

IM23

Manual de Instalación

Manual de instalación para todas las soluciones verticales fabricadas en GRP sin elementos electromecánicos de ACO



Nota

- Este manual es para el ACO Oleopator G, Oleopator Bypass G, ACO SHCO G, ACO SHDCO BYP G, Oleosmart G , Lipumax G, Stormsed Vortex G, Stormclean G, Decantador G, Sedismart G, ACO FSV, ACO Depósitos, ACO Cisternas – lea este manual antes de instalación de los productos.
- Este manual debe utilizarse al instalar el Oleopator G, Oleopator Bypass G, Oleosmart G, Lipumax G, Stormsed Vortex G, Stormclean G, Decantador G, Sedismart G y debe mantenerse disponible en el lugar de trabajo / instalación. La instalación de los productos deben ser realizados por instaladores cualificados.
- Se deben seguir las disposiciones de las leyes aplicables para prevenir accidentes y proteger el medio ambiente.
- La correcta instalación de cada producto es crucial para mantener la garantía, la vida útil del producto, para evitar daños o fallos del producto que puedan causar daños al medio ambiente y también para garantizar la seguridad de todos los implicados durante la instalación.

Términos y condiciones

Cualquier cambio o alteración realizada en estos productos por el consumidor sin la aprobación específica de ACO anulará toda garantía.



Nota

¿Alguna pregunta más?
askACO – El equipo ACO está orgulloso a ofrecer experiencia y servicio

www.aco.com/en/products-and-services/askaco

ACO. we care for water	
ACO Grupo	4
1 Estructura y componentes	6
ACO Oleopator G	6
ACO Oleopator Bypass G	6
ACO SHCO G	7
ACO SHDCO BYP G	7
ACO Oleosmart G	8
ACO Lipumax G o SGD	8
ACO Stormsed Vortex G	9
ACO Stormclean G	9
ACO Decantador G	10
ACO Sedismart G	10
ACO FSV	11
ACO Depósitos	11
ACO Cisternas	11
2 Tipos de sección superior	12
Secciones superiores con tapas de registro	12
3 Información general	13
4 Información general de instalación	15
5 Almacenamiento productos in situ	16
6 Especificación compactación	17
7 Excavación y preparación de la fosa antes de la instalación	18
Información general del foso de excavación	18
Excavación de fosos y preparación cama de grava	18
8 Tanque instalación	20
9 Relleno	21
10 Instalación sección superior y relleno	25
Sección superior	26
Tapas superior	33
Plan de refuerzo de la placa de distribución de cargas de hormigón armado	37
Placa identificativa	41
11 Lista de figuras	42
12 Lista de tablas	43

ACO. we care for water

Partiendo de nuestra experiencia global en drenaje para proteger a las personas del agua, nuestra misión ahora es también proteger el agua de las personas, utilizando nuestra tecnología aplicada en todas las fases del ciclo del agua.

Diseñamos, producimos e instalamos sistemas que recogen, canalizan, limpian, retienen y, finalmente, permiten reutilizar el agua. De este modo contribuimos a su preservación como recurso vital para nuestro planeta.

Los sistemas de drenaje de ACO utilizan tecnología inteligente para garantizar la evacuación de las aguas pluviales y residuales, y su almacenamiento temporal. Las innovaciones técnicas aplicadas a nuestras soluciones de separación y filtrado, evitan la contaminación del agua por sustancias y materiales perjudiciales como grasas, combustibles, metales pesados y microplásticos.

El Grupo ACO es una empresa familiar global que se ha convertido en uno de los líderes del mercado mundial en el segmento de la tecnología del agua. Fundada en Schleswig-Holstein, en 1946, opera como una red transnacional en más de 47 países. En todo el mundo, ACO se caracteriza por un alto nivel de descentralización de la gestión y una explícita proximidad al mercado regional.

El éxito del Grupo ACO, así como de ACO Iberia y ACO Remosa, también se basa en las estrechas relaciones con los clientes, el trabajo en equipo a nivel mundial, la investigación intensa y la amplia experiencia. Con valores fiables y una perspectiva de futuro, ACO otorga gran importancia a la transparencia en sus relaciones con clientes, socios y colaboradores.

www.aco.es



Titular
Iver y Hans-Julius Ahlmann



Sede central del Grupo ACO
en Rendsburg/Büdeltsdorf

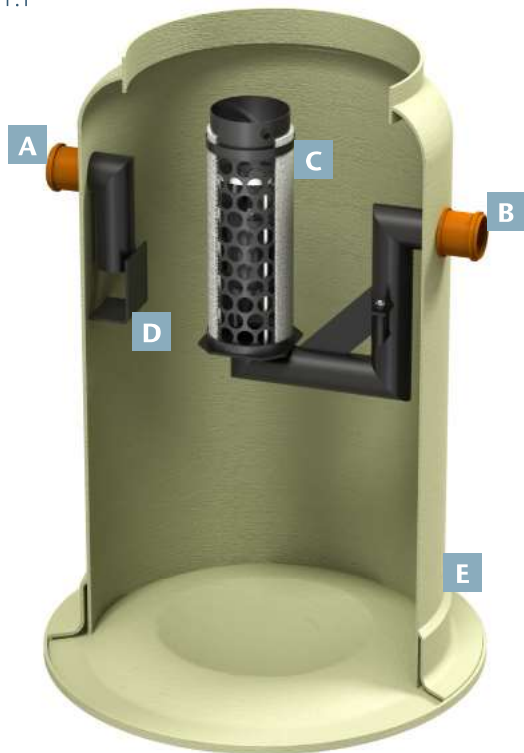


Academia ACO
para la formación práctica

1 Estructura y componentes

ACO Oleopator G

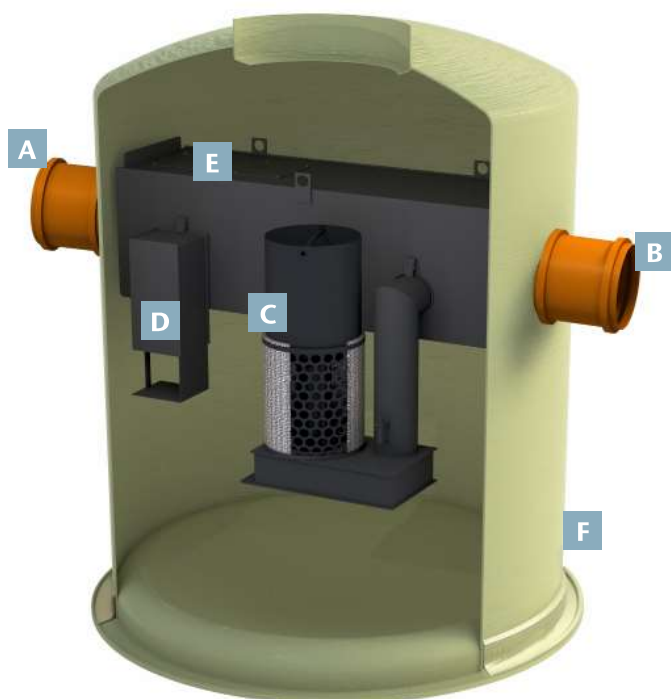
Figura 1.1



- A** Entrada
- B** Salida
- C** Unidad de coalescencia con dispositivo de cierre (boya)
- D** Parte interior de entrada con deflector de distribución
- E** Tanque vertical de GRP

ACO Oleopator Bypass G

Figura 1.2



- A** Entrada
- B** Salida
- C** Unidad de coalescencia con dispositivo de cierre (boya)
- D** Parte interior de entrada con deflector de distribución
- E** Bypass interior integrado
- F** Tanque vertical de GRP

ACO SHCO G

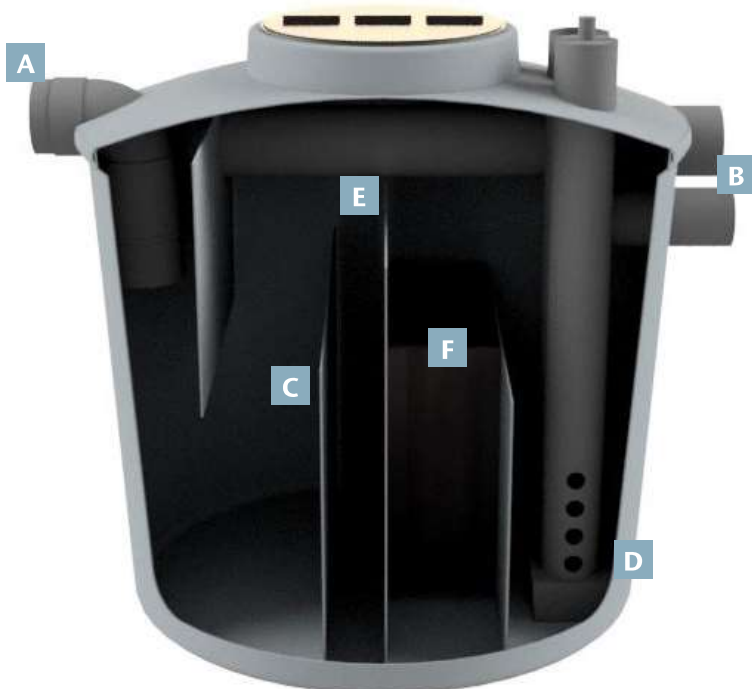
Figura 1.3



- A** Entrada
- B** Salida
- C** Parte interior de entrada con deflector de distribución
- D** Filtro lamelar con dispositivo de cierre (boya)
- E** Tanque vertical de GRP

ACO SHDCO BYP G

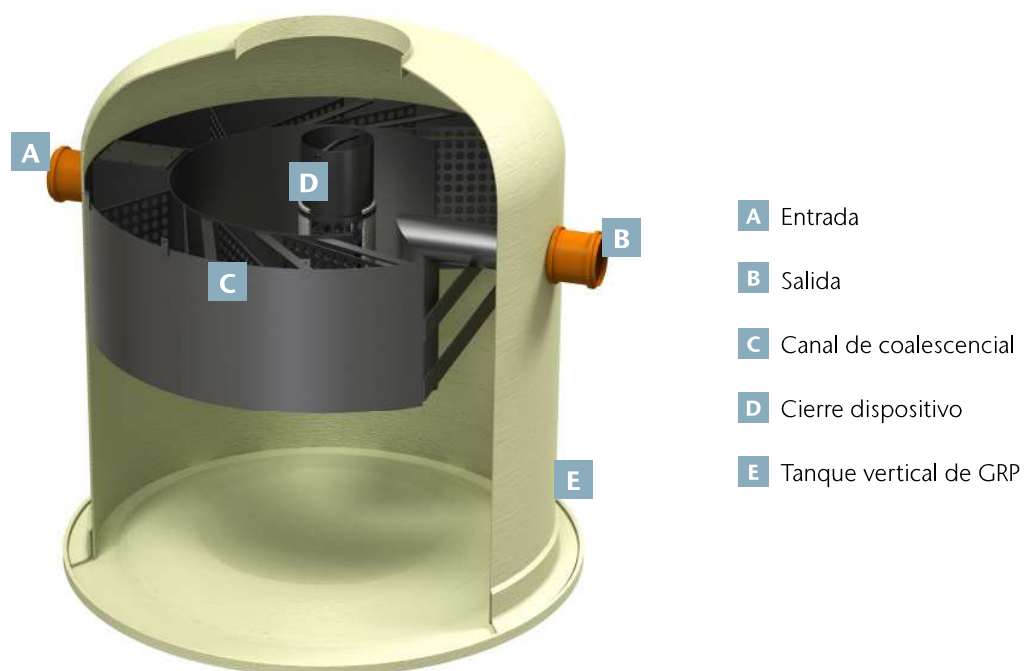
Figura 1.4



- A** Entrada
- B** Salida
- C** Parte interior de entrada con deflector de distribución
- D** Tanque vertical de GRP
- E** Bypass interior integrado
- F** Filtro lamelar con dispositivo de cierre (boya)

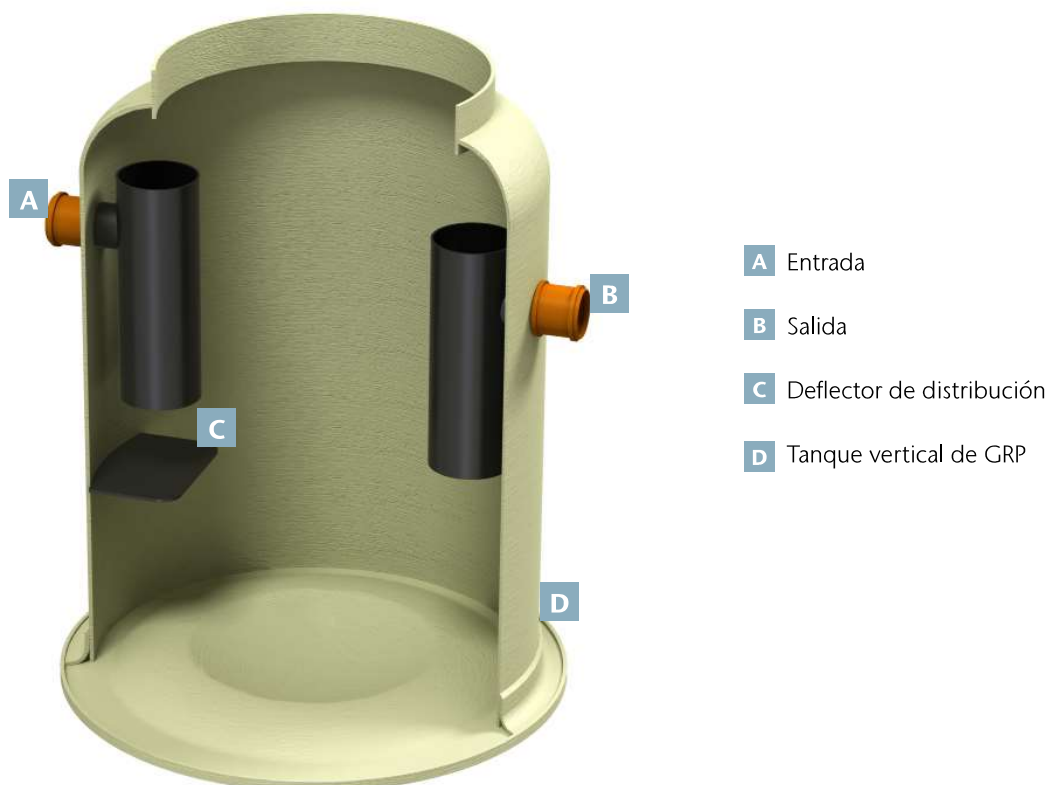
ACO Oleosmart G

Figura 1.5



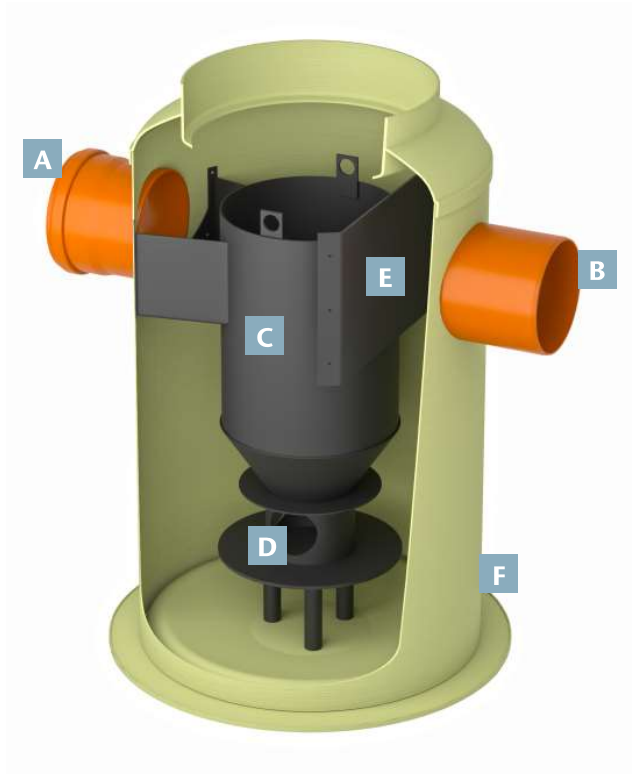
ACO Lipumax G o SGD

Figura 1.6



ACO Stormsed Vortex G

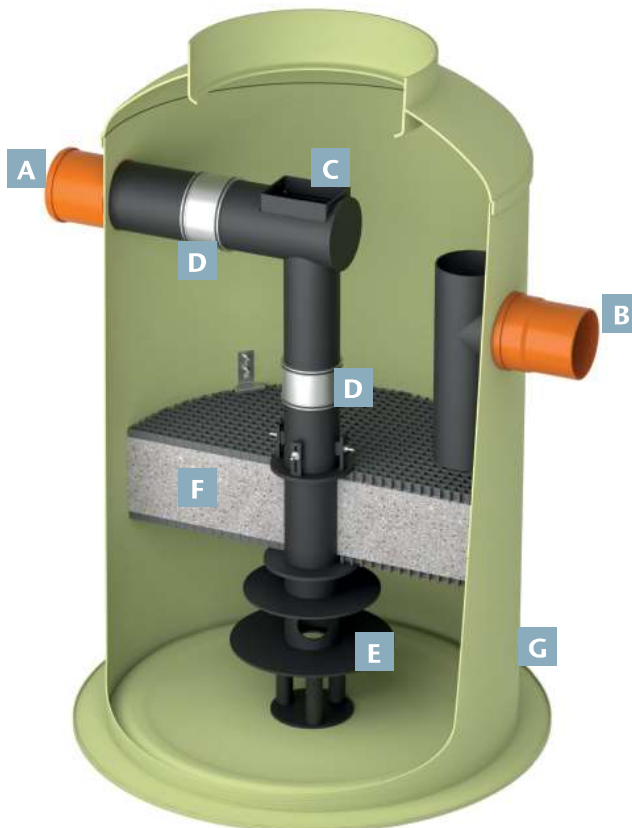
Figura 1.7



- A** Entrada
- B** Salida
- C** Vórtice
- D** Unidad de distribución de sedimentos
- E** Deflector
- F** Tanque vertical de GRP

ACO Stormclean G

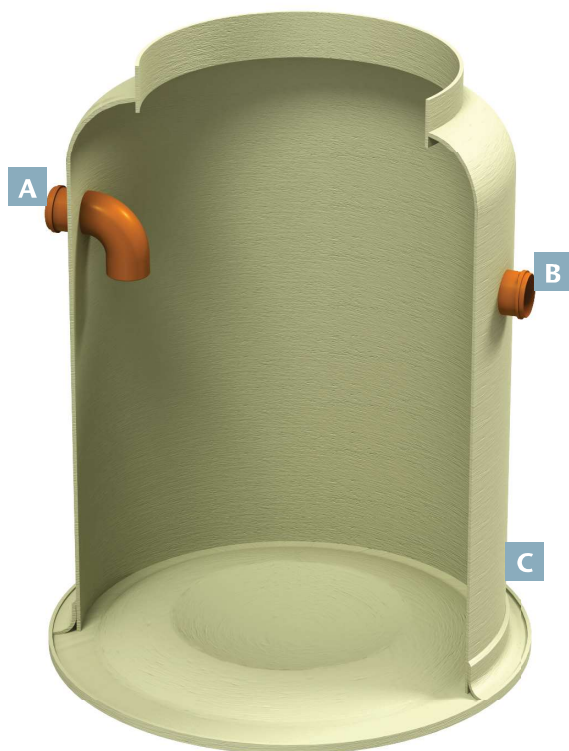
Figura 1.8



- A** Entrada
- B** Salida
- C** Bypass integrado
- D** Tubo flexible para acoplamiento
- E** Sedimentación y unidad de distribución
- F** Lecho filtrante
- G** Tanque vertical de GRP

ACO Decantador G

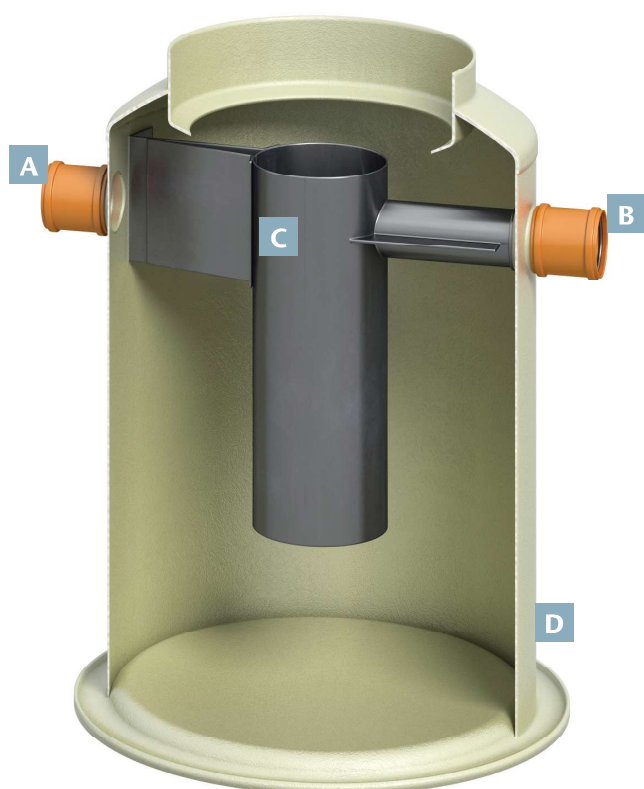
Figura 1.9



- A** Entrada
- B** Salida
- C** Tanque vertical de GRP

ACO Sedismart G

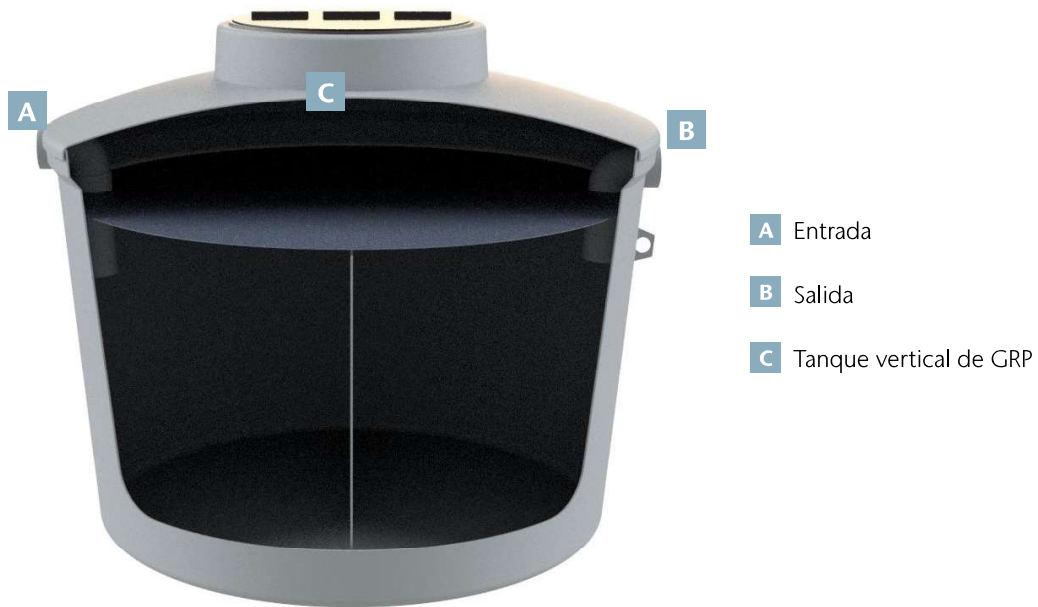
Figura 1.10



- A** Entrada
- B** Salida
- C** Pieza interior para sedimentación optimizada
- D** Tanque vertical de GRP

ACO FSV

Figura 1.11



ACO Depósito

Figura 1.12



ACO Cisternas

Figura 1.13



2 Tipos de secciones superiores

Nota: Las secciones superiores vienen en diferentes alturas y por lo tanto los dibujos pueden ser diferentes de la altura que usted ha comprado.

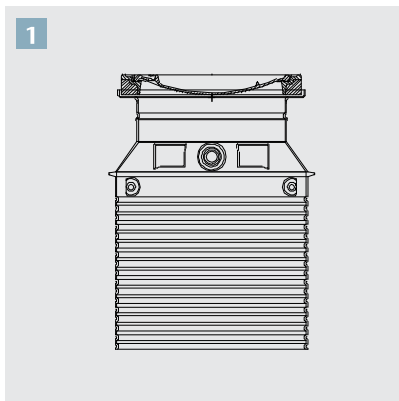
Los equipos aptos para llevar estas secciones superiores son aquellos que no llevan incorporado en su subministro una tapa de plástico: Oleopator, Oleopator Bypass, Oleosmart, Lipumax, Stormsed Vortex, Stormclean, Decantador, y Sedismart.

Para más información pregunte a ACO.

Secciones superiores con tapas de registro

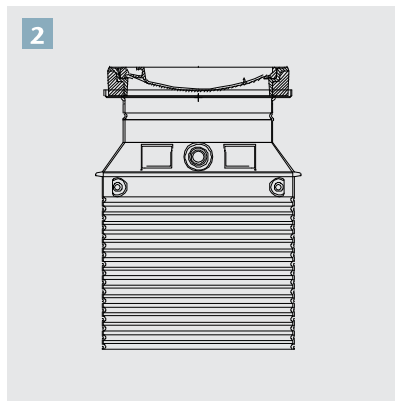
DN 600

Clase de carga A



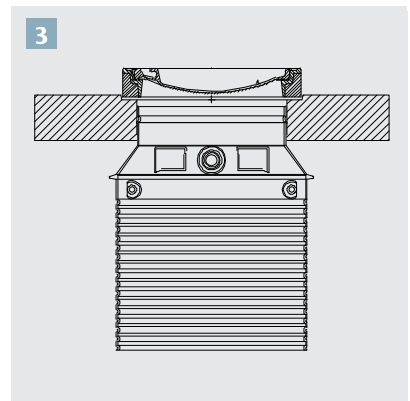
1 DN 600 clase de carga A

Clase de carga B



2 DN 600 clase de carga B

Clase de carga D*

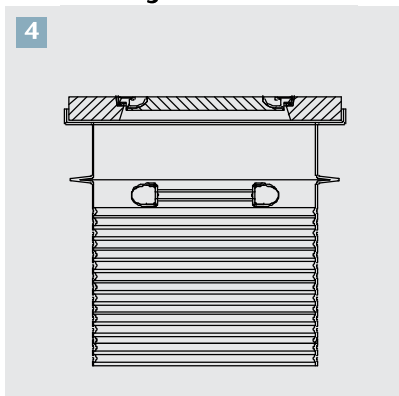


3 DN 600 clase de carga D*
(con losa de distribución)

*O para profundidades de instalación superiores a 0,5 metros respecto la parte superior del tanque

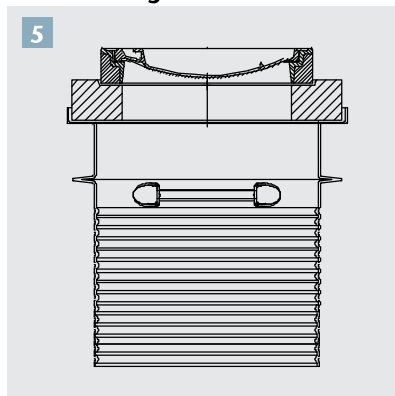
DN 800

Clase de carga A



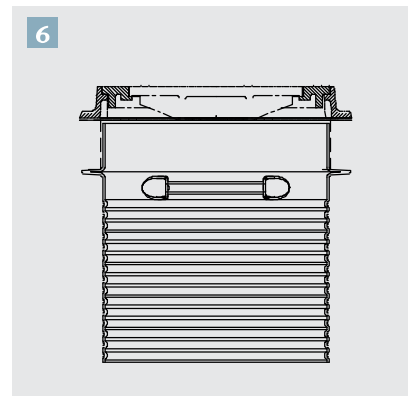
4 DN 800 (tapa de registro DN 600) clase de carga A

Clase de carga B

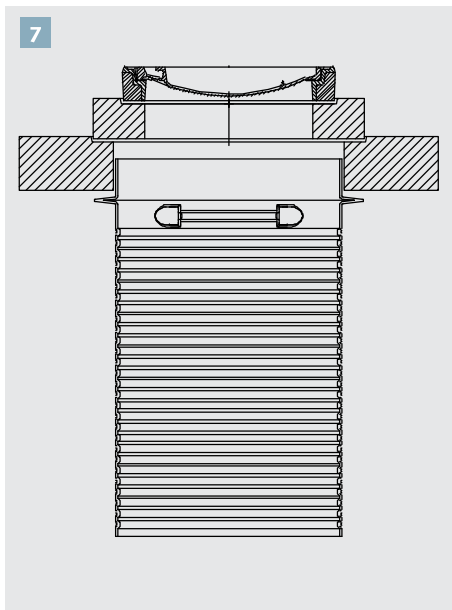


5 DN 800 (tapa de registro DN 600) clase de carga B

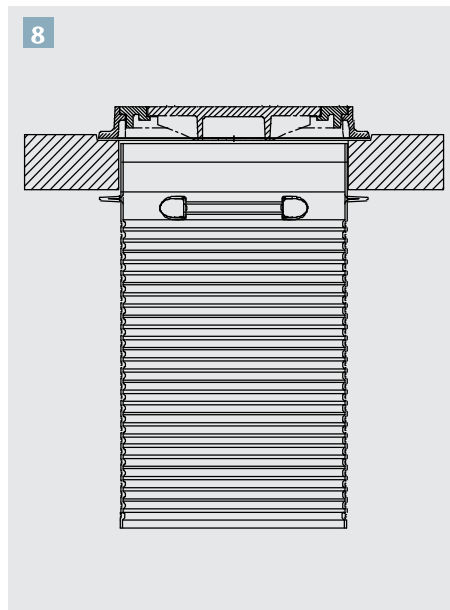
Clase de carga B



6 DN 800 (boca de hombre DN 800) clase de carga B

Clase de carga D*

7 DN 800 (boca de hombre DN 600) clase de carga D (con losa de distribución)



8 DN 800 (tapa de registro DN 800) clase de carga D (con losa de distribución)

*O para profundidades de instalación superiores a 0,5 metros respecto la parte superior del tanque

3 Información general

Aplicación

- **Oleopator G, Oleopator Bypass G, SHDCO G, y Oleosmart G** son diseñados para tratar las aguas residuales oleosas y pluviales donde se necesitan altas eficiencias de eliminación.
- **Lipumax G o SGD** es diseñado para eliminar las grasas y aceites de los residuos generados por la industria alimentaria (catering, restaurantes, bares, panaderías, etc.).
- **Stormsed Vortex G** utiliza la separación por vórtice para eliminar la grava, la arena y los sedimentos gruesos de las aguas pluviales, y otros contaminantes.
- **Stormclean G** utiliza la filtración para eliminar la arena y los sedimentos gruesos y finos de las aguas pluviales. Además, captura aceite mineral y contaminantes disueltos como metales pesados (cobre, zinc y plomo) y fósforo, que suelen encontrarse en las aguas pluviales.
- **Decantador G y Sedismart G** elimina grava, arena y sedimentos gruesos de las aguas pluviales, y otros contaminantes asociados.
- Las **cisternas** y los **depósitos** son aptos para agua potable.
- Utilizar estos productos para otras aplicaciones está prohibido. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por un uso indebido. La responsabilidad recae enteramente sobre el operador.

Términos y condiciones

- En cumplimiento con leyes nacionales y reglamentos;
- Cumplimiento de todas las inspecciones e instrucciones de servicios;
- Cumplimiento de la instalación del fabricante, operación e instrucciones de mantenimiento.

Personal

El personal que realice la instalación, la puesta en marcha, el mantenimiento y la revisión de estos productos debe poseer la formación necesaria para realizar estas tareas y debe comprender el contenido de este manual.

Registro de mantenimiento

El registro de actividades realizado en los productos instalados debe ser guardado, e incluido el siguiente:

- Controles realizados por el personal operativo;
- Informes de pruebas y servicios;
- Cualquier avería y reparación.




Modificaciones técnicas

ACO se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas continuas que pueden dar lugar a diferencias entre el texto y/o las imágenes publicadas, y los productos.

Descripción del producto

- Todos estos productos son diseñados para su instalación enterrada.
- Estos productos vienen con conexiones de entrada y salida integradas.

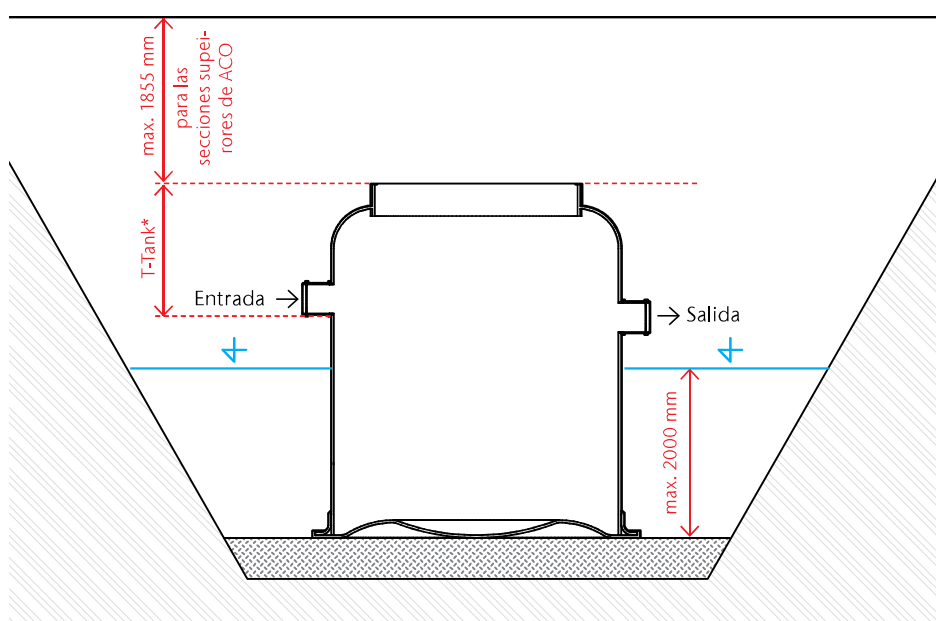
Aplicación flexible (según a EN 124)

Clase de carga	Descripción
EN 124	
A 15	 Vías peatonales y zonas accesibles sólo para peatones y bicicletas
B 125	 Calzadas transitables por vehículos ligeros o ganado
D 400	 Carreteras y autopistas y zonas abiertas a los vehículos comerciales

4 Información general de instalación

- La profundidad máxima de instalación para las secciones superiores con tapas de registro es de 1855 mm desde el collar de GRP.
- **Si el equipo está enterrado a más de 500mm de la cota del suelo hasta la parte superior del equipo, se va a necesitar realizar una losa de hormigón.**
- Tenga en cuenta que también se requiere una profundidad mínima de 585* mm desde el collar de GRP, para la clase de carga B125 y D400 en caso de utilizar secciones superiores ACO. En el caso de la clase de carga A15, la profundidad mínima del collarín de PRFV está en función de la longitud mínima posible de su tipo de sección superior.
- Puede calcular la profundidad de entrada como la profundidad del collar de GRP desde la superficie + la dimensión T-Tank que es la profundidad del fondo de la entrada desde el collar de GRP como se indica en la figura 4.1. La dimensión T-Tank es diferente para cada producto (consulte los datos del catálogo de su producto).

Figura 4.1 Información general de instalación



*Dimensión T-Tank según a catálogo datos de su producto.



- No instale el tanque en pendientes ni sobre subsuelo arcilloso.
- La descarga y manipulación debe realizarse con el equipo vacío, mediante eslingas, cintas de material sintético, abrazando el equipo en todo su perímetro. Las eslingas deben ser planas y con una anchura mínima de 80mm.
- Las eslingas para manipulación de los equipos deberán cumplir con las normativas UNE-EN 1492-1:2001+A1:2009, UNE-EN 1492-2:2001+A1:2009, UNE-EN 1492-4:2005+A1:2009.
- Instale el tanque a una distancia suficiente de las estructuras para que sus estáticas no sean afectadas por los trabajos de construcción.
- Durante la manipulación del tanque, asegúrese de que todo el equipo y maquinaria es clasificado para la carga.
- Clase de carga máxima D 400 (con adecuada instalación según el procedimiento para D 400).
- **No instale el tanque en zonas con riesgo de inundación.**
- Asegúrese de que no haya tráfico por encima del depósito durante el proceso de instalación. Una vez finalizado el proceso de instalación, permita únicamente el tráfico adecuado (cargas según el tipo de instalación de su clase de carga).
- El siguiente Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (USCS) son los tipos adecuados como material de relleno: GM, GP, GW, SM, SP, SW.
- Si se utiliza tierra nativa como material de relleno, asegúrese de que el área inmediata sea (300mm lateralmente) alrededor del tanque y la sección superior no contenga partículas mayores de 16mm. Asegúrese de que no haya objetos en el material de relleno que puedan causar daños al tanque.
- Garantizar la profundidad de no congelación del producto instalado para prevenir el agua en el interior los productos de congelación.
- En caso de que tenga alguna pregunta sobre el proceso de instalación o si algo no le queda claro, póngase en contacto con ACO antes de la instalación.
- **En caso de niveles freáticos altos instalar el equipo dentro de un cubeto de hormigón.**
Nota: ACO también tiene soluciones para instalaciones no estándar. En ese caso póngase en contacto con ACO.

5 Almacenamiento productos in situ

- En recepción de su producto, compruebe si hay algún daño que puede haber ocurrido durante el transporte.
- Antes de la descarga y manipulación garantizar que el tanque está vacío.
- Guarde el depósito sobre una superficie plana adecuada en posición vertical. Asegúrese de que no haya objetos afilados que puedan dañar el depósito. Elija el lugar de almacenamiento con cuidado para evitar daños accidentales en el depósito.
- Si el depósito se almacena durante más de 6 semanas, el tanque de GRP debe protegerse de la luz solar directa. Si no se proporciona la protección adecuada, ACO no se hace responsable de ningún cambio en las propiedades del material del tanque de GRP.
- Proteja el equipo de temperaturas prolongadas bajo cero y temperaturas por encima de 25°C.
- No permita que se apilen materiales pesados sobre o contra el tanque de GRP. ¡No ruede ni deje caer el tanque!
- Utilice maquinaria apropiadamente clasificada durante la manipulación y elevación de productos.
- En caso de que el depósito venga en posición horizontal utilice la orejeta de elevación para elevarlo a la posición vertical. Tenga cuidado de levantar el tanque lento y suavemente, y evitar impactos dinámicos. Una vez que el tanque esté vertical, utilice las orejetas de elevación integradas en el mango.

6 Especificación compactación

Cuadro 6.1 Especificación compactación

Categoría	Dónde utilizar	Espesor capa compactación	Especificación maquinaria
1 No compactación	<ul style="list-style-type: none"> ■ hasta 100 mm por encima del tanque ■ hasta 100 mm de los lados del tanque y sección superior 		
2 Solo manipulación manual	<ul style="list-style-type: none"> ■ entre 100 - 300 mm por encima del depósito ■ entre 100 - 200 mm de los lados del tanque y la parte sección superior 	compacto continuamente	sólo manipulación manual
3 Maquinaria compactación ligera	<ul style="list-style-type: none"> ■ entre 300 - 700 mm por encima del depósito ■ entre 200 - 500 mm de los lados del tanque y la parte sección superior 	200 mm	compactador de placa vibratoria (peso alrededor de 60 kg, impacto fuerza alrededor de 12 kN)
4 Maquinaria de compactación media	<ul style="list-style-type: none"> ■ entre 700 - 1200 mm por encima del depósito ■ entre 500 - 1000 mm de los lados del tanque y la parte sección superior 	250 – 300 mm	compactador de placa vibratoria (peso 120 - 200 kg, impacto fuerza alrededor de 25 kN)
5 Maquinaria de compactación más pesada	<ul style="list-style-type: none"> ■ entre 1200 - 2000 mm por encima del depósito ■ entre 1000 - 1300 mm de los lados del tanque y sección superior 	250 – 300 mm	compactador de placa vibratoria (peso 200 - 350 kg, impacto fuerza alrededor de 40 kN)
6 Maquinaria de compactación pesada	<ul style="list-style-type: none"> ■ de 2000 mm por encima del tanque ■ desde 1300 mm de los lados del tanque y sección superior 	250 – 300 mm	<u>No rodillo vibratorio</u> (peso por encima de 1500 kg)

Nota: Asegúrese de no dañar el tanque o la sección superior durante los trabajos de compactación. Cuando compacte cerca del depósito o de la sección superior, tenga cuidado y no golpee los productos. Siga las especificaciones de la maquinaria de compactación para garantizar que no se causen daños a los productos. No utilice rodillos de vibración pesada.

Evite el tráfico por encima de los productos durante la instalación. La instalación debe completarse antes de permitir el tráfico apropiado a la clase de carga elegida. No debe permitirse el tráfico inadecuado a la clase de carga elegida.

Las propiedades mecánicas de los suelos compactados se definen a través del módulo elástico del suelo (módulo de Young E). Para alcanzar los valores del módulo elástico del suelo indicados en este manual, los trabajos de compactación deben realizarse correctamente.

7 Excavación y preparación de la fosa antes de la instalación

Información general del foso de excavación

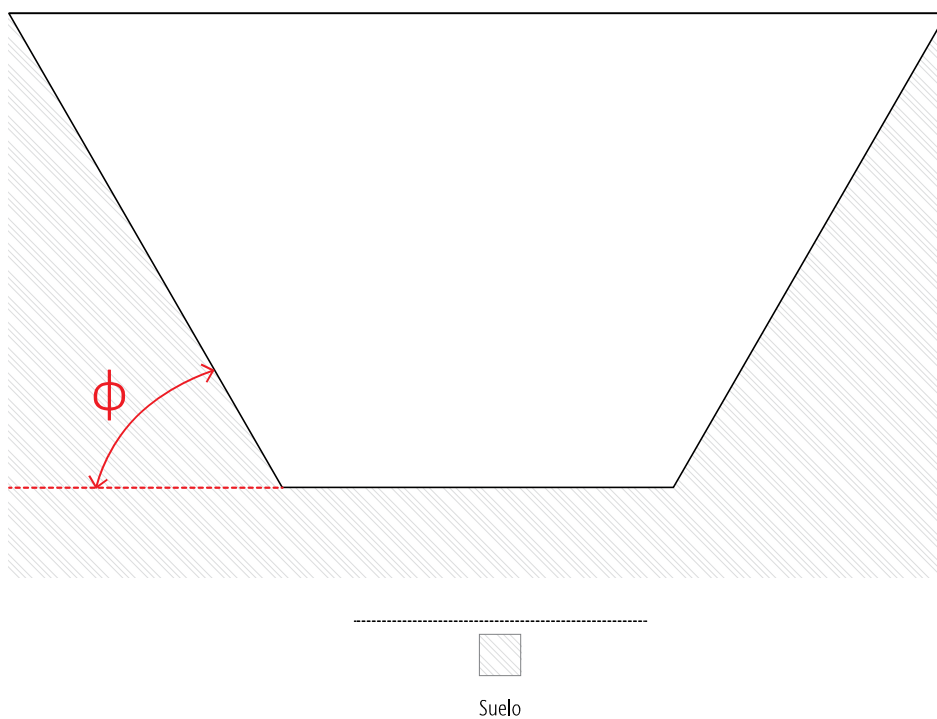
Los siguientes puntos debe considerarse durante el foso excavación:

- Tome las precauciones de seguridad necesarias para garantizar un entorno de trabajo seguro y asegúrese de que se cumplen todas las normas de seguridad locales pertinentes.
- Evite la penetración de agua en el pozo.
- Prepare la fosa de excavación de acuerdo con todos los reglamentos, normas y estándares locales pertinentes.
- Para garantizar una base plana, retire de la fosa todos los obstáculos y objetos punzantes, como piedras, grava, hormigón, etc.
- Retire de la fosa todos los elementos orgánicos, como plantas, raíces de árboles, etc.
- Asegúrese una base plana fuerte y estable.
- Asegúrese de que se elimina cualquier resto de agua (de la fosa).
- Asegúrese de que la fosa es lo suficientemente ancha para permitir los trabajos de compactación del lecho de grava y del relleno.
- Para evitar que los materiales excavados vuelvan a caer en la fosa, deben almacenarse a una distancia adecuada del borde de la fosa.
- La profundidad del foso debe ser definido para cada instalación!

Excavación de fosos y preparación cama de grava

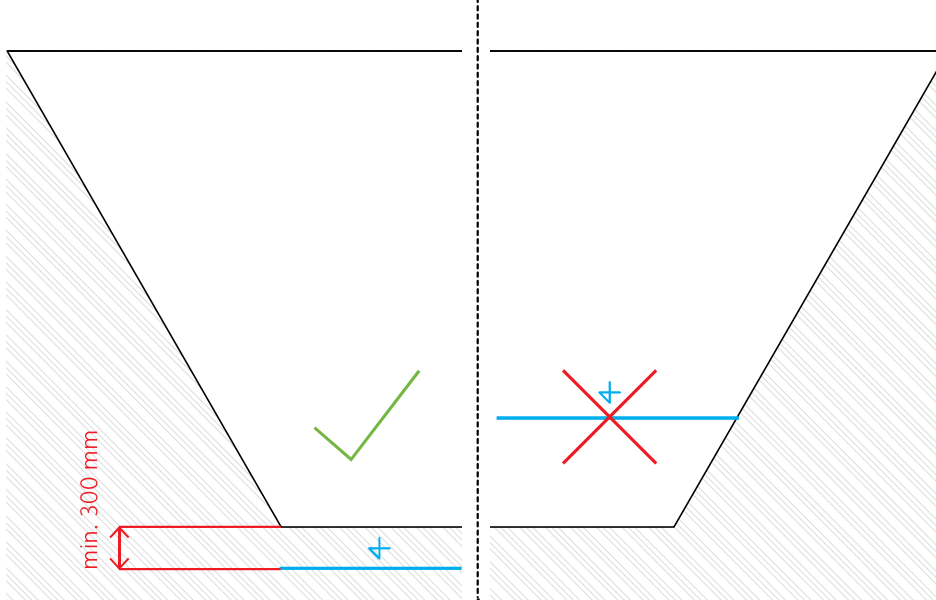
- Durante la excavación de la fosa siga todos los reglamentos, normas y estándares locales pertinentes (ángulo de las paredes de la fosa, tipo de revestimiento, etc.). Si no está seguro de los ángulos adecuados de las paredes de la fosa, mantenga el ángulo máximo de las paredes de la fosa en el valor de Φ (ángulo de fricción interna del suelo) - véase la figura 7.1.

Figura 7.1 Ángulo paredes del foso



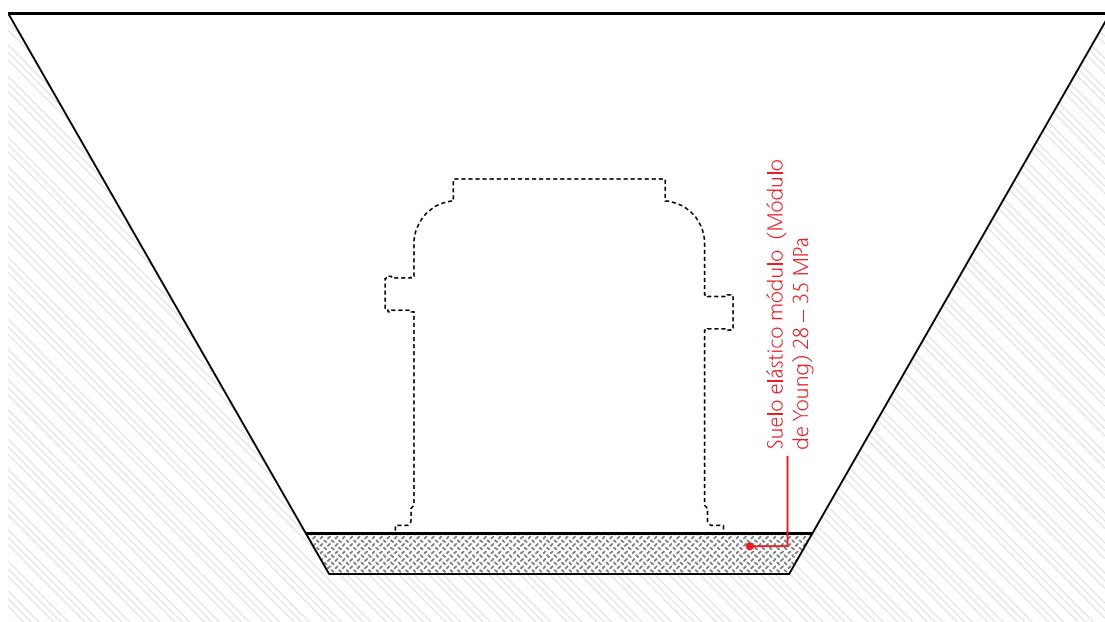
- Asegúrese de que el fondo de la fosa está seco antes de preparar el lecho de grava (si el nivel de las aguas subterráneas está por encima del fondo de la fosa, asegúrese de que se instala un drenaje adecuado para disminuir el nivel de las aguas subterráneas hasta al menos 300 mm por debajo del fondo de la fosa).
- Mantenga una excavación seca durante todo el proceso de instalación. Tenga cuidado con la infiltración de agua subterránea en la fosa y también con el agua de la superficie (lluvia, etc.).

Figura 7.2 Garantizar excavación en foso seco.



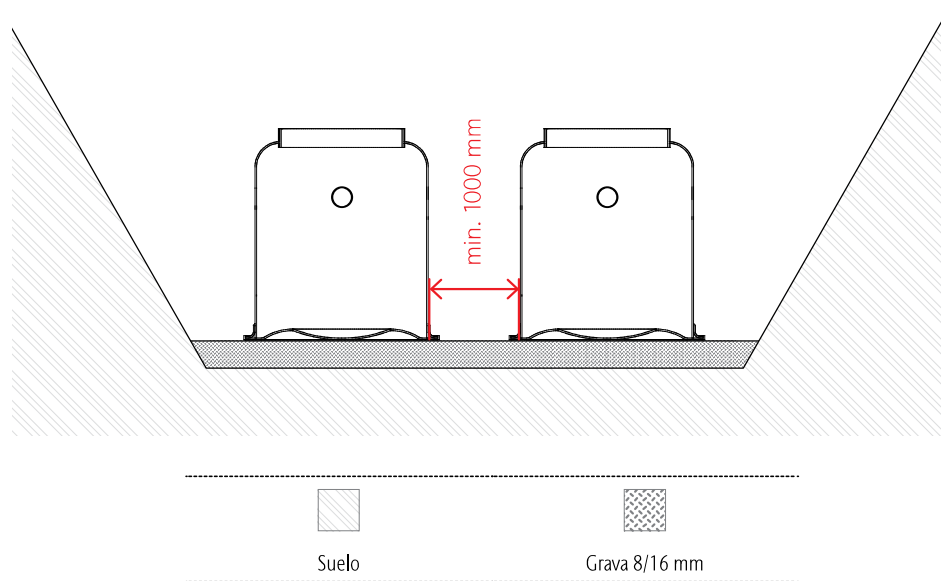
- **Prepare un lecho nivelado de grava 8/16 compactada con una profundidad mínima de 300 mm.**
- No es necesario un montaje adicional del tanque.
- Dimensión del pozo: garantizar suficiente espacio alrededor del tanque para el trabajo de compactación (min. 500 mm).

Figura 7.3 Dimensión del foso



- * Asegúrese suficiente espacio alrededor del tanque para el trabajo de compactación (min. 500 mm).
- Si se instalan múltiples tanques en un solo pozo de excavación, garantizar mínimo una distancia de 1000 mm entre tanques.

Figura 7.4 Distancia entre tanques



8 Tanque instalación

- Utilice las orejetas de elevación integradas para su manipulación. Si elevación el tanque de una posición horizontal a una vertical, asegúrese de que la orejeta de elevación está disponible. Al elevar un tanque, debe utilizarse una viga de elevación o una eslinga de cadena.
- Cuando utilice una eslinga de cadena, el número de cadenas utilizadas debe coincidir con el número de orejetas de elevación del producto. Asegúrese de que
- no se sobrepasa el ángulo máximo (figura 8.2).
- Instale el tanque sobre el lecho de grava preparado, compactado y nivelado. No coloque el tanque directamente sobre el fondo de la excavación sin el lecho de grava.
- Cuando manipule y eleve el/los producto(s), utilice únicamente maquinaria con una capacidad de carga adecuada.
- Evite levantar la carga de forma irregular y arrastrarla por el suelo. No se coloque nunca debajo de la carga suspendida durante ¡Evite que otras personas entren en toda la zona!



- ¡Siga las instrucciones de manipulación! ¡Una manipulación incorrecta podría provocar lesiones graves!

Figura 8.1 Elevación del tanque mediante brazo grúa de elevación

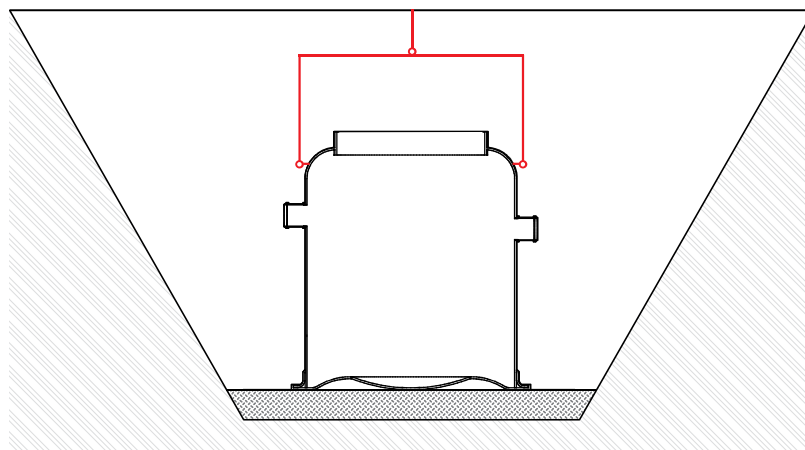
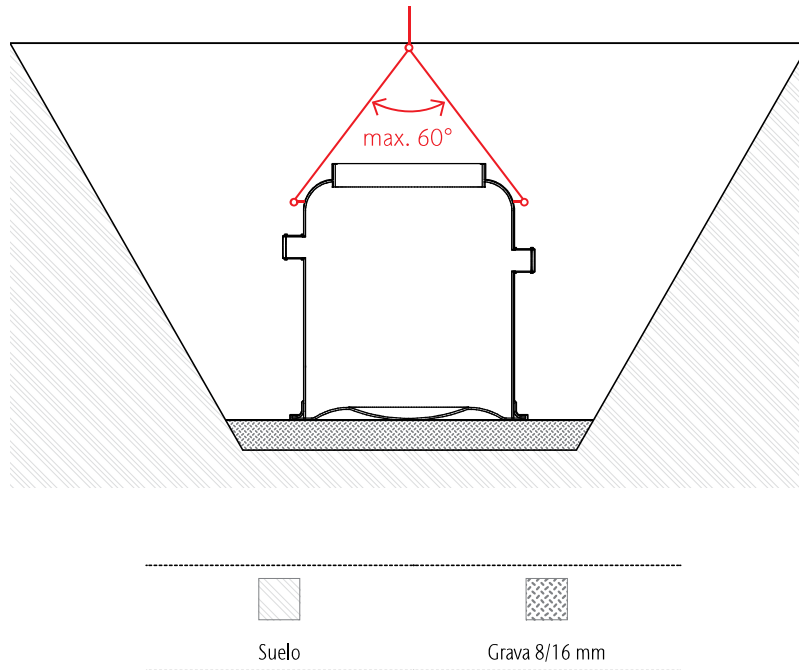


Figura 8.2 Elevación del tanque sin brazo grúa de elevación



9 Relleno

- El proceso de relleno adecuado en cuanto a materiales y trabajos de compactación es esencial para mantener la estabilidad estructural del depósito, para evitar daños y garantizar el rendimiento del producto a largo plazo.
- Un relleno inadecuado puede provocar que el tanque falle y pierda la garantía.
- Antes de rellenar, realice una inspección visual del depósito. Si no hay daños se encuentra, anótelos y continúe siguiendo estas instrucciones. Si se encuentran daños, póngase en contacto con ACO.
- Los materiales utilizados y los métodos de instalación no deben causar ningún daño, deformaciones y daños a el depósito y la sección superior.
- Utilice únicamente el material de relleno aprobado que se menciona en este manual de instalación. **1/3 parte desde la parte inferior del equipo tiene que ser de hormigón pobre.** El resto de material de relleno, si se desconoce el suelo nativo en el sitio de instalación, utilice suelos de relleno tipo grava 8/16 como material de relleno. Suelos de relleno admisibles: GM, GP, GW, SM, SP, SW según el USCS (Sistema Unificado de Clasificación de Suelos).
- En el caso de los separadores de líquidos ligeros (Oleopator G, Oleopator Bypass G y Oleosmart G) destapar los orificios de acceso del depósito de GRP y retirar el flotador y la unidad de coalescencia del separador antes de llenarlo de agua (devolver la unidad de coalescencia y el flotador al separador después de completar llenado con agua). No exponga la unidad coalescente a la luz solar. Eso degradaría la espuma y puede poner en compromiso el rendimiento Véase la figura 9.1
- Asegúrese de que no entre material de relleno en el depósito durante el proceso de rellenado. Cierre las aberturas durante el rellenado (ábralas sólo para rellenar con agua).

Figura 9.1 Antes de llenado con agua

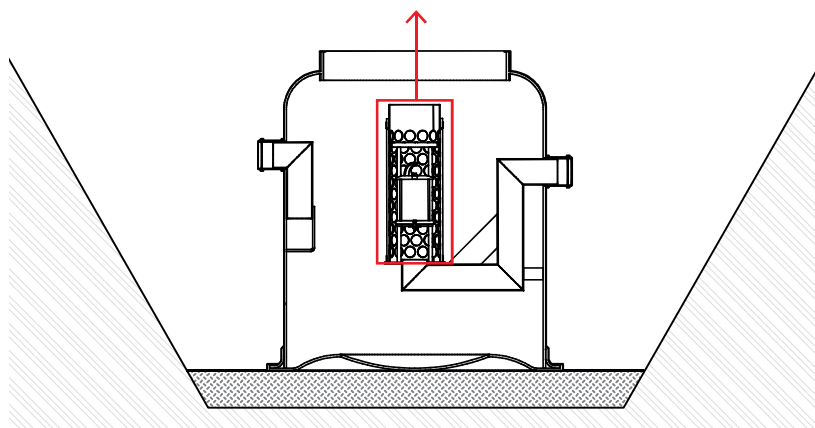
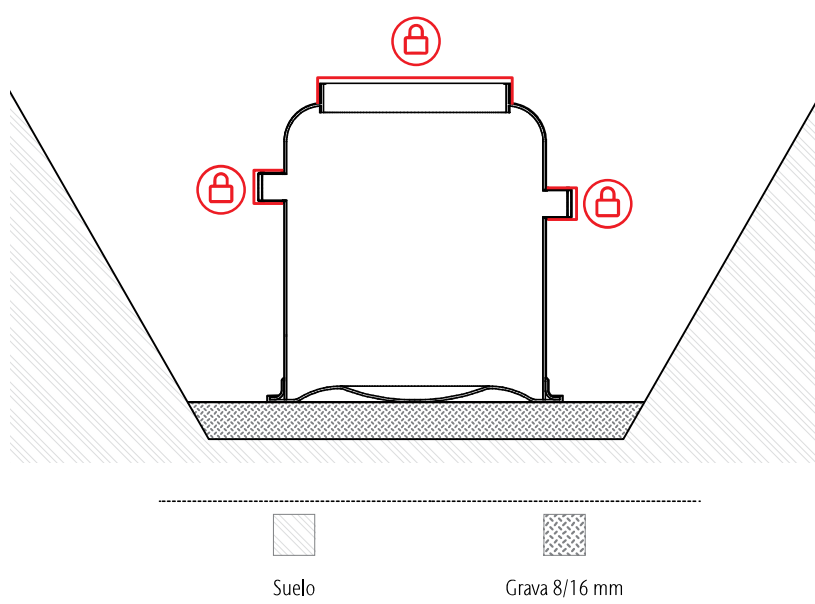
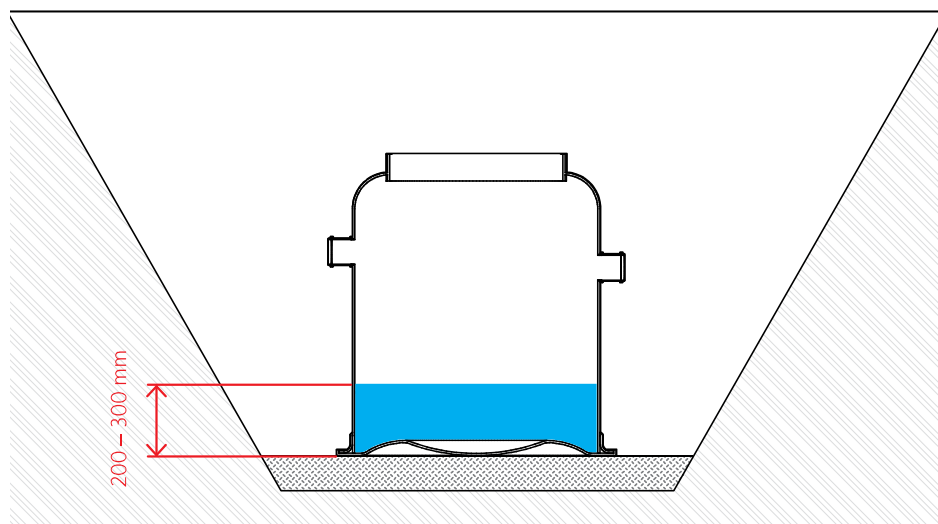


Figura 9.2 Cerrar las aperturas



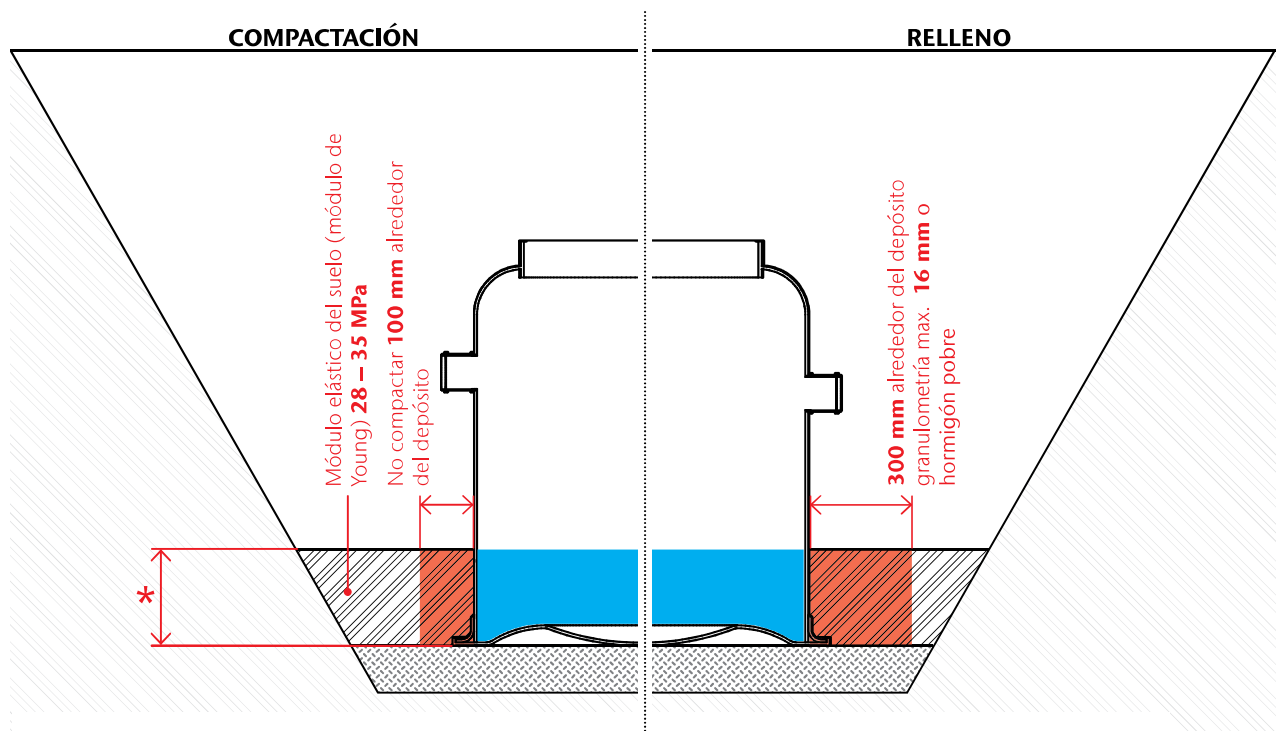
Nota: Asegúrese de que el agua del producto no se congelará durante la instalación.

Figura 9.3 Llenado inicial del depósito con agua hasta 200 - 300 mm



- Siga las instrucciones de la sección 6 (especificación de compactación) relativas a la maquinaria de compactación adecuada y al grosor apropiado de las capas para compactar. Hasta la parte superior del depósito consiga un módulo elástico del suelo (módulo de Young) de 28 - 35 MPa - véase la figura 9.4
- Durante el relleno proceso siempre haga seguro a mantenga el mismo nivel de agua en el tanque como el nivel de exterior retroceda el material de relleno hasta el nivel del tubo de salida.
- **Rellene el tanque con agua hasta el nivel de 250 - 350 mm. Después del llenado, la primera capa de relleno puede ser añadida. Compacte para conseguir un módulo elástico del suelo (módulo de Young) de 28 - 35 MPa. Se debe utilizar hormigón pobre para los primeros 250mm en caso de equipos de diámetro igual o inferior a 2,5 metros y 350mm para equipos de diámetro superior a 2,5 metros.**

Figura 9.4 Relleno con grava o tierra autóctona

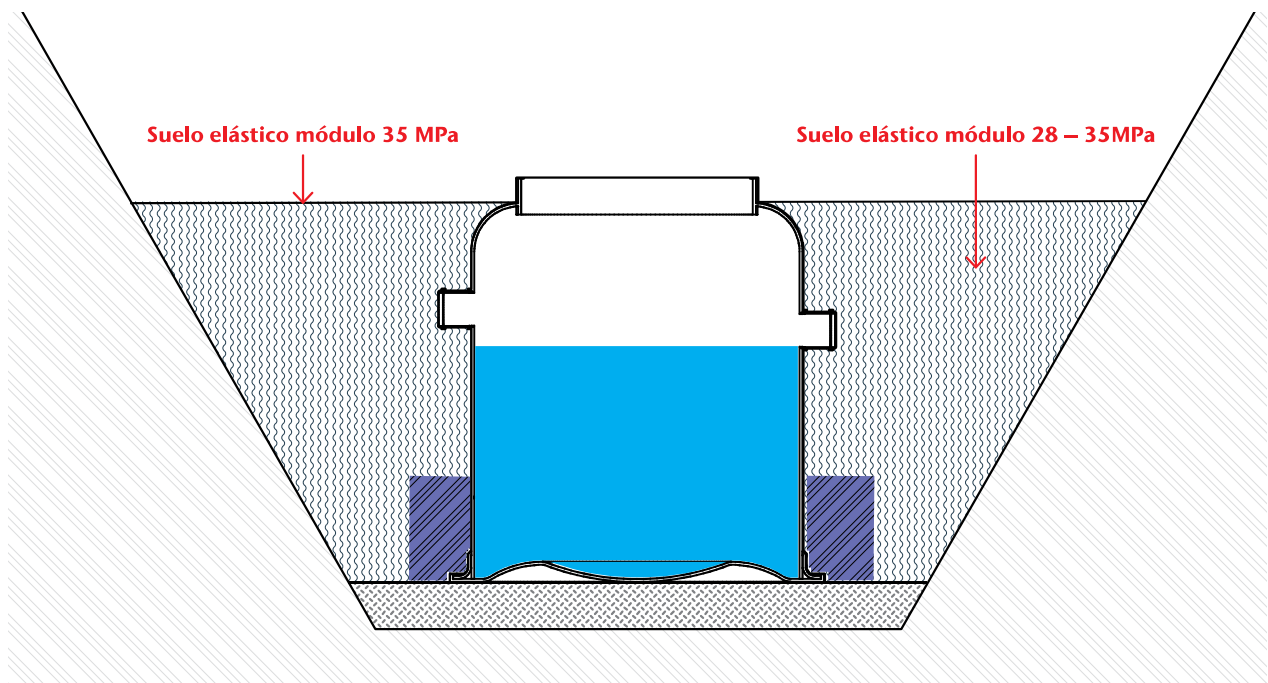


* Espesor de la capa de compactación según la maquinaria de compactación (véase el capítulo Especificaciones de compactación).



- Si utiliza tierra nativa adecuada, asegúrese de que los 300 mm que rodean inmediatamente el depósito y la futura sección superior no contengan partículas de más de 16 mm, ya que de lo contrario podrían producirse daños en el depósito. Asegúrese de que no haya objetos en el suelo que puedan causar daños en el depósito.
- Cuando se acerque a los orificios de entrada y salida durante el proceso de relleno, conecte las tuberías de entrada y salida. Para la instalación de las tuberías de entrada y salida, siga las instrucciones dadas por el proveedor de tuberías respecto a toda la instalación (incluidos los trabajos de compactación).
- Continúe el proceso de relleno compactando adecuadamente para obtener un módulo elástico del suelo (módulo de Young) de 28 - 35 MPa. En la parte superior del tanque de GRP, el valor del módulo elástico del suelo debe ser de 35 MPa.
- Aproximadamente, rellenar con grava 8/16mm.

Figura 9.5 Rellene y compacte adecuadamente para obtener el módulo elástico del suelo (módulo de Young) 28 – 35MPa



- En el caso de separadores de hidrocarburos (Oleopator G, Oleopator Bypass G y Oleosmart G), cuando el tanque es relleno con agua, devuelva la boya y la unidad de coalescencia en el separador.

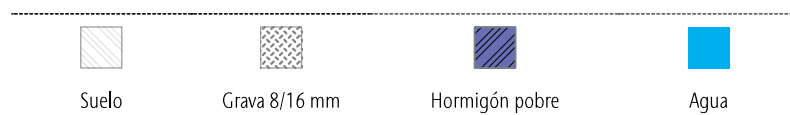
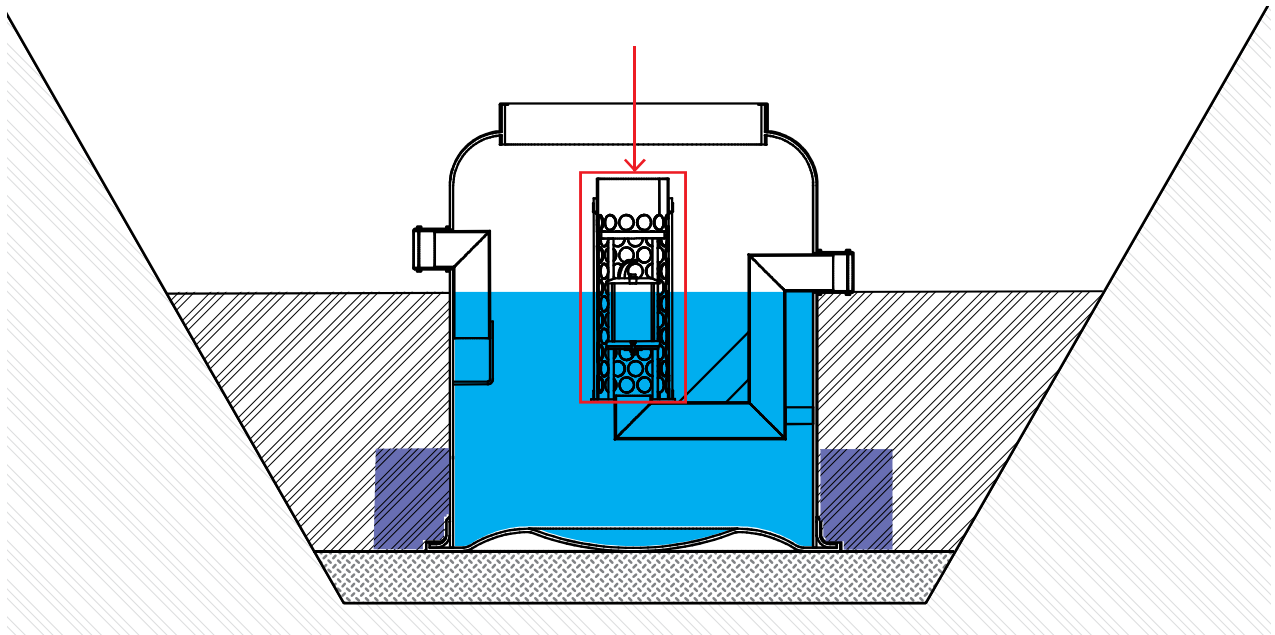


Figura 9.6 Retorno el flotador y la unidad de coalescencia en el separador.



- Cuando usted rellene y compacte por encima del tanque, siga la especificación de compactación - véase sección 6. Especificación compactación.



10 Instalación sección superior y relleno

- Calcule la altura necesaria de la sección superior H según la sección superior comprada para cortarla apropiadamente. **Los equipos que pueden incorporar las secciones superiores ACO Son los siguientes: ACO Oleopator G, Oleopator Bypass G, Oleosmart G, Lipumax G, Stormsed Vortex G, Stormclean G, Decantador G, Sedismart G**

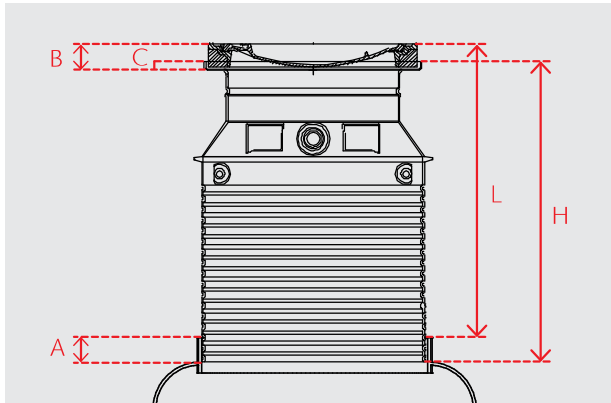
Leyenda para dimensiones

A	115 mm	La altura de la sección superior que se inserta en el cuello de GRP
B		La altura de su tapa superior (en caso de que usted tenga reducción de anillo para DN 800 a DN 600 la longitud B es la altura de la reducción anillo y la cubierta superior juntos- cuente también con un espesor del lecho de mortero entre el anillo de reducción y la cubierta superior de 10 mm)
C		La altura de la sección superior "el ala" con consideración del plano sellado 5 mm por debajo de la tapa (Si es relevante para su sección superior), para DN 800 = 45 mm, para DN 600 = 22 mm
E		La brecha entre la parte superior del realce y la parte inferior de la tapa o reducción anillo
H		La altura deseada de la sección superior usted necesita cortar el realce correctamente según a sus necesidades
L		La altura desde la parte superior del cuello de GRP del tanque a su superficie deseada.

Secciones superiores

Secciones superiores DN 600 mm

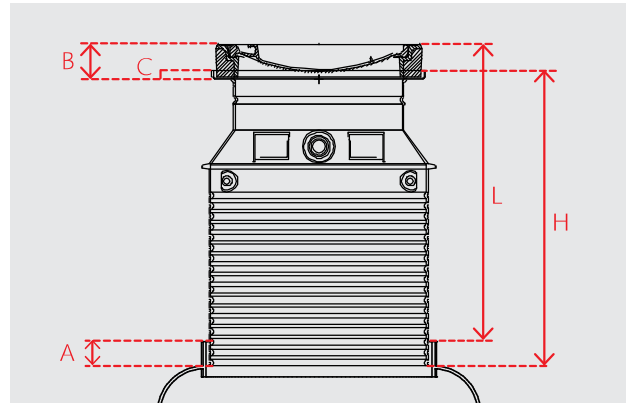
Clase de carga A



Dimensiones

A	B	C
115 mm	90 mm	22 mm
$H = L + A + C - B$	$H = L - B + 137 \text{ mm}$	$H = L + 47 \text{ mm}$

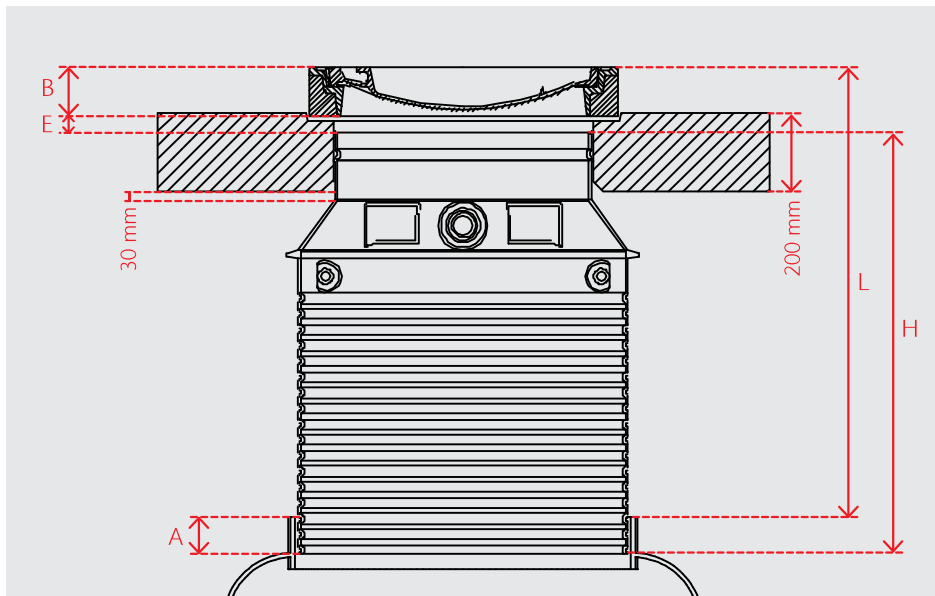
Clase de carga B



Dimensiones

A	B	C
115 mm	125 mm	22 mm
$H = L + A + C - B$	$H = L - B + 137 \text{ mm}$	$H = L + 12 \text{ mm}$

Clase de carga D*



Placa de distribución de la carga prefabricada

Dimensiones

A	B	E
115 mm	125 mm	50 mm
$H = L + A - B - E$	$H = L - B + 65 \text{ mm}$	$H = L - 60 \text{ mm}$

Placa de distribución de la carga prefabricada in-situ

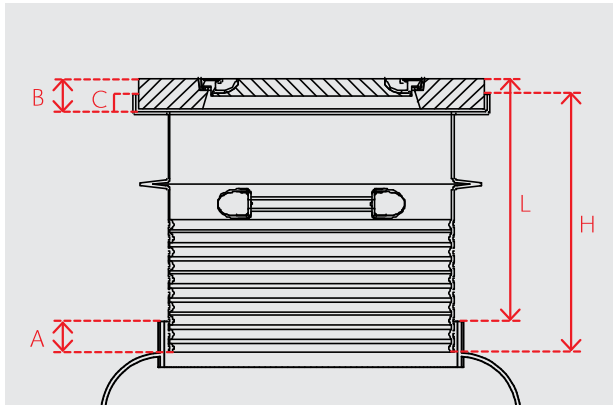
Dimensiones

A	B	E
115 mm	125 mm	70 mm
$H = L + A - B - E$	$H = L - B + 45 \text{ mm}$	$H = L - 80 \text{ mm}$

Secciones superiores DN 800 mm

Clase de carga A

Sección superior DN 800 con tapa DN 600

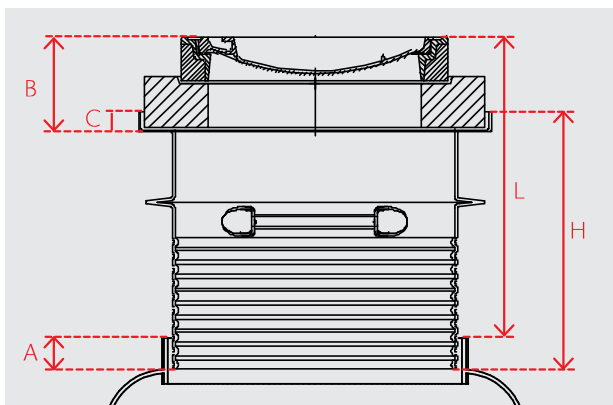


Dimensiones

A	B	C
115 mm	90 mm	45 mm
$H = L + A + C - B$	$H = L - B + 160 \text{ mm}$	$H = L + 70 \text{ mm}$

Clase de carga B

Sección superior DN 800 con anillo de reducción y tapa DN 600

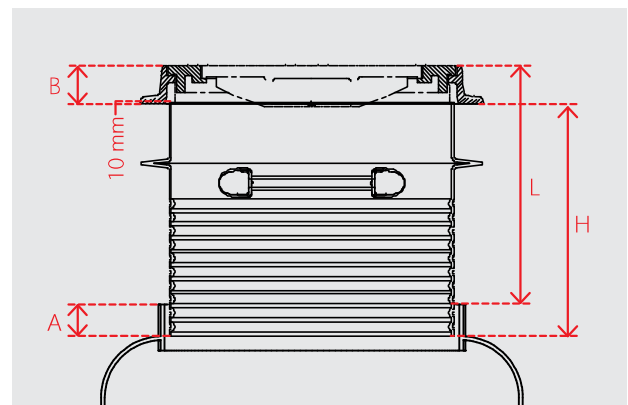


Dimensiones

A	B*	C
115 mm	265 mm	45 mm
$H = L + A + C - B$	$H = L - B + 160 \text{ mm}$	$H = L - 105 \text{ mm}$

Clase de carga B

Sección superior DN 800 con tapa DN 800



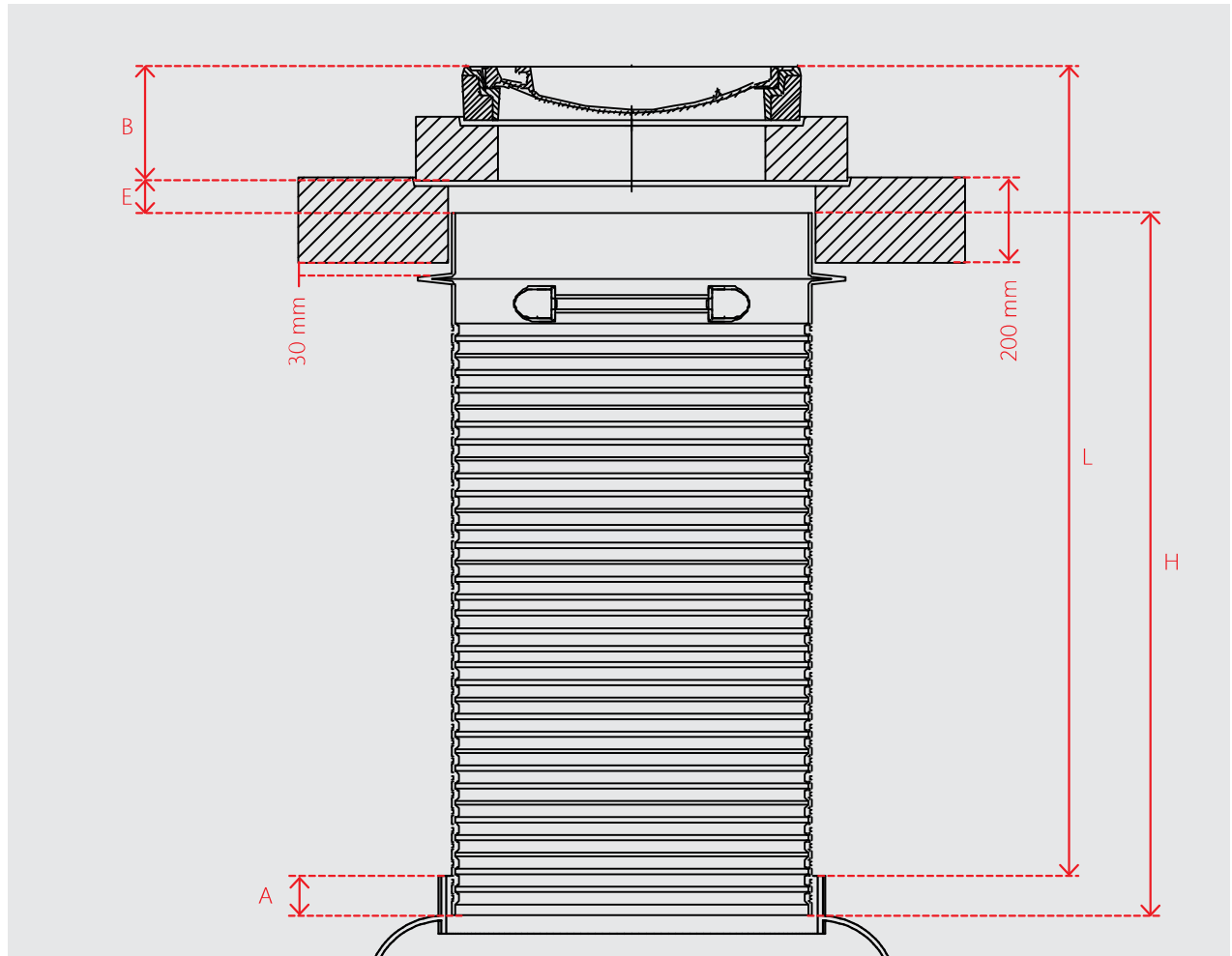
Dimensiones

A	B
115 mm	115 mm
$H = L + A - B + 10 \text{ mm}$	$H = L - B + 125 \text{ mm}$
	$H = L + 10 \text{ mm}$

* Dimensión B = 150 mm anillo de reducción - 20 mm ranura en anillo reducción + 10 mm cama mortero + 125 mm tapa. $B = 150 - 20 + 10 + 125 = 265 \text{ mm}$

Clase de carga D*

Sección superior DN 800 con placa de distribución, reducción anillo y cubierta DN 600



Placa de distribución de la carga prefabricada

Dimensiones		
A	B*	E
115 mm	265 mm	85 mm
$H = L + A - B - E$	$H = L - B + 30 \text{ mm}$	$H = L - 235 \text{ mm}$

Placa de distribución de la carga prefabricada in-situ

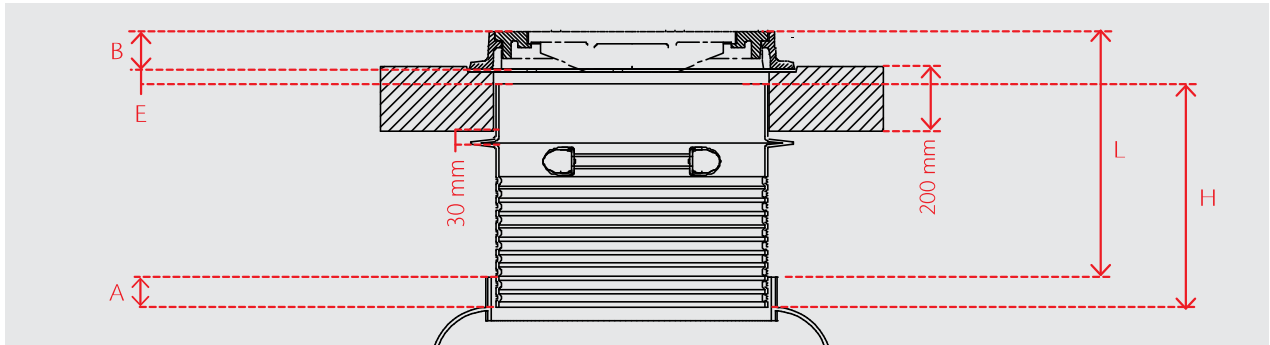
Dimensiones		
A	B*	E
115 mm	265 mm	105 mm
$H = L + A - B - E$	$H = L - B + 10 \text{ mm}$	$H = L - 255 \text{ mm}$

* O para profundidades de instalación superiores a 0,5 metros respecto la parte superior del tanque.

* **Dimensión B** = 150 mm anillo de reducción - 20 mm ranura en anillo reducción + 10 mm coma mortero + 125 mm tapa. **B = 150 - 20 + 10 + 125 = 265 mm**

Clase de carga D

Sección superior DN 800 con placa de distribución y tapa DN 800



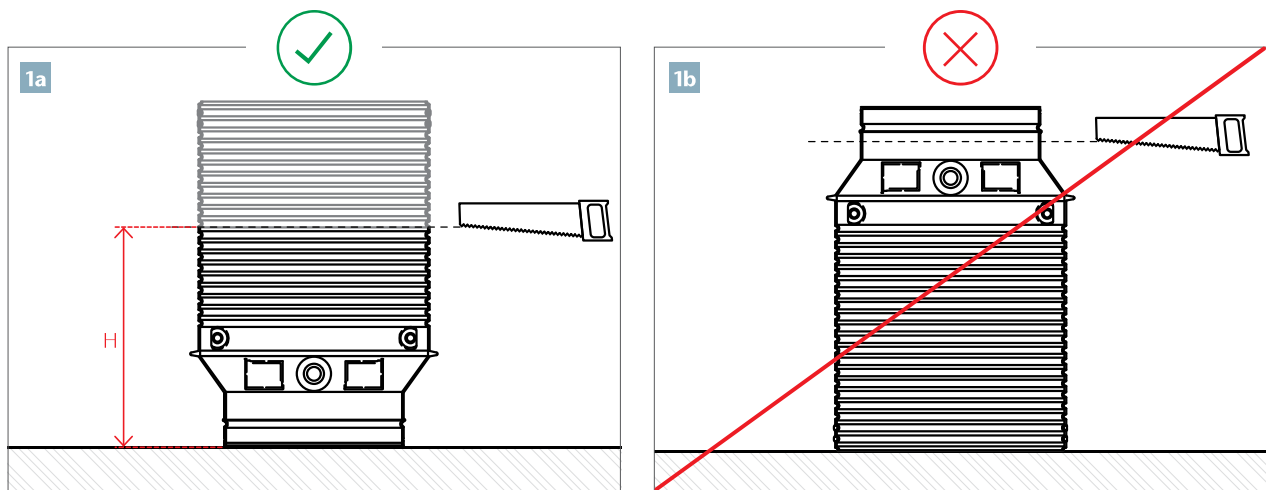
Placa de distribución de la carga prefabricada

Dimensiones		
A	B	E
115 mm	115 mm	85 mm
$H = L + A - B - E$	$H = L - B + 30 \text{ mm}$	$H = L - 85 \text{ mm}$

Placa de distribución de la carga prefabricada in-situ

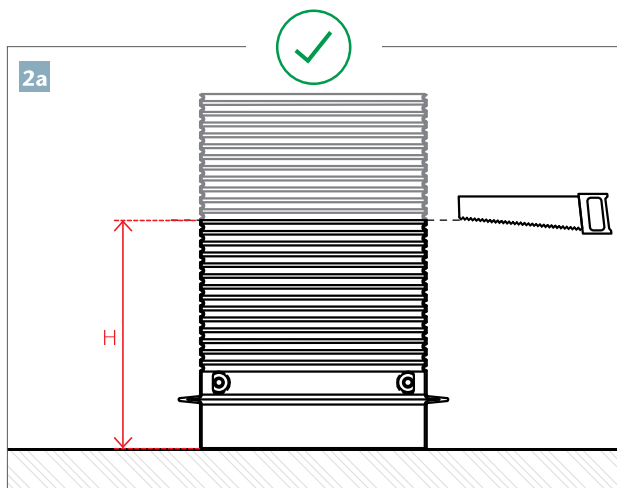
Dimensiones		
A	B	E
115 mm	115 mm	105 mm
$H = L + A - B - E$	$H = L - B + 10 \text{ mm}$	$H = L - 105 \text{ mm}$

Figura 10.1 Corte de la sección superior a la altura necesaria

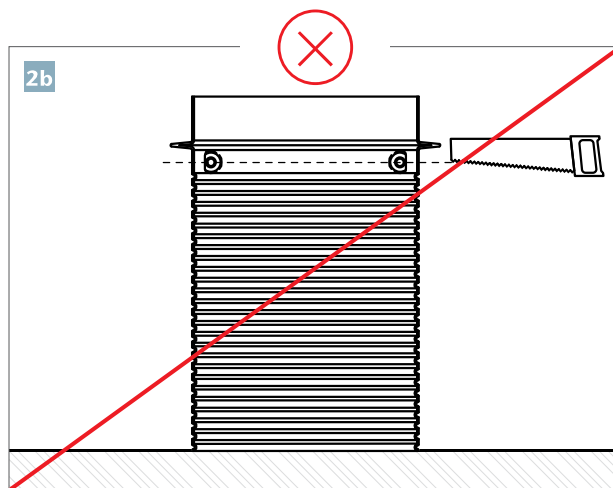


1a DN 600

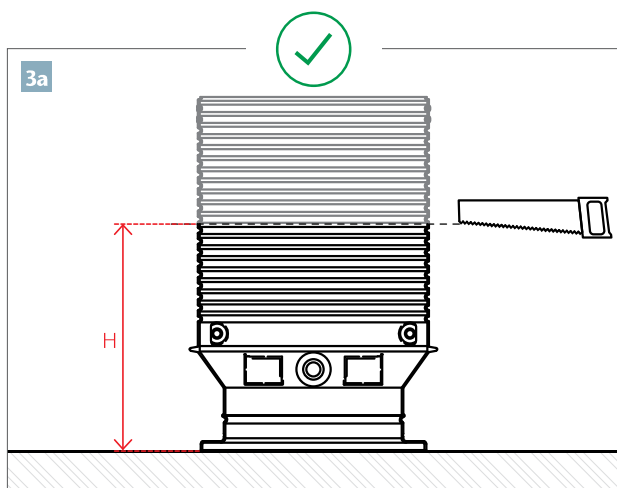
1b DN 600



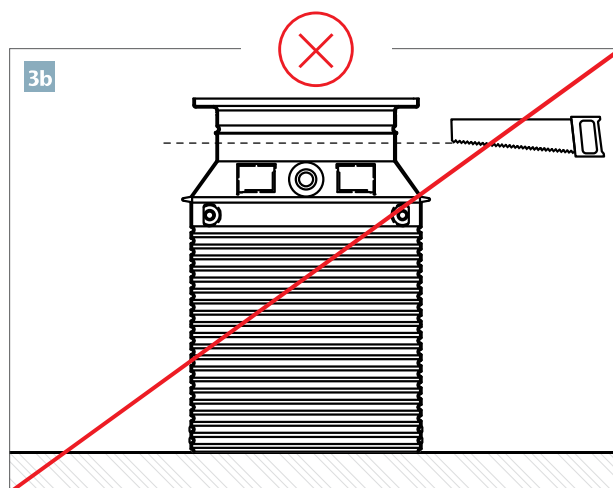
2a DN 800



2b DN 800



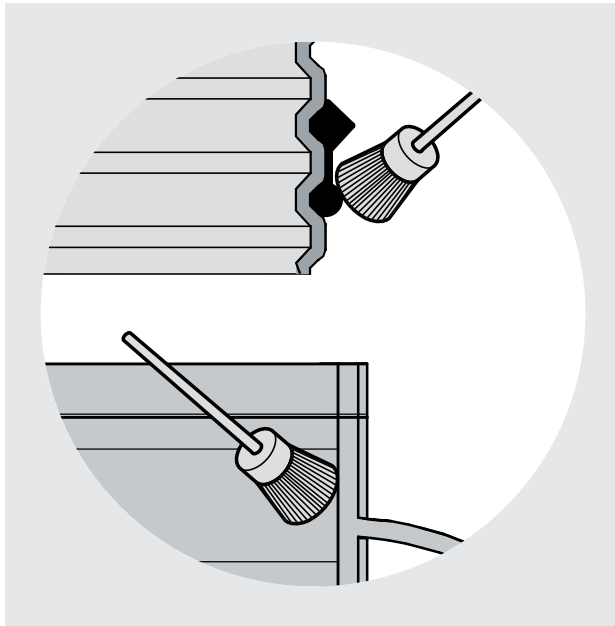
3a DN 600



3b DN 600

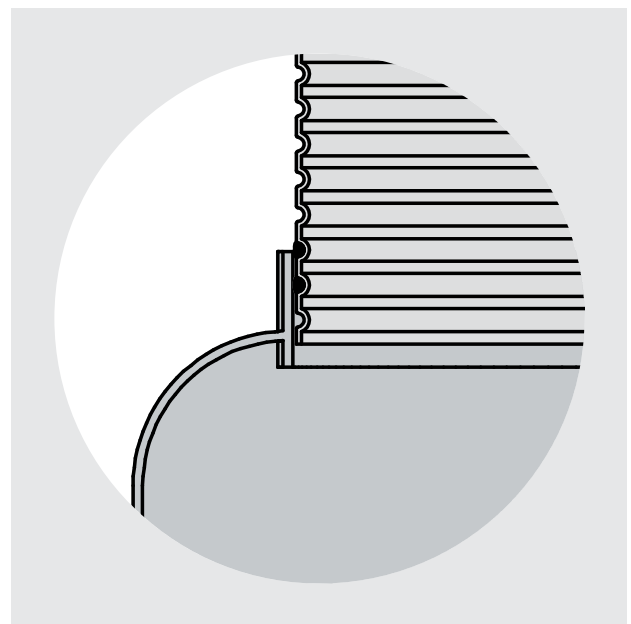
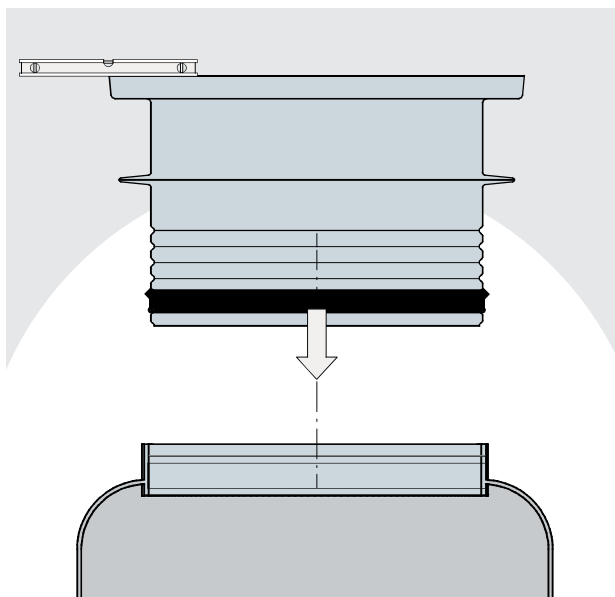
- Aplique lubricante (adecuado para caucho y GRP) en la junta de sellado y GRP.

Figura 10.2 Aplicación lubricante



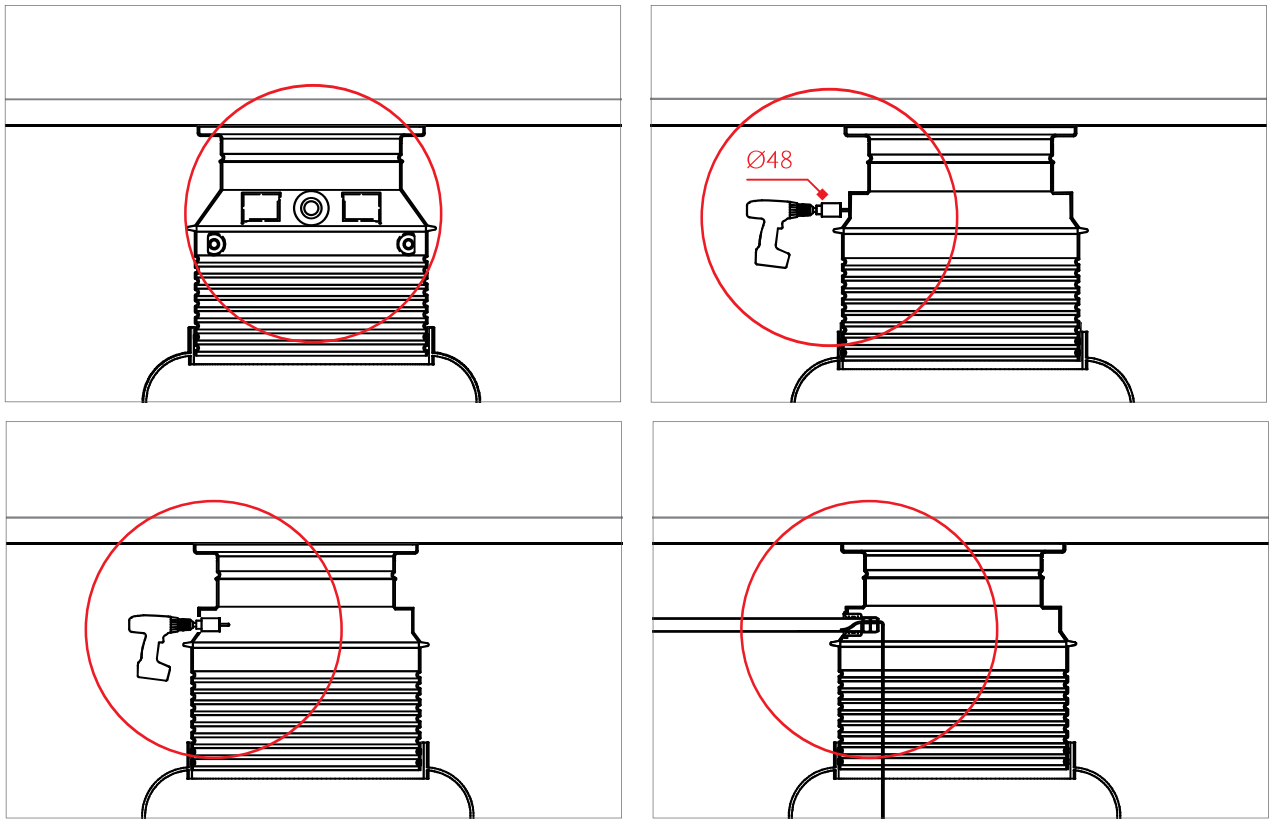
- Coloque la junta de sellado en las ranuras de la pieza del realce y conéctelo al cuello de GRP como se muestra en la figura 10.3, nivélelo horizontalmente.
- Inserte la sección superior en la parte de GRP, pare de insertarlo cuando la parte superior de la junta de sellado se sienta en el cuello GRP.
- Tenga en cuenta que la forma de la junta puede diferir ligeramente de los dibujos.

Figura 10.3 Insertar la sección superior en el GRP



- En caso de alarma equipada en el tanque, prepare las aperturas para los cables en la sección superior como se muestra en el figura 10.4. Utilice una protección adecuada para los cables y compáctelos con cuidado para que los cables de la alarma no se dañen.

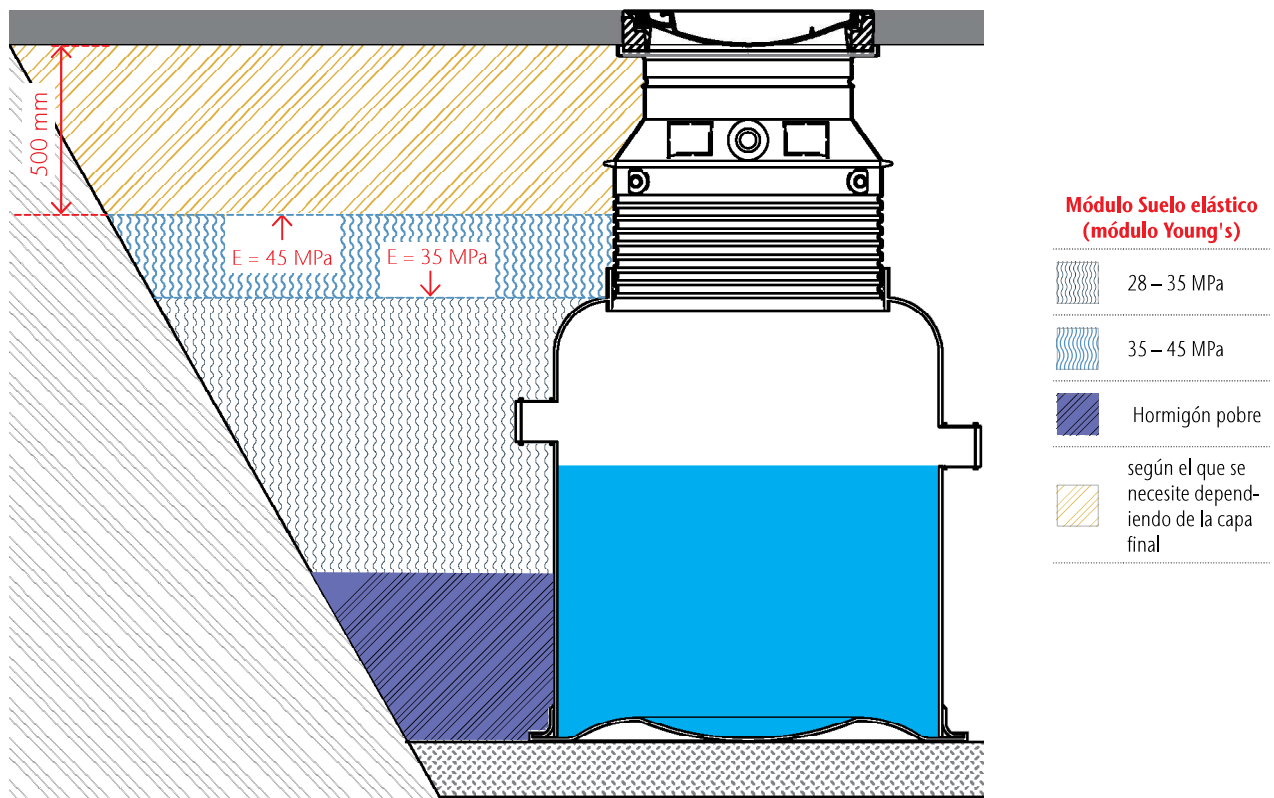
Figura 10.4 Alarma conexión



■ Siga las especificaciones de compactación relativas a los trabajos de compactación alrededor de la sección superior - véase sección 6. Especificación compactación

■ Compacte la capa de 500 mm inmediatamente a la superficie final hasta un Módulo elástico adecuado a las necesidades de la capa superficial final (tenga en cuenta que debe respetar las especificaciones de la maquinaria de compactación -véase la sección 6. Especificación compactación).

Figura 10.5 Compactación – Especificación módulo suelo elástico (módulo Young's)

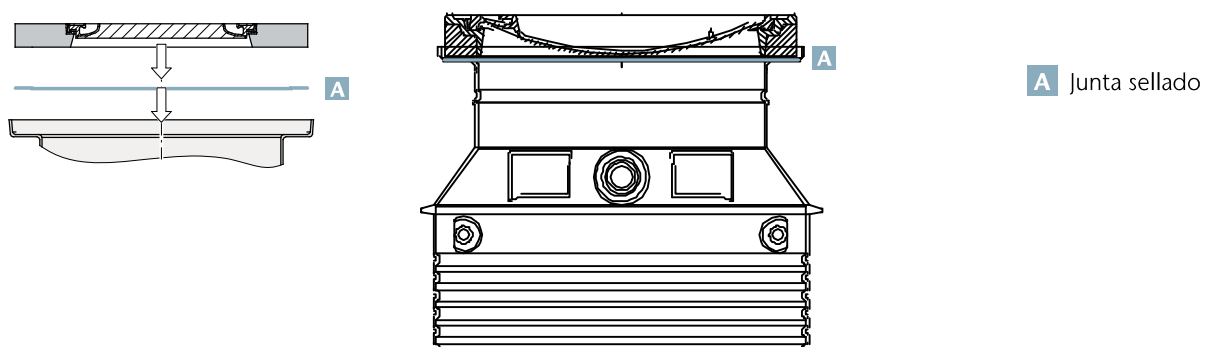


Tapas superiores

Clase de carga A15 y B125

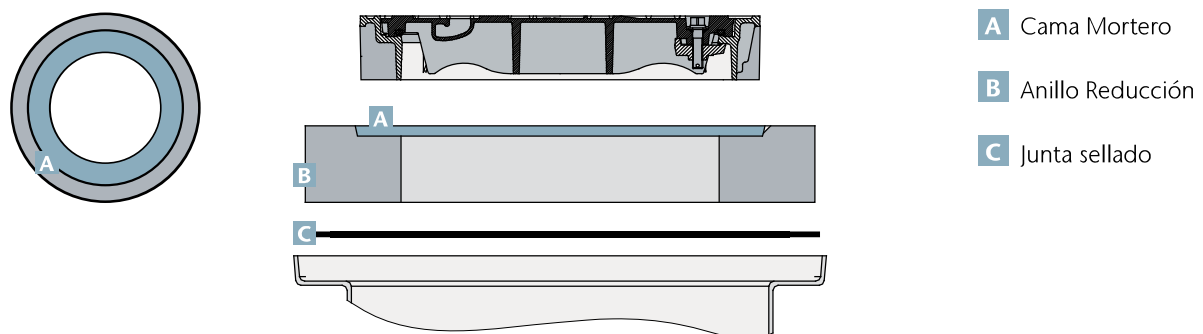
- En el caso de clase de carga A15 o B125 instale la sección superior prefabricada adecuada.
- Si no es requerido un anillo de reducción y el realce tiene unas alas, instale la junta de sellado en el ala justo debajo de la tapa como se muestra en la figura 10.6.

Figura 10.6 Instalación de la sección superior con junta de sellado



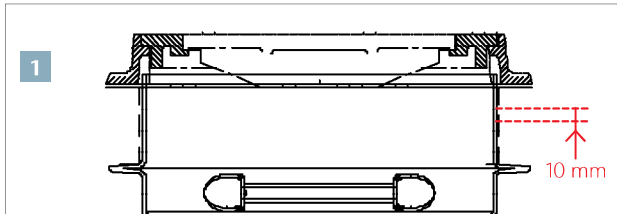
- Si utiliza anillo de reducción, instale la junta de sellado debajo del anillo de reducción. Aplique una cama de mortero 10 mm sobre el anillo de reducción y, a continuación, coloque la cubierta superior prefabricada en el lecho de mortero tal y como se muestra en la figura 10.7.

Figura 10.7 Instalación de la sección superior - Caso con anillo de reducción



- En el caso de la sección superior DN 800 con tapa superior DN 800 para la clase de carga B 125, no hay "collarín" de sección superior y, por tanto, no hay junta plana. La cubierta superior va sobre la sección superior como se muestra a continuación. Coloque la tapa superior 10 mm por debajo de la parte superior del realce como se indica en la figura 10.8.

Figura 10.8 Dimensiones sección superior

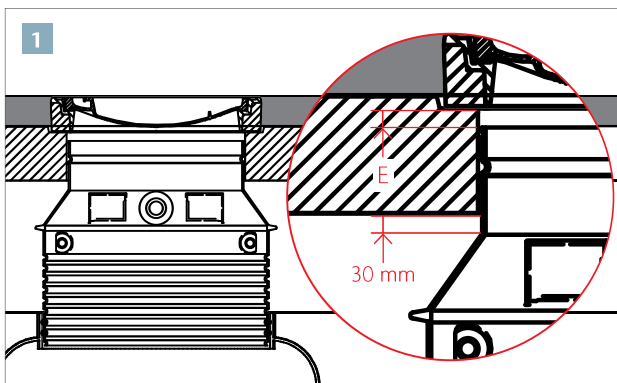


- 1 Sección superior DN 800 con tapa DN 800 para clase de carga B125

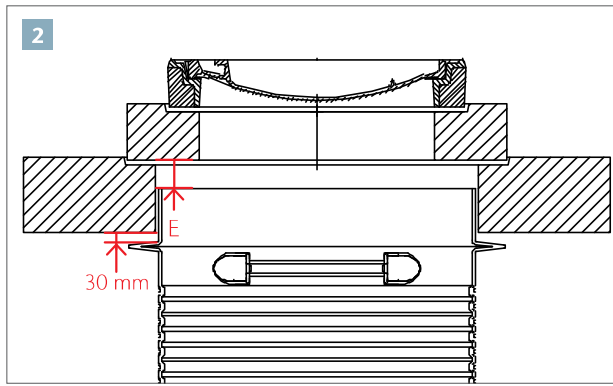
Clase de carga D 400

- En caso de clase de carga D 400 es necesario instalar una losa de hormigón para distribuir las cargas. Utilice un ACO anillo de distribución de carga prefabricado de hormigón armado o prepare uno in situ.
- También será necesario instalar una losa de hormigón si el tanque está instalado a una profundidad superior a 0,5 metros respecto a la parte superior del tanque y el nivel del suelo.
- Cuando instale o prepare la losa de hormigón, garantice el espacio entre el anillo y la sección superior es como se indica en el dibujo inferior (garantizar 30 mm espacio y también el indicado como E). El espacio E es según a su tipo de sección superior - véase la figura 10.9.

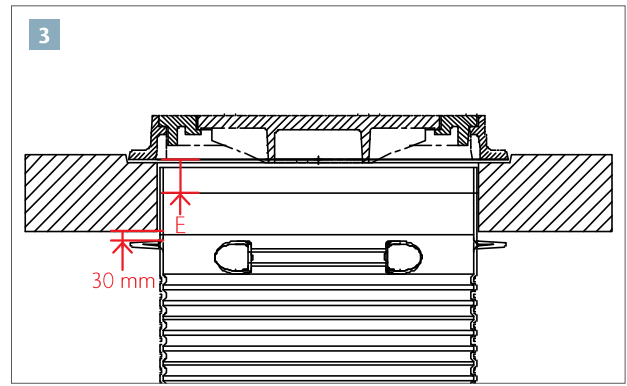
Figura 10.9 Instalación anillo de hormigón



- 1 Sección superior DN 600.
Dimensión E para la versión prefabricada E=50 mm,
para el caso preparado in situ = 70 mm



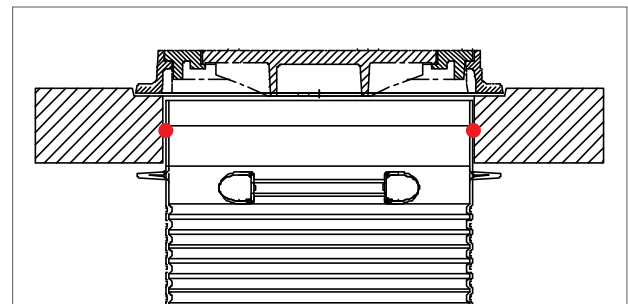
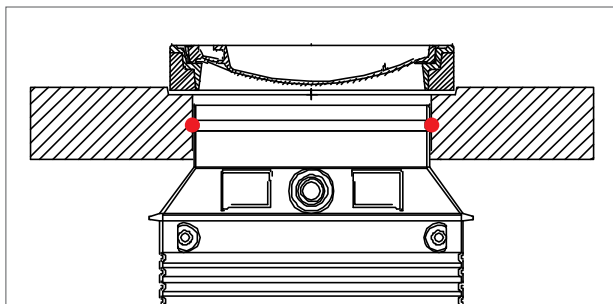
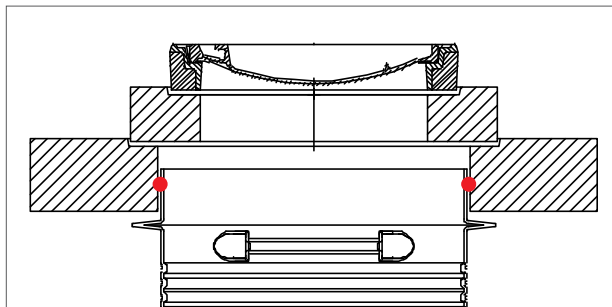
- 2** Sección superior DN 800 con anillo reductor y tapa superior DN 600. Dimensión E para la versión prefabricada E = 85 mm, para el caso preparado in situ E = 105 mm



- 3** Sección superior DN 800 con tapa superior DN800. Dimensión E para prefabricados versión E = 85 mm, para el caso preparado in situ E = 105 mm

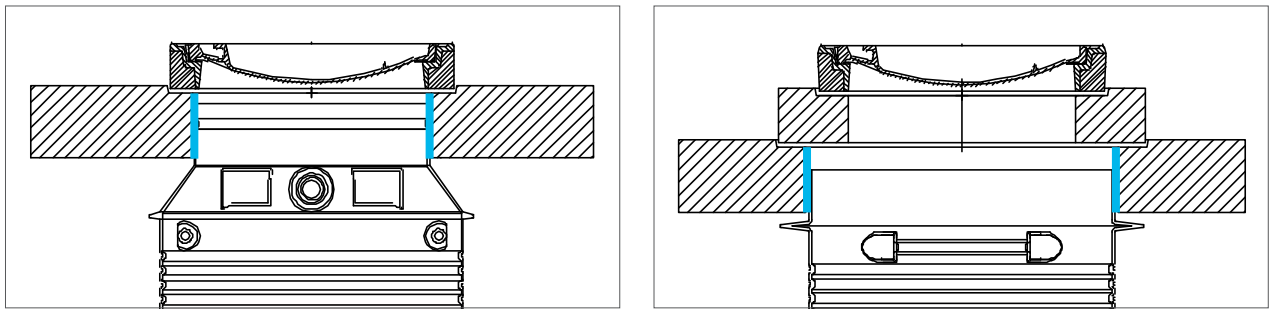
- Cuando usted utilice un anillo de hormigón prefabricado reforzado, instale la Junta tórica entre el realce y el anillo de hormigón armado como se indica en la figura 10.10.

Figura 10.10 Instalación junta tórica



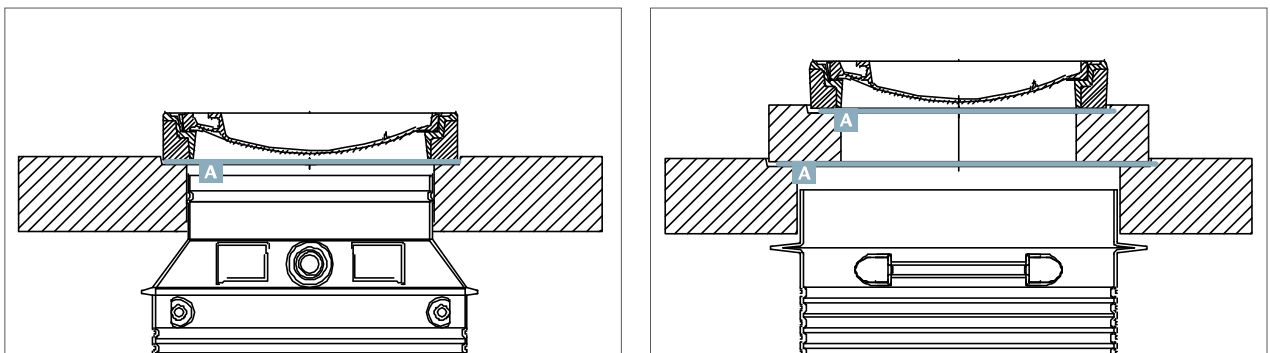
- Si usted prepara la losa de hormigón in situ el plan de refuerzo.
Nota que la brecha entre la parte superior del realce y la tapa (o entre el anillo de reducción y la tapa) debe estar garantizada (véase la figura 10.10). Por lo tanto, debe prepararse el encofrado adecuado en la obra.
- Si usted prepara la losa de hormigón in situ, coloque la tira de expansión alrededor de la sección superior. (entre la sección superior y el futuro anillo de distribución de carga) como se indica en la figura 10.11.

Figura 10.11 Expansión tira colocación



- Instale la tapa en la losa de hormigón sobre 10 mm cama de mortero.
- Si usted utilice un anillo de hormigón de reducción, aplique un lecho de mortero en el anillo de distribución de carga antes de instalar el anillo reductor. Aplicar una capa de mortero también sobre el anillo reductor de hormigón antes de instalar la cubierta superior como se muestra en la figura 10.12.

Figura 10.12 Aplicación de cama de mortero



A Cama Mortero

A Lecho de mortero

Plan de refuerzo de la placa de distribución de cargas de hormigón armado

Sección superior DN 600 con tapa

■ Al preparar el anillo de distribución de carga de hormigón en el sitio, consulte el plano de refuerzo que se muestra en el dibujo y siga las instrucciones:

- Hormigón C30/37
- Exposición clases XA2, XC2, XD2, XF2, XS1
- Clase de carga SLW 60 (como por DIN 1072)
- Refuerzo acero: B500 (B)
- Refuerzo hormigón cubierta: $c = 40$ mm
- La conexión soldada sólo puede realizarse en la armadura superior. Para todas las conexiones soldadas DIN 1045 - 1 (para 9.2.2, tabla 12, líneas 3 y 7) aplica

Figura 10.13 Plan de refuerzo para la placa de distribución de hormigón armado con anillo DN 600

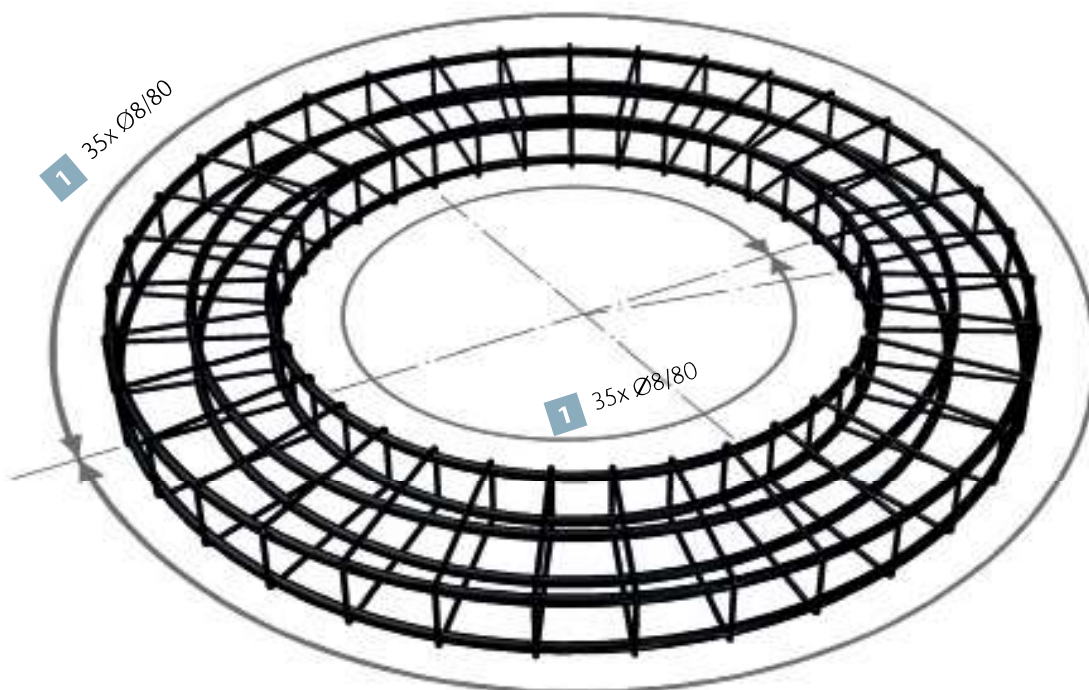
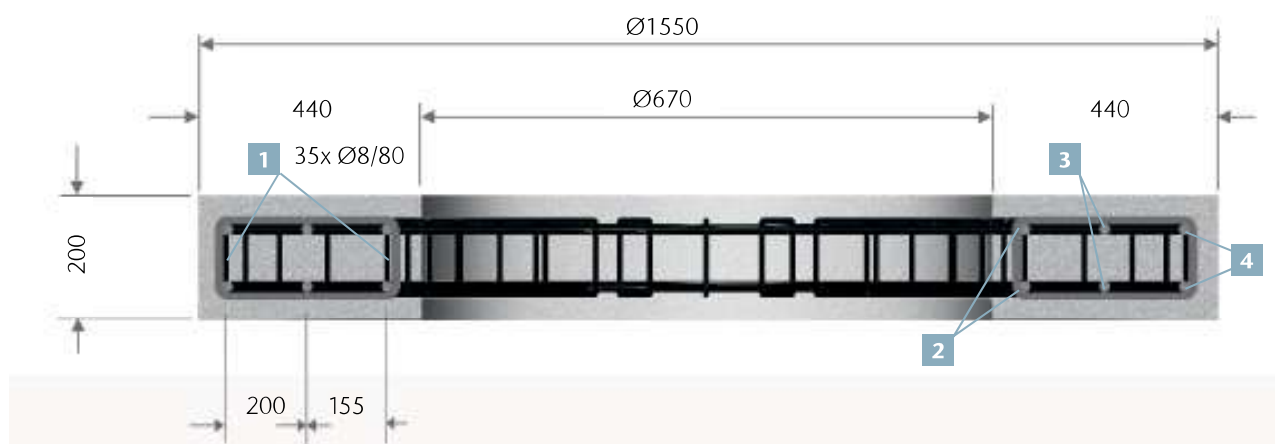
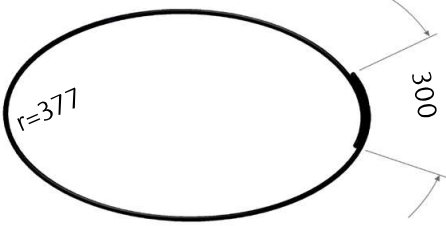
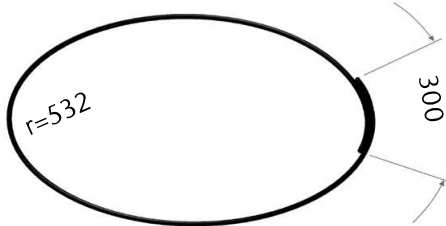
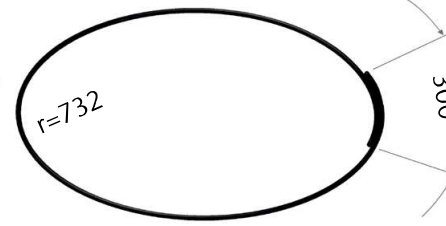


Figura 10.14 Sección



Cuadro 10.1 Refuerzo losa de hormigón DN 600 – tabla de refuerzo

Artículo no.	Cantidad	Ø	Longitud	Longitud total	d_{br}/d_s	Dimensiones exteriores y radios interiores
						deflexión según las 162/din 1045
						[mm]
1	70	8	0,86	60,2	4	
2	2	8	2,67	5,34		
3	2	8	3,65	7,30		
4	2	8	4,90	9,80		

Longitud total: $\Sigma \emptyset$ - 82,64 m; peso total: 32,64 kg

Plan de refuerzo de la placa de distribución de cargas de hormigón armado

Sección superior DN 800 con tapa

□ Al preparar el anillo de distribución de carga de hormigón en el sitio, consulte el plano de refuerzo que se muestra en el dibujo y siga las instrucciones:

- Hormigón C30/37
- Exposición clases XA2, XC2, XD2, XF2, XS1
- Clase de carga SLW 60 (como por DIN 1072)
- Refuerzo acero: B500 (B)
- Refuerzo hormigón cubierta: $c = 40 \text{ mm}$
- La conexión soldada sólo puede realizarse en la armadura superior. Para todas las conexiones soldadas DIN 1045 - 1 (para 9.2.2, tabla 12, líneas 3 y 7) aplica

Figura 10.15 Plan de refuerzo para la placa de distribución de hormigón armado con anillo DN 800

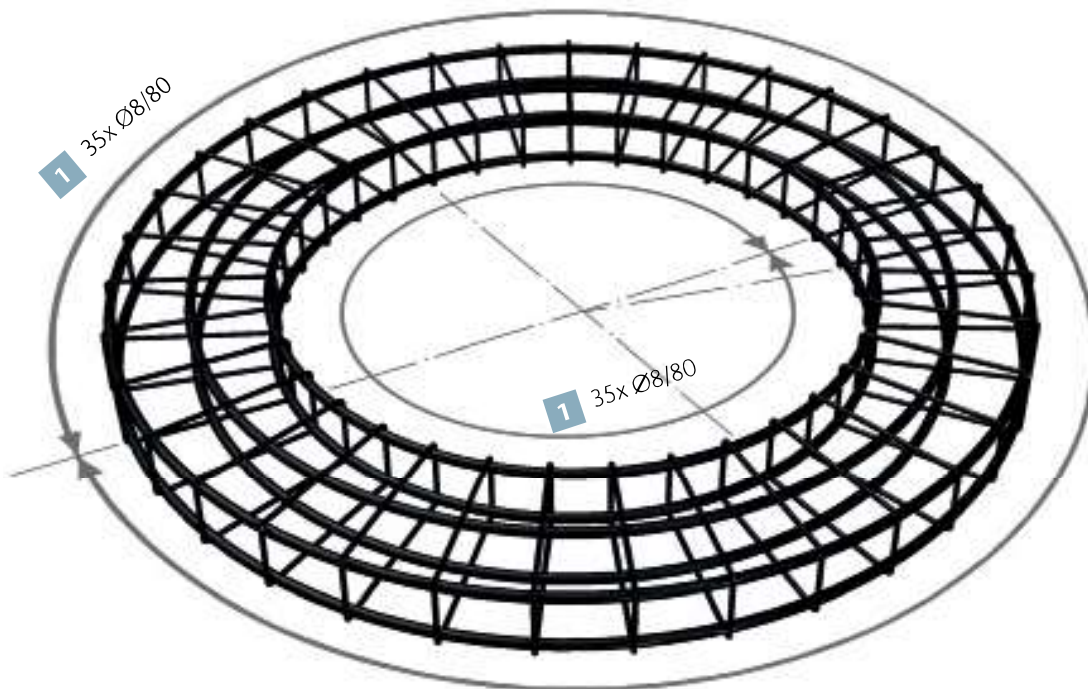
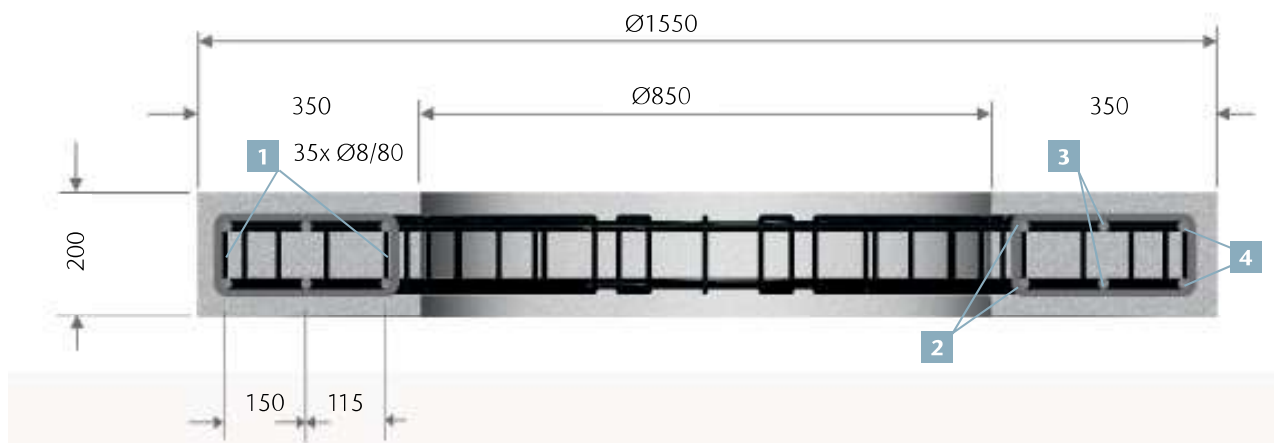
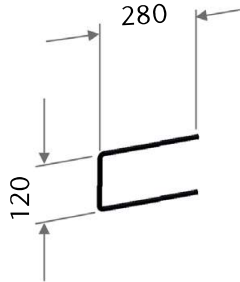
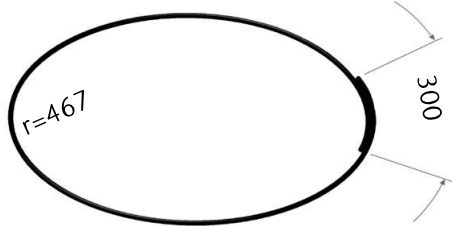
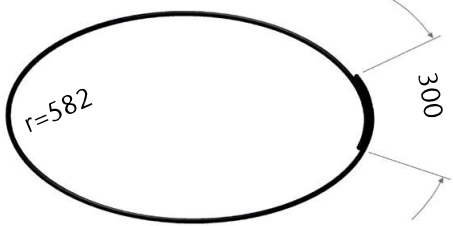
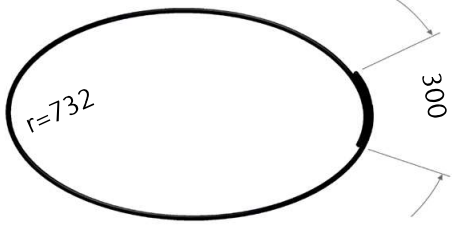


Figura 10.16 Sección



Cuadro 10.2 Refuerzo losa de hormigón DN 800 – tabla de refuerzo

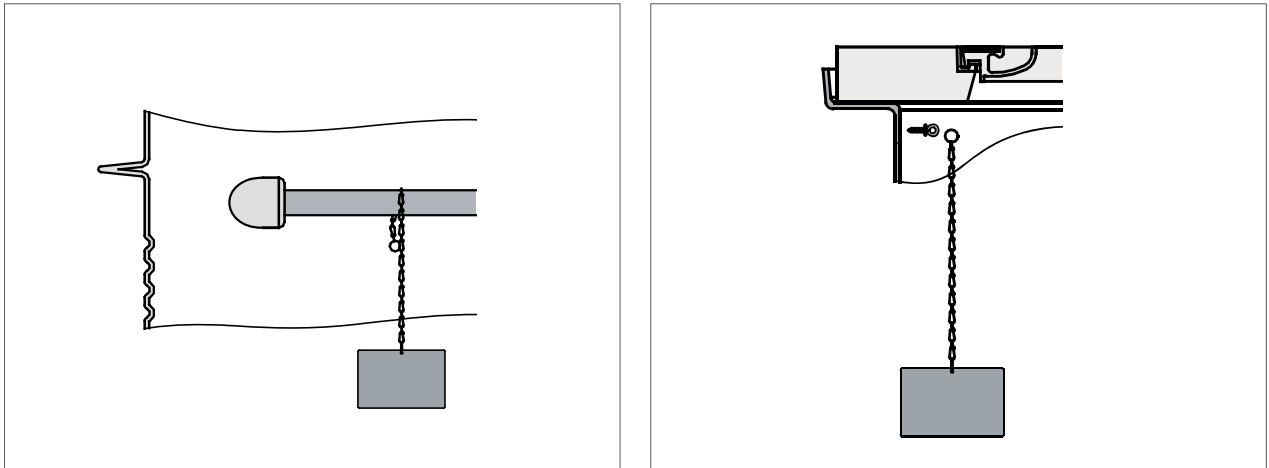
Artículo no.	Cantidad	Ø	Longitud	Longitud total	d_{br}/d_s	Dimensiones exteriores y radios interiores
						deflexión según las 162/din 1045
						[mm]
1	70	8	0,68	47,6	4	
2	2	8	3,23	6,46		
3	2	8	3,95	7,90		
4	2	8	4,90	9,80		

Longitud total: $\Sigma \emptyset$ - 71,76 m; peso total: 28,35 kg

Placa identificativa

- En caso de Oleopator G, Oleopator Bypass G, Oleosmart G y Lipumax G La etiqueta de designación debe colocarse dentro de la sección superior. Coloque la etiqueta de designación adjunta (que se suministra con el producto) en la barra dentro de la parte superior.
- Si la sección superior no tiene una barra en el interior para fijar la etiqueta de designación, utilice un tornillo de ojo autorroscante (acero inoxidable) con anillo de sellado de goma y atorníllelo en la sección superior. Luego pegue la etiqueta de designación suministrada al ojo del tornillo.

Figura 10.17 Designación etiqueta



11 Lista de figuras

1 Estructura y componentes

Figura 1.1	ACO Oleopator G	6
Figura 1.2	ACO Oleopator Bypass G	6
Figura 1.3	ACO SHCO G	7
Figura 1.4	ACO SHDCO BYP G	7
Figura 1.5	ACO Oleosmart G	8
Figura 1.6	ACO Lipumax G o SGD	8
Figura 1.7	ACO Stormsed Vortex G	9
Figura 1.8	ACO Stormclean G	9
Figura 1.9	ACO Decantador G	10
Figura 1.10	ACO Sedismart G	10
Figura 1.11	ACO FSV	11
Figura 1.12	ACO Depósito	11
Figura 1.13	ACO Cisternas	11

4 Información general de instalación

Figura 4.1	Información general de instalación	15
------------	---	----

7 Excavación y preparación de la fosa antes de la instalación

Figura 7.1	Ángulo paredes del foso	18
Figura 7.2	Garantizar excavación en foso seco	19
Figura 7.3	Dimensión del foso	19
Figura 7.4	Distancia entre tanques	20

8 Tanque instalación

Figura 8.1	Elevación del tanque mediante brazo grúa de elevación	20
Figura 8.2	Elevación del tanque sin brazo grúa de elevación	20

9 Relleno

Figura 9.1	Antes de llenado con agua	22
Figura 9.2	Cerrar las aperturas	22
Figura 9.3	Llenado inicial del depósito con agua hasta 200 - 300 mm	22
Figura 9.4	Relleno con grava o tierra autóctona	23
Figura 9.5	Rellene y compacte adecuadamente para obtener el módulo elástico del suelo (módulo de Young) 28 - 35MPa	24
Figura 9.6	Retorno el flotador y la unidad de coalescencia en el separador	25

10 Instalación sección superior y relleno

Figura 10.1	Corte de la sección superior a la altura necesaria	29
Figura 10.2	Aplicación lubricante	31
Figura 10.3	Insertar la sección superior en el GRP	31
Figura 10.4	Alarma conexión	32
Figura 10.5	Compactación - Especificación módulo suelo elástico (módulo Young's)	32
Figura 10.6	Instalación de la sección superior con junta de sellado	33
Figura 10.7	Instalación de la sección superior - Caso con anillo de reducción	33
Figura 10.8	Dimensiones sección superior	34
Figura 10.9	Instalación anillo de hormigón	34
Figura 10.10	Instalación junta tórica	35
Figura 10.11	Expansión tira colocación	36
Figura 10.12	Aplicación de cama de mortero	36
Figura 10.13	Plan de refuerzo para la placa de distribución de hormigón armado con anillo DN 600	37
Figura 10.14	Sección	37
Figura 10.15	Plan de refuerzo para la placa de distribución de hormigón armado con anillo DN 800	39
Figura 10.16	Sección	39
Figura 10.17	Designación etiqueta	41

12 Lista de tablas

6 Especificación compactación

Cuadro 6.1	Especificación compactación	17
------------	------------------------------------	----

10 Instalación sección superior y relleno

Cuadro 10.1	Refuerzo losa de hormigón DN 600 - tabla de refuerzo	38
Cuadro 10.2	Refuerzo losa de hormigón DN 800 - tabla de refuerzo	40

Cada ACO producto admite el ACO
Ciclo del agua



-
- ACO Aceite separadores
 - ACO Grasas separadores
 - ACO Hidrodinámica separadores
 - ACO Técnico filtros
 - ACO Sedimentación tanques
 - ACO Cisternas
 - ACO Fosas sépticas
-