancia a la cubierta por encima del borde de sujeción/brida fija del sumidero: 50 mm Peso: 0,2 kg De aço inoxidável, Material 1.4301 Distância mínima para a cobertura por cima do rebordo de fixação/flange do sumidouro: 50 mm Peso: 0,2 kg	
	 Cestillo Cesto	Sumideros de cubierta Gravíticos DN 70. Accesarios para cubiertas ajardinadas y parkings Sumidouros de cobertura Gravíticos DN 70. Acessórios para jardim de coberturas e estacionamentos	Ancho ranura · Largura de ranhura: 6 mm 70000319 Ancho ranura · Largura de ranhura: 8 mm 70000300	
	 Cestillo Cesto	Sumideros de cubierta Gravítico DN 100 - DN 150 Sumidouros de cobertura Gravíticos DN 100 - DN 150	De acero inoxidable Material 1.4031 Mínima distancia a la cubierta por encima de la brida del sumidero: 60 mm Anchura de ranura: 8 mm Peso: 0,6 kg De aço inoxidável, material 1.4031 Mínima distância à cobertura por cima da flange adesiva do sumidouro: 60 mm Largura de ranhura: 8 mm Peso: 0,6 kg	70001300
		Sumideros de cubierta Gravítico DN 70 - DN 150 Sumidouros de cobertura Gravíticos DN 70 - DN 150	Para poder integrarse, el artículo: 70005200 será necesario De polipropileno Altura: 150 mm Peso: 0,2 kg Para poder ser integrado, o artigo 70005200 será necessário De polipropileno Altura: 150 mm Peso: 0,2 kg	70005300

Todos los productos de ingeniería civil de ACO son compatibles con ACO System Chain



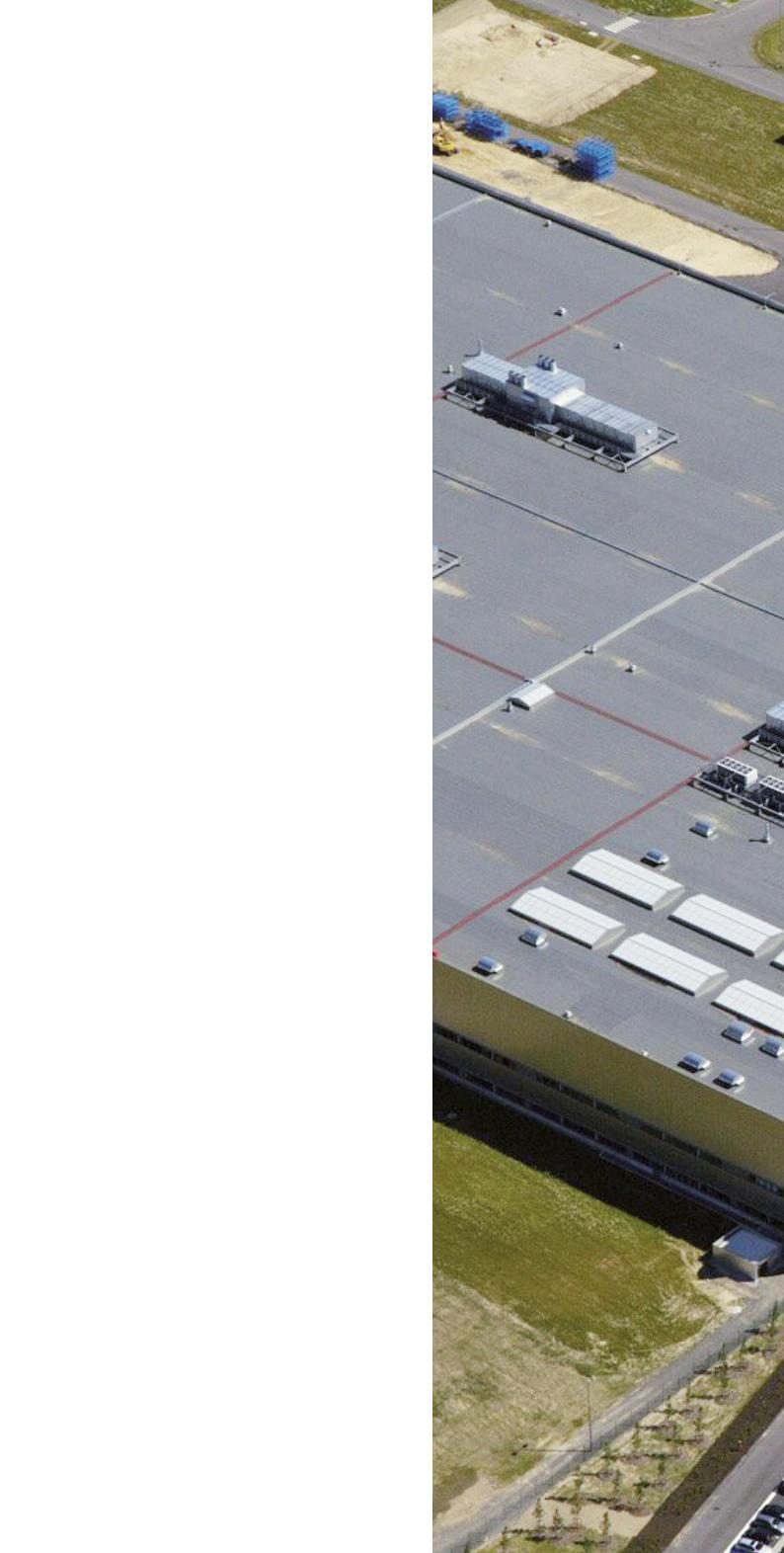
- Canales de ducha
- Sumideros para terrazas, duchas y baños
- Sumideros industriales
- Canales de acero inoxidable
- ACO Toptek
- ACO Guss
- Sumideros de fundición
- Separadores de hidrocarburos
- Separadores de grasas
- Estaciones de bombeo
- ACO Clara
- ACO Therm
- ACO StormBrix

ACO Iberia

Sede Central
Pol. Ind. Puigtió, s/n
Ap. Correos Nº 84
17412 Maçanet de la Selva,
Girona, España
Tel. +34 972 85 93 00
Fax. +34 972 85 94 36

Oficina Madrid
International Business Center
C. Fuerteventura, 4
Planta Baja Oficina-2
28703 San Sebastián de los Reyes,
Madrid, España
Tel. 902 17 03 12

Oficina Lisboa
Avenida do Mar, 29 D/E,
Quinta Santo António
2825-475 Costa de Caparica
Portugal
Tel. +351 210 999 455
Fax +351 229 380 189



Tel. Atención al Cliente 902 17 03 12

www.aco.es
www.aco.pt

ACO. creating
the future of drainage

