

MANUAL TÉCNICO

AKASISON L

SISTEMA SIFÓNICO PARA EVACUACIÓN DE CUBIERTAS

Jimten es una conocida marca especializada en evacuación con más de 50 años de experiencia. Con producción y comercialización propias, ofrecemos sistemas de evacuación para edificios y fincas. Nuestros sistemas de tuberías plásticas ofrecen una calidad máxima y una fiabilidad absoluta.

Akasison es el sistema de Jimten para evacuación de cubiertas con sistema sifónico. Akasison L, fabricado con plástico TPHP, evacua de forma efectiva y fiable cubiertas de cualquier dimensión.

Este sistema consta de sumideros, elementos de fijación, tubos de TPHP, piezas moldeadas y manguitos de unión de TPHP, y cuenta también con técnicos cualificados para planificar una solución para cada edificio gracias a sus conocimientos.

En este manual le mostramos el principio de la evacuación de cubiertas por medio de los sistemas sifónicos, los distintos productos y sus características y las normas de montaje pertinentes para Akasison XL. ¡Convéncase por sí mismo!



Jimten ha producido el presente manual con el mayor cuidado posible. Se trata de un texto protegido por derechos de autor. Reservados todos los derechos derivados de ellos, en particular el de la traducción, la impresión, la utilización de imágenes y el registro en sistemas de procesamiento de datos, también en el caso de utilización parcial del manual.

Introducción.....1
 Tabla de contenidos.....3

1. Aplicaciones y directrices de planificación

1.1 Sistemas sifónicos de evacuación de cubiertas5
 1.2 Aspectos generales5
 1.3 Desagüe de cubierta.....5
 1.4 Bases de cálculo6
 1.5 Cálculos6
 1.6 Requisitos del sistema7
 1.7 Evacuación de emergencia8
 1.8 Protección contra incendios8
 1.9 Aislamiento anticondensación8
 1.10 Sistema de fijación Akasison8
 1.11 Rebosaderos9
 1.12 Límite de uso.....9
 1.13 Certificados y responsabilidad9

2. Productos

Tecnología en cubierta

Tecnología en cubierta
 Sumideros Akasison.....10

Tecnología de fijación
 Rieles.....13

TPHP evacuación

Tuberías
 Tuberías14

Accesorios
 Curvas15
 Courbes grand rayon16
 Derivaciones.....17
 Reducciones18

Accesorios de conexión
 Manguitos19

Piezas de recambio

Cola	
Cola TPHP	21

3. Instrucciones de montaje

3.1 Desagües de la cubierta.....	23
3.2 Soportes Akasison.....	33
3.3 Sistema TPHP.....	34
3.4 Implementación de redes TPHP	37
3.5 Principios de red	39

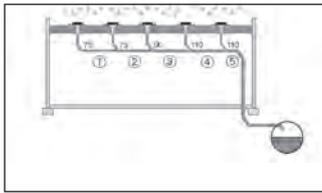
1 APLICACIONES Y DIRECTRICES DE PLANIFICACIÓN

1.1 SISTEMAS SIFÓNICOS DE EVACUACIÓN DE CUBIERTAS

Akasion amplía considerablemente las posibilidades de evacuación de edificios con cubiertas extensas y de estructura compleja. Para que tanto Arquitectos, ingenieros y constructores puedan hacer frente a los desafíos que plantean estas estructuras, los sistemas Akasion ofrecen las siguientes ventajas:

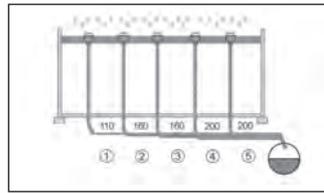
- Más espacio para optimizar la funcionalidad del edificio y su equipamiento mecánico.
- Total libertad y flexibilidad en el diseño del sistema de evacuación de cubiertas.
- Instalación económica con un sistema de tuberías plásticas de escaso peso.
- Seguridad absoluta gracias a un riguroso cálculo del Sistema.

Evacuación sifónica de cubiertas



- Menos bajantes
- Colectores sin pendiente
- Diámetro más reducido
- Menos tuberías enterradas
- Alta velocidad de flujo
- Efecto de autolimpieza

Evacuación convencional de cubiertas



- Muchas bajantes
- Colectores con pendiente
- Diámetro más grande
- Más tuberías enterradas
- Baja velocidad de flujo

Los sistemas sifónicos Jimten para evacuación de aguas pluviales se basan en el concepto de aprovechamiento pleno de la sección útil de la tubería (es decir, con tuberías que se llenan al 100%). Ello supone que el agua pluvial fluye a alta velocidad a través de tuberías con un diámetro reducido sin pendiente. Este efecto sifónico se crea mediante la energía cinética originada por la diferencia de altura entre la salida de la cubierta y el punto de descarga en un edificio. Unos sumideros especialmente diseñados evitan la entrada de aire en el sistema de tuberías. El principio del diseño de la evacuación sifónica de cubiertas se basa en la ecuación de energía de Bernoulli para el flujo estable de un fluido incompresible de densidad constante. Con el fin de equilibrar la ecuación y garantizar la depresión necesaria en el caso de una intensidad determinada de lluvia, es necesario determinar el diámetro ideal de las tuberías para cada trayectoria del flujo.

$$\rho_1 / \rho \cdot g + V_1^2 / 2 \cdot g + Z_1 = \rho_2 / \rho \cdot g + V_2^2 / 2 \cdot g + Z_2 + \Sigma h_f$$

Ecuación 1.1: Ecuación de Bernoulli

1.2 ASPECTOS GENERALES

La capacidad del sistema de evacuación sifónico de una cubierta debe calcularse de acuerdo con los parámetros de las normas DIN 1986-100 y DIN EN 12056. En este sentido, se tienen en consideración dos intensidades de lluvia diferentes tanto para el sistema sifónico primario como para el sistema de evacuación de emergencia. Como norma general, para el sistema sifónico para evacuación de cubiertas rige lo siguiente:

- El caudal de lluvia de cálculo para los sistemas de evacuación primario y de emergencia debe considerarse en l/s/ha de acuerdo con el índice pluviométrico de diseño.
- Los colectores se instalan sin pendiente.
- Para una evacuación sifónica óptima, el colector debería instalarse entre 0,75 y 1,0 metros bajo la cubierta.
- La superficie máxima de evacuación para una sola bajante es de hasta 5000 m².
- Las cubiertas con coeficientes de escorrentía diferentes no deben conectarse a una misma bajante. Este aspecto deberá tenerse en consideración durante la planificación y fase de proyecto.
- Las superficies con una altura distinta tampoco deben conectarse a una misma bajante.

1.3 DESAGÜE DE CUBIERTA

La evacuación de una superficie de recogida de agua pluvial puede calcularse utilizando la ecuación 1.2. El caudal de lluvia de diseño se calculará en función de la tipología de la edificación y del emplazamiento geográfico.

$$Q = r_{(DT)} \cdot C \cdot A / 10.000$$

Ecuación 1.2

- Q = Volumen de agua pluvial a evacuar (l/s)
- r_(DT) = Índice pluviométrico l/s/ha
- C = Coeficiente de escorrentía
- A = Superficie efectiva de la cubierta (m²)

Una vez calculado el volumen total del agua de lluvia a evacuar, puede determinarse con ayuda de la ecuación 1.3 el número de sumideros de la cubierta.

$$N_{DT} = Q / Q_{DT}$$

Ecuación 1.3

- N_{DT} = Número de sumideros de la cubierta
- Q = Volumen de agua de lluvia a evacuar de una cubierta (l/s)
- Q_{DT} = Capacidad de evacuación de sumidero (l/s)

El caudal por sumidero de cubierta debe limitarse al 85 % de su capacidad de evacuación, con el fin de poder equilibrar el sistema en una etapa posterior del diseño. Para determinar el número de sumideros a instalar en una cubierta es necesario tener en cuenta la geometría de la cubierta y los detalles estructurales del edificio, como los muros cortafuegos y la estructura del tejado. Es necesario colocar como mínimo un sumidero de cubierta en cada uno de los puntos bajos de su estructura. La distancia máxima entre varios sumideros no debería exceder los 20 metros. Se puede seleccionar el sumidero de cubierta apropiado entre los modelos disponibles de acuerdo con la planificación de la cubierta, la membrana de impermeabilización o los elementos calefactores requeridos.

1.4 BASES DE CÁLCULO

Una cubierta evacuada por un sistema sifónico incluye varios sumideros, que se reúnen en una tubería colectora. De acuerdo con el teorema de Bernoulli, el dimensionamiento debería calcularse para todas las tramos de tubería desde la cubierta hasta la tubería de desagüe.

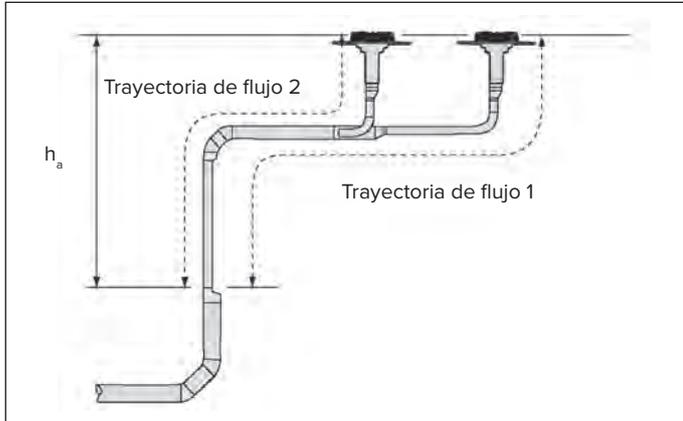


Imagen 1.1: Trayectorias de flujo

El objetivo de los cálculos consiste en limitar la diferencia de presión por cada trayectoria de flujo a 100 mbar durante la fase de planificación. Una diferencia mayor tendría consecuencias negativas sobre el volumen de descarga y no es admisible según las directrices de normalización. Véase también el capítulo 1.6 sobre fundamentos adicionales de un sistema sifónico para evacuación de cubiertas.

La presión estática residual de un tramo de flujo es igual a la pérdida de presión en el tramo de flujo (h_{verf} en la ecuación 1.5) descontando la pérdida de presión ocasionada por la fricción de tuberías en las piezas moldeadas del sistema.

$$\Delta p_{rest} = \Delta p_{verf} - \Delta p_{loss}$$

Ecuación 1.4

En primer lugar se calcula la pérdida de presión en el tramo de flujo:

$$\Delta p_{verf} = \Delta h_{verf} \cdot g \cdot \rho$$

Ecuación 1.5

- ρ = Densidad del agua a 10 °C (1000 kg/m³)
- g = Aceleración debida a la gravedad 9,81 m/s²
- Δp_{verf} = Pérdida de presión disponible en la trayectoria de la tubería
- Δh_{verf} = Altura disponible desde la membrana de la cubierta hasta la transición al llenado parcial

El cálculo de las pérdidas de presión se efectúa de acuerdo con la ecuación 1.6.

$$\Delta p_{loss} = \Sigma (l \cdot R + Z)$$

Ecuación 1.6

- l = Longitud de la tubería
- Z = Coeficiente de pérdida de carga
- R = Pérdida de presión por fricción de tubería

1.5 CÁLCULOS

Para calcular con precisión todas las dimensiones, el conjunto del sistema se divide en trayectorias de flujo (L) respectivamente desde el desagüe de la cubierta hasta el punto de salida. Cada trayectoria de flujo se divide a su vez en secciones de tubería (LS, véase imagen 1.2). Las pérdidas de presión de cada sección de tubería van añadiéndose (Σ en la ecuación 1.6) y se contrastan con la pérdida de presión disponible. Una sección de tubería se extiende en principio entre dos racores de tubería (en caso de cambio de la trayectoria o la dimensión). Por su parte, un sumidero es una sección de tubería separada (DT). Cuando la longitud de una sección de tubería es mayor de 10 metros, esta debe dividirse en dos secciones con el fin de permitir un cálculo más preciso.

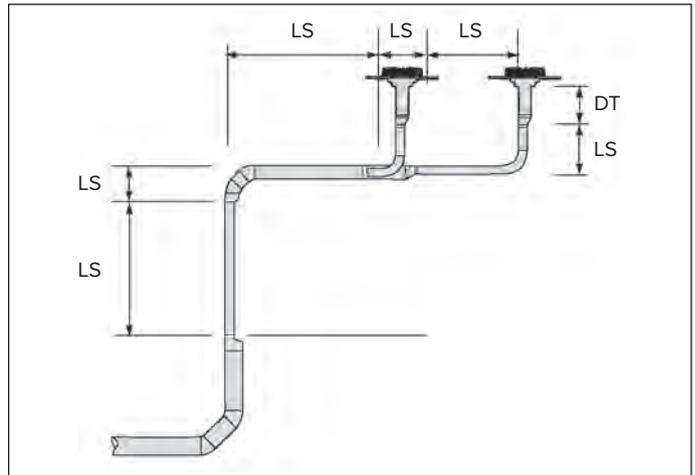


Imagen 1.2

Calcular la diferencia de presión de una sección de tubería

La diferencia de presión disponible de una sección de tubería se calcula Sustituyendo Δh_{verf} De la ecuación 1.5 por la diferencia de altura de esa sección de tubería.

$$\Delta p_{verf, ts} = \Delta h_{ts} \cdot g \cdot \rho$$

Ecuación 1.7

Cálculo de la pérdida de presión de una sección de tubería

La pérdida de presión de una sección de tubería se calcula utilizando la ecuación 1.6 sin el símbolo de agregación Σ .

$$\Delta p_{loss, ls} = l \cdot R + Z$$

Ecuación 1.8

- l = Longitud de la tubería
- Z = Coeficiente de pérdida de carga
- R = Pérdida de presión por fricción de tubería (Pa/m) = $(\lambda / d) (0,5 \cdot v^2 \cdot \rho)$
- λ = Factor de rugosidad según Pradtl-Colebrook (rugosidad operativa -kb = 0,25 mm)
- d_i = Diámetro interior proyectado de la tubería (m)
- v = Velocidad de flujo en la trayectoria de flujo (m/s) = Q_i / d_i
- ρ = Densidad del agua a 10 °C (1000 kg/m³)
- Q_i = Cantidad de agua pluvial

El diámetro proyectado (d_i) es la única variable del cálculo (con la excepción del diámetro interior de la tubería bajante) que puede modificarse libremente si el parámetro de 100 mbar no se alcanza.

Para los accesorios, la pérdida de carga puede determinarse con ayuda de la ecuación 1.9.

$$Z = \sum \zeta \cdot (0,5 \cdot v^2 \cdot \rho)$$

Ecuación 1.9

- ζ = Pérdida de carga para accesorios
- v = Velocidad de flujo (m/s)
- ρ = Densidad del agua a 10 °C (1000 kg/m³)

En el cuadro 1.1 figuran las pérdidas de carga de los distintos accesorios. Cuando no se mencione por separado, para el sumidero de cubierta, puede emplearse el factor disponible en el cuadro 1.1.

Accesorio	ζ
Codo 45°	0,4
Codo 90°	0,8
Derivación 45° derivación	0,6
Derivación 45° transición	0,3
Reducción	0,3
Transición a llenado parcial	1,5
Desagüe	1,5

Cuadro 1.1

La transición gravedad tiene una pérdida de carga mayor. Esta transición puede situarse en la tubería bajante o en la tubería horizontal por debajo del suelo.

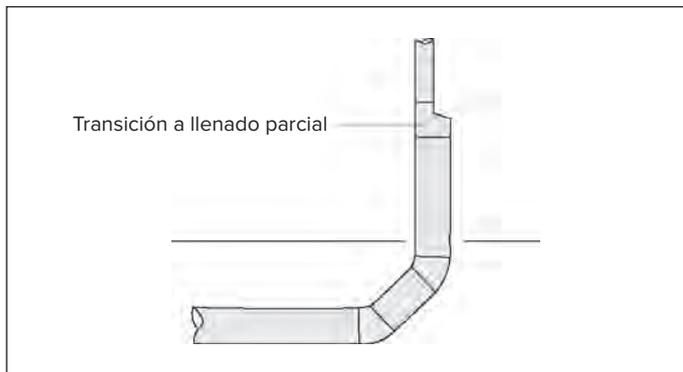


Imagen 1.3: Transición a llenado parcial

La presión residual se determina acumulando y comparando las diferencias y las pérdidas de presión de cada tramo de tubería.

$$\Delta p_{rest} = \sum \Delta p_{verf} - \sum \Delta p_{loss}$$

Ecuación 1.10

Si el resultado de la presión residual no se mantiene por debajo del valor indicado de 100 mbar, los diámetros interiores proyectados de una o varias secciones de tubería deberían determinarse y calcularse de Nuevo.

1.6 REQUISITOS DEL SISTEMA

En el capítulo 1.6 se comentan los factores más importantes que influyen en las prestaciones de un sistema sifónico para evacuación de cubiertas. En esa sección se documentan igualmente la presión residual estática de ±100 mbar en el punto de salida y los requisitos relacionados con depresión, autolimpieza, velocidad de flujo y diámetro interior proyectado de la tubería bajante.

Comprobación de la presión estática

En cada punto (x) de las diversas secciones de la tubería, la presión estática debería mantenerse bajo los siguientes valores límite:

- 40-160 mm (s12,5) : -800 mbar
- 200-315 mm (s12,5) : -800 mbar
- 200-315 mm (s16) : -450 mbar

Por contraste con el punto de salida, donde la presión residual solo tiene como consecuencia una presión estática, en cualquier otro punto (x) la presión residual del sistema de tuberías consta de presión estática y dinámica. La ecuación para la presión residual en el punto x es:

$$\Delta p_{resto, x} = \Delta p_{estático} + \Delta p_{dinámico, x}$$

Ecuación 1.11

Para la presión dinámica del sistema es de aplicación la ecuación 1.12:

$$\Delta p_{dinámico, x} = 0,5 \cdot v_x^2 \cdot \rho$$

Ecuación 1.12

v_x = Velocidad de flujo en el punto de salida (m/s)

$$\Delta p_{estático, x} + \Delta p_{dinámico, x} = \Delta p_{verf, x} - \Delta p_{loss, x}$$

Ecuación 1.13

La diferencia de presión existente y la disminución de velocidad del punto x también tiene que calcularse. Por consiguiente, la ecuación 1.12 puede reformularse con la ecuación 1.13.

$$\Delta p_{estático, x} = \Delta p_{verf, x} - \Delta p_{dinámico, x} + \Delta p_{loss, x}$$

Ecuación 1.14

$\Delta p_{verf, x} = \Delta h_x \cdot g \cdot \rho$ (pérdida de presión disponible entre punto de entrada/sumidero y punto x)

$\Delta p_{loss, x} = \sum (l \cdot R + Z)$ (suma de las pérdidas de presión hasta punto x)

Autolimpieza y velocidad

Con el fin de garantizar la autolimpieza del sistema de tuberías, la velocidad mínima del flujo debe ser superior a 0,5 m/s. En el sistema general de alcantarillado (canalización), la velocidad en el punto de salida del sistema de depresión, es decir, en la transición al llenado parcial, no debe superar los 2,5 m/s, no obstante esta velocidad puede aumentarse en función del diseño y características de la arqueta de descarga.

Diámetro interior proyectado de la bajante, requisito de arranque

Cuando la tubería colectora está justo bajo la cubierta (DIN 1986-100) es necesario verificar el requisito de arranque mediante el cálculo de flujo volumétrico de arranque. La altura mínima de arranque no debería normalmente ser inferior a 0,4 metros.

$$Q_{start} = Q_h \cdot \sqrt{\frac{\Delta H_i}{\Delta H_a}}$$

Ecuación 1.15

Q_{start} = Caudal disponible en el punto de transición desde la tubería colectora hasta la bajante (l/s)

Q_h = Caudal total de la bajante (l/s)

ΔH_i = Diferencia de altura entre desagüe y punto medio de la tubería colectora (m)

ΔH_a = Diferencia de altura entre punto de entrada y punto de salida (m)

A continuación, debería controlarse si el caudal disponible Q_{start} corresponde a la ecuación 1.16 según la norma DIN 1983-100 y si la bajante es como mínimo de 4 metros.

$$Q_{start} > 1,2 \cdot Q_{a \min}$$

Ecuación 1.16

$Q_{a \min}$ = caudal mínimo (l/s)

1.7 EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

El diseño del sistema sifónico de evacuación de cubiertas se basa en la intensidad pluviométrica local determinada, que varía de país a país. El sistema de sumideros de emergencia se basa en las precipitaciones más intensas del último siglo con una intensidad pluviométrica sustancialmente más alta. Según la norma DIN 1986-100, hay que asegurar cada cubierta plana de construcción ligera frente a las precipitaciones de cinco minutos r(5,100), que ocurren una vez cada siglo. Véanse asimismo las normas: EN 12056-3:2001-04, párrafo 7.4 y DIN 1986-100:2002-03, párrafo 9.3.8.

Extracto de din 1986-100 | párrafo 9.3.8.1:

Los tejados de construcción ligera (como tejados trapezoidales de chapa) tienen que estar equipados con un evacuación de emergencia. En el resto de construcciones de tejados deberá verificarse si ese evacuación es necesario teniendo en cuenta para ello la pluviometría habitual en el emplazamiento del edificio, la estructura de la cubierta, su geometría y estática, así como el comportamiento del desagüe.

El evacuación de emergencia puede ejecutarse siguiendo métodos distintos:

- Desagües de rebosamiento por la fachada del edificio ("aberturas en muro de parapeto")
- Sistema de gravedad tradicional
- Sistema sifónico

En estas dos últimas opciones, el sistema de tuberías debe contar con una salida libre y estar desconectado de la alcantarilla principal con el fin de garantizar la capacidad máxima de rendimiento en todo momento, incluso en caso de sobrecarga de la alcantarilla.

El evacuación de emergencia es distinto en cada proyecto. Póngase en contacto con nuestro asesor técnico para solicitarle que le apoye en la planificación del evacuación de emergencia.

1.8 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Para los casos necesarios, la protección contra incendios requiere la implementación de un manguito cortafuegos.

1.9 AISLAMIENTO ANTICONDENSACIÓN

Los plásticos presentan por su composición unas ventajas decisivas frente a los sistemas de tuberías metálicas, por ejemplo su escasa conductividad térmica.

No puede excluirse que en caso de condiciones atmosféricas frías (en el exterior) y unas condiciones ambientales normales (en el interior) se forme agua de condensación a través de posibles puentes térmicos en la cara interior del revestimiento de la nave/muro o a través de las conexiones de las aberturas, así como de las guías de las tuberías. En caso de que no se exceda la temperatura del punto de condensación en la superficie del material puede producirse inevitablemente condensación y de esa manera un goteo sobre el suelo de la nave.

En última instancia, la temperatura interior, la humedad del aire presente dentro de las naves y el enfriamiento de los componentes (cubierta y tuberías o similar) son responsables de este inconveniente no deseado.

En base a la experiencia, las tuberías de evacuación interiores construidas con material de TP o TPHP se aíslan la mayoría de veces en la conducción de succión y el codo de la tubería bajante como transición hacia la tubería ubicada horizontalmente.

En muchas naves construidas hasta ahora, este método de construcción se ha empleado siempre de forma demostrable. En función de la escasa conductividad térmica del material bruto empleado o de las tuberías de TPHP situadas permanentemente en un área caliente (superficie de la nave por ejemplo a 17° C), no hay que contar con la formación de agua de condensación a causa de la posible lluvia.

De acuerdo con la norma DIN EN 12056-1, las conducciones de evacuación que llevan agua fría, así como las tuberías interiores de agua pluvial, se aíslan frente al agua de condensación cuando las circunstancias climáticas, las temperaturas y la humedad en el edificio así lo exigen.

1.10 SISTEMA DE FIJACIÓN AKASISON

El sistema de fijación Akasison está concebido especialmente para conjuntos horizontales de tuberías como el sistema sifónico de evacuación de cubiertas. Cuando el sistema de tuberías se instala con el correspondiente sistema de fijación, las dilataciones longitudinales se compensan sin transmitir la carga a la construcción de la cubierta.

Gracias a su sistema de cierre con un único tornillo es posible montar las abrazaderas fácilmente en un instante consiguiéndose así además la máxima libertad de movimientos en parte superior del edificio.

Ventajas de este sistema de fijación:

- Permite conseguir mayores extensiones
- Menos fijaciones en la construcción del tejado
- Opción de montaje previo en el suelo
- Solo se requieren herramientas sencillas
- Ganancia de espacio para aislamiento térmico

1.11 REBOSADEROS

Cuando se prevea la colocación de un rebosadero, se debe hacer a una altura mínima de 55 mm con respecto a la limahoya. Además, se deben respetar las siguientes dimensiones:

- Techos en virtud de la DTU 43.3 y DTU 43.4: 20 x 10 cm.
- Techos en virtud de la DTU 43.1: equivalente a una evacuación por gravedad correspondiente.

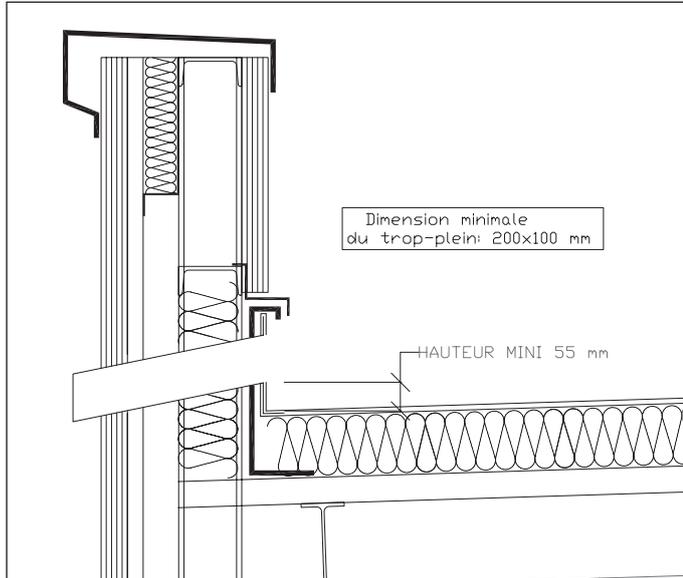


Ilustración 3.XX

1.12 LÍMITE DE USO

La superficie mínima evacuada por una bajada es de 20 m². La altura mínima de las bajadas verticales para garantizar un funcionamiento en régimen sifónico es de 3 metros. Se debe aplicar esta distancia entre el nivel de la placa del arranque y el eje del colector horizontal final (véase el siguiente esquema).

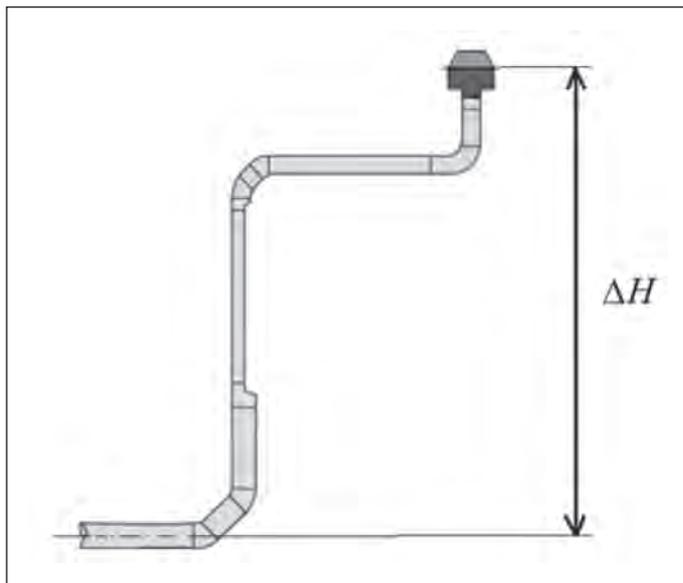


Ilustración 3.XX

1.13 MATERIAL COMPUESTO TPHP

Siempre a la vanguardia en innovación, Nicoll ha creado un material idealmente adaptado a las estructuras de evacuación sifónica. El termoplástico de alto rendimiento (TPHP, por sus siglas en francés) utilizado para la gama Akason® L presenta una combinación de ventajas técnicas sin igual en el mercado:

- Montaje por pegado.
- Gran ligereza.
- Tubos y conexiones con certificado NF Me.
- Clase de resistencia al fuego B-s1, d0 (M1).
- Resistencia frente a golpes.
- Resistencia frente a agentes químicos y disolventes.
- Conexión de arranques mediante manguera.
- Te transparente para un control visual del buen funcionamiento.
- Color específico en verde, para seguridad y diferenciar la red sifónica.

1.14 CERTIFICADOS Y RESPONSABILIDAD

El desarrollo y la producción de Jimten PE-HD se lleva a cabo dentro del sistema de garantía de calidad ISO-9001 y corresponde a la norma DIN 1519 y a otras normas internacionales similares, así como a numerosas normas nacionales reconocidas.

1.14.1 AUTORIZACIÓN PARA TECNOLOGÍA DE CUBIERTAS

Los sumideros Akason están sometidos a examen con una supervisión regular a cargo de TÜV/LGA según DIN EN 1253, desagües para edificios.



Imagen 1.11

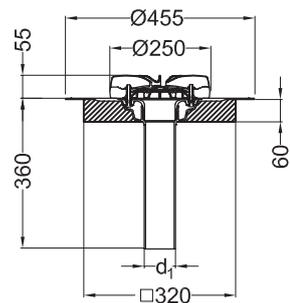
Los sumideros Akason equipados con un elemento de protección antiincendios han sido examinados según DIN 18234-3 (2003-09) sección 7.2 (requisito para aberturas pequeñas en cubiertas) en el Institut für Technologie/forschungsstelle für Brandschutz (Centro de tecnología e investigación sobre protección antiincendios) de Karlsruhe.



Imagen 1.12

Sumidero Akason L75 PVC
con conector 75 mm

TPHP/PVC



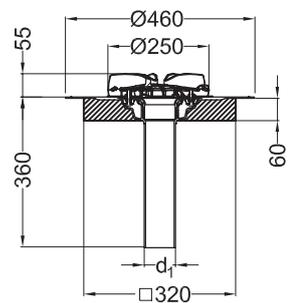
d ₁	Art. Nr.	Tipo	Descripción
75	KAKNN25EPSPL	Akason L75 PVC	Lámina de PVC

Sumidero Akason PVC conforme EN 1253 para sistema sifónico de evacuación de cubiertas. Adecuado para la fijación/sellado homogéneo de la cubierta.

- Incluye : Sistema anti-vórtex Akason y rejilla para-hojas (UV-estabilizado).
Sumidero Akason incl. lámina de PVC.
Conexión TPHP.
Bloque de aislamiento EPS.
Modelos calefactados incluyen elemento de calentamiento 230V.
- Aplicación : Cubierta plana.
- Espesor del aislamiento : entre 60 y 330 mm.
- Salida : d₁ = 75 mm horizontal.
- Rendimiento : 1-20 l/s.
- Material : ASA, PVC, TPHP, EPS.

Sumidero Akason L75 C
con conector 75 mm

TPHP/ASA



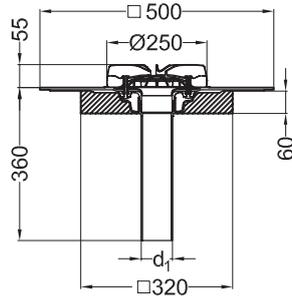
d ₁	Art. Nr.	Tipo	Descripción
75	KAKNN21EPSPL	Akason L75 C	Sumidero para cubiertas

Akason sumidero con prensatelas conforme EN 1253 para el sistema sifónico de evacuación de cubiertas. Adecuado para la fijación/sellado mecánico con prensatelas de la cubierta.

- Incluye : Akason sistema anti-vórtex con rejilla para-hojas (UV-estabilizado).
Prensatelas con junta.
Conexión TPHP.
Bloque de aislamiento EPS.
Los modelos calefactados incluyen elemento de calentamiento 230V.
- Aplicación : Cubierta plana.
- Espesor del aislamiento : entre 60 y 330 mm.
- Salida : d₁ = 75 mm.
- Aplicación : 1-20 l/s.
- Material : ASA, acero inoxidable, TPHP, EPS.

Sumidero Akasion L75 B
con conector 75 mm

TPHP/ASA/Bituminoso



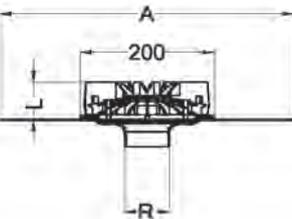
d ₁	Art. Nr.	Tipo	Descripción
75	KAKNN23EPSPL	Akasion L75 B	Bituminoso

Sumidero Akasion con lámina bituminosa prefijada conforme EN 1253 para el sistema sifónico de evacuación de cubiertas. Apto para cubiertas con sellado bituminoso.

- Incluye : Akasion sistema anti-vórtex con rejilla para-hojas (UV-estabilizado).
Lámina bituminosa prefijada.
Conexión TPHP.
Brida de acero inoxidable
Bloque de aislamiento EPS.
Tapa protectora ignífuga para la instalación
Los modelos calefactados incluyen elemento de calentamiento 230V.
- Aplicación : Cubierta plana.
Espesor del aislamiento : entre 60 y 330 mm.
Salida : d₁ = 75 mm.
Tamaño del orificio : Ø ? 160 mm.
Rendimiento : 1-20 l/s.
Material : ASA, acero inoxidable, bituminoso, TPHP, EPS.

Sumidero Akasion 63K/90K

Aluminio/acero inoxidable



Art. Nr.	Tipo	R	A	n	M	L
KAKNN31EPSL	63K	2"	480	8	6	55
KAKNN31EPSS	90K	3"	480	8	6	65

Sumidero Akasion 63K/90K conforme EN 1253. Para sistemas sifónicos de evacuación de cubiertas. Incluye sistema anti-vórtex y rejilla para-hojas. Conexión mediante Art. Nr. AKC..

- Aplicación : Cubierta plana.
Espesor del aislamiento : n.a.
Conexión a tubería : Art. Nr. AKC..
- Rendimiento : 11,3 l/s à 55 mm, 90 = 23,0 l/s à 55 mm.
Material : Cuerpo de sumidero en acero inoxidable, anti-vórtex y para-hojas en aluminio.

n = número de tornillos
M = rosca

Sumidero Akason 63B/90B

Aluminio/acero inoxidable



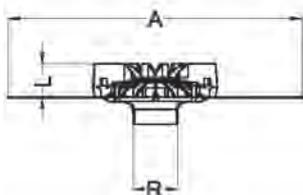
Art. Nr.	Tipo	R	A	L
AKNC31EPSL	63B	2"	480	55
AKNC31EPSS	90B	3"	480	65

Sumidero Akason bituminoso 63B/90B conforme EN 1253. Para sistemas sifónicos de evacuación de cubiertas. Incluye sistema anti-vórtex y rejilla para-hojas. Conexión mediante Art. Nr. AKC..

Aplicación : Cubierta plana.
 Espesor del aislamiento : n.a.
 Conexión a tubería : Art. Nr. AKC..

Rendimiento : 11,3 l/s à 55 mm, 90 = 23,0 l/s à 55 mm.
 Material : Cuerpo de acero inoxidable, anti-vórtex y para-hojas de aluminio, abrazaderas de acero inoxidable.

n = número de tornillos
 M = rosca



Sumidero Akason R63/R90 para canalón

Aluminio/acero inoxidable



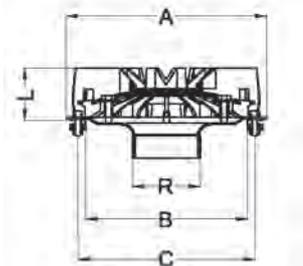
d ₁	Art. Nr.	Type	R	A	B	C	n	M	L
63	K74 06 50	R63	2"	200	160	180	8	6	55
90	K74 09 50	R90	3"	260	210	230	8	6	65

Sumidero Akason 63B/90B para canalón conforme EN 1253. Para sistemas sifónicos de evacuación de cubiertas. Incluye sistema anti-vórtex y rejilla para-hojas. Conexión mediante Art. Nr. AKC..

Aplicación : Canalón.
 Espesor del aislamiento : n.a.
 Conexión a tubería : Art. Nr. AKC..

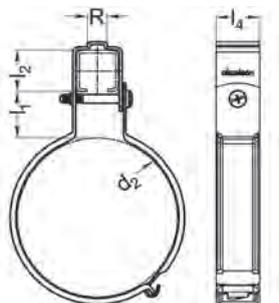
Rendimiento : 11,3 l/s à 55 mm, 90 = 23,0 l/s à 55 mm.
 Material : Cuerpo de sumidero en acero inoxidable, anti-vórtex y para-hojas en aluminio, abrazaderas en acero inoxidable.

n = número de tornillos
 M = rosca



Abrazadera riel

Acero galvanizado



d ₁	Art. Nr.	d ₂	l ₁	l ₂	l ₄	R
40	K75 04 35	42	35	30	30	M10
50	K75 05 35	52	35	30	30	M10
56	K75 56 35	58	35	30	30	M10
63	K75 06 35	65	35	30	30	M10
75	K75 07 35	77	35	30	30	M10
90	K75 09 35	92	35	30	30	M10
110	K75 11 35	112	35	30	30	M10
125	K75 12 35	127	35	30	30	M10
160	K75 16 35	162	35	30	30	M10
200	K75 20 35	202	35	30	30	M10
250	K75 25 35	252	35	41	40	M10
315	K75 31 35	317	35	41	40	M10

Riel

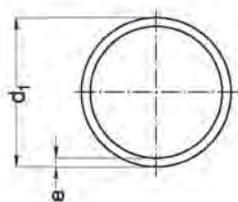
Acero galvanizado



d ₁	Art. Nr.
40	KAKCOFIXH
50	KAKCOFIXJ
63	KAKCOFIXL
75	KAKCOFIXP
90	KAKCOFIXS
110	KAKCOFIXV
125	KAKCOFIXX
160	KAKCOFIXZ
200	KAKCOFIXB
250	KAKCOFIXD
315	KAKCOFIXD

Tubería

TPHP



d ₁	Art. Nr.	e	Longitud (m)
40	AKEPS4H	3,0	4
50	AKEPS4J	3,0	4
63	AKEPS4L	3,0	4
75	AKEPS4P	3,0	4
90	AKEPS4S	3,0	4
110	AKEPS4V	3,0	4
125	AKEPS4X	4,0	4
160	AKEPS4Z	4,9	4
200	AKEPS4B	4,9	4
250	AKEPS4D	6,2	4
315	AKEPS4E	7,7	4
315	AKEPS1E	7,7	1

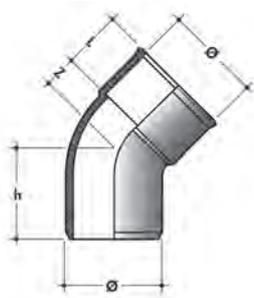
Conector para sumidero sifónico de cubierta



d ₁	Art. Nr.	Longitud (m)
63/40	KAKC3L20H	2
63/50	KAKC3L20J	2
63/63	KAKC3L20L	2
63/75	KAKC3L20P	2
63/90	KAKC3L20S	2
75/40	KAKN2P20H	2
75/50	KAKN2P20J	2
75/63	KAKN2P20L	2
75/75	KAKN2P20P	2
75/90	KAKN2P20S	2
90/40	KAKC3S20H	2
90/50	KAKC3S20J	2
90/63	KAKC3S20L	2
90/75	KAKC3S20P	2
90/90	KAKC3S20S	2

Codo 45°
macho/hembra

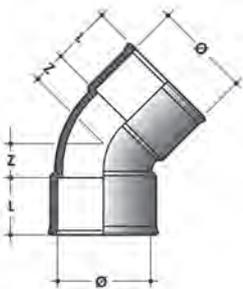
TPHP



Ø	Art. Nr.	h	Z	L
40	KAKCH4	40	13	27
50	KAKCJ4	49	17	32
63	KAKCL4	59,5	21	38,5
75	KAKCP4	69,5	25	44,5
90	KAKCS4	82	30	52
110	KAKCV4	97	36	61
125	KAKCX4	102	41	61
160	KAKCZ4	114	53	61
200	KAKCB4	127	66	61
250	KAKCD45	145	84	61

Codo 45°
hembra/hembra

TPHP



Ø	Art. Nr.	Z	L
40	KAKCH44	13	27
50	KAKCJ44	17	32
63	KAKCL44	21	38,5
75	KAKCP44	25	44,5
90	KAKCS44	30	52
110	KAKCV44	36	61
125	KAKCX44	41	61
160	KAKCZ44	53	61
200	KAKCB44	66	61
250	KAKCD445	84	61

Courbe grand rayon 11°15

TPHP



Ø	Art. Nr.	Z	L
50	KAKC150FGR	13	27
63	KAKC163FGR	13	27
75	KAKC175FGR	13	27
90	KAKC190FGR	13	27
110	KAKC1110FGR	13	27
125	KAKC1125FGR	13	27
160	KAKC1160FGR	13	27
200	KAKC1200FGR	13	27

Courbe grand rayon 22°30

TPHP



Ø	Art. Nr.	Z	L
40	KAKC240FGR	13	27
50	KAKC250FGR	13	27
63	KAKC263FGR	13	27
75	KAKC275FGR	13	27
90	KAKC290FGR	13	27
110	KAKC2110FGR	13	27
125	KAKC2125FGR	13	27
160	KAKC2160FGR	13	27
200	KAKC2200FGR	13	27

Courbe grand rayon 30°

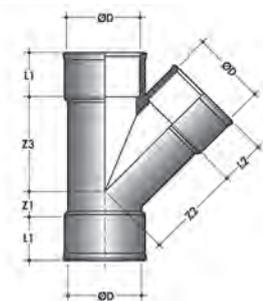
TPHP



Ø	Art. Nr.	Z	L
40	KAKC150FGR	13	27
63	KAKC163FGR	13	27
75	KAKC175FGR	13	27
90	KAKC190FGR	13	27
110	KAKC1110FGR	13	27
125	KAKC1125FGR	13	27
160	KAKC1160FGR	13	27
200	KAKC1200FGR	13	27

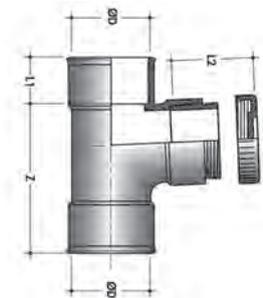
Derivación 45°
hembra/hembra

TPHP



ØD	Art. Nr.	Z ₁	Z ₂	Z ₃	L ₁	L ₂
40	KAKBH144	13	51	51	27	27
50	KAKBJ144	17	63	63	32	32
63	KAKBL144	21	81	81	39	39
75	KAKBP144	25	95	95	45	45
90	KAKBS144	30	113	113	52	52
110	KAKBV144	36	138	138	61	61
125	KAKBX144	41	156	156	61	61
160	KAKBZ144	53	197	197	61	61
200	KAKBB144	66	247	247	61	61
250	KAKBD144	59	311	311	61	61

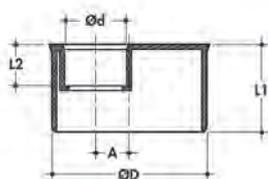
Derivación 90° registro transparente
hembra/hembra



ØD	Art. Nr.	Z	L ₁	L ₂
40	KAKG2HTR	78	27	37
50	KAKG2JTR	97	32	43
63	KAKG2LTR	119	39	46
75	KAKG2PTR	140	45	49
90	KAKG2STR	167	52	42
110	KAKG2VTR	194	61	21
125	KAKG2XTR	222	61	47
160	KAKG2ZTR	266	61	95
200	KAKG2BTR	317	61	95

Reducción excéntrica
macho/hembra

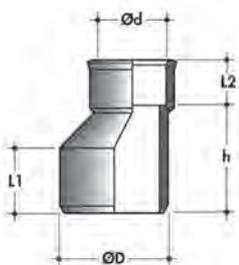
TPHP



ØD/Ød	Art. Nr.	A	L ₁	L ₂
50/40	K1AKIJ	6,5	33,5	27
63/40	KAKL4	3	38,5	27
63/50	KAKL5	0	38,5	32
75/40	KAKP4	9	44,5	27
75/50	KAKP5	4	44,5	32
75/63	KAKP6	0	44,5	38,5
90/40	KAKS4	16,5	52	27
90/50	KAKS5	11,5	52	32
90/63	KAKS6	5	52	38,5
90/75	KAKS7	0	61	44,5
110/40	KAKV4	26,5	61	27
110/50	KAKV5	21,5	61	32
110/63	KAKV6	15	61	38,5
110/75	KAKV7	9	61	44,5
110/90	KAKV9	1,5	61	52
125/40	KAKX4	34	61	27
125/50	KAKX5	29	61	32
125/63	KAKX6	22	61	38,5
125/75	KAKX7	16,5	61	44,5
125/90	K1AKX9	8	61	52
125/110	KAKX11	0	61	62

Reducción excéntrica
macho/hembra

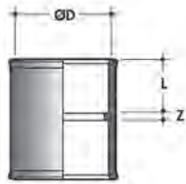
TPHP



ØD/Ød	Art. Nr.	h	L ₁	L ₂
160/110	KAKIZ3	114	61	61
160/125	KAKIZ2	99	61	61
200/110	KAKIB4	153	61	61
200/125	KAKIB3	138	61	61
200/160	KAKIB1	103	61	61
250/110	KAKID6	157,5	60	61
250/125	KAKID5	172	64	61
250/160	KAKID3	145,5	64	61
250/200	KAKID2	162	109,5	61
315/200	KAKIE3	225	61	61
315/250	KAKIE1	204,5	61	61

Manguito
hembra/hembra

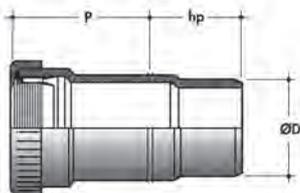
TPHP



ØD	Art. Nr.	Z	L
40	KAKM2H	3	27
50	KAKM2J	3	32
63	KAKM2L	3	38,5
75	KAKM2P	3	44,5
90	KAKM2S	3	52
110	KAKM2V	3	61
125	KAKM2X	3	61
160	KAKM2Z	3,5	61
200	KAKM2B	3,5	61
250	KAKM2D1	3,5	61
315	KAKM2E	18	124

Manguito dilatacion

TPHP



ØD	Art. Nr.	P	hp
40	KAKMHH	88	52
50	KAKMJH	88	57
63	KAKMLH	93	62,5
75	KAKMPH	93	68,5
90	KAKMSH	93	76
110	KAKMVH	93	84
125	KAKMXH	91	84
160	KAKMZH	93	86
200	KAKMBH	93	87
250	KAKM2DG	111	85
315	KAKMEGH		

Conjunto conector

TPHP



ØD/Ød	Art. Nr.
63/40	KAKC3LH
63/50	KAKC3LJ
63/63	KAKC3LL
63/75	KAKC3LP
63/90	KAKC3LS
90/40	KAKC3SH
90/50	KAKC3SJ
90/63	KAKC3SL
90/75	KAKC3SP
90/90	KAKC3SS
90/110	KAKC3SS

Cola TPHP



Art. Nr.
KAKBP100N

3 INSTRUCCIONES DE MONTAJE

3.1 DESAGÜES DE LA CUBIERTA

3.1.1 DESAGÜE AKASISON L75 PVC

1. Ensamble el desagüe de la cubierta



Imagen 3.1

4. Posicione y fije el desagüe de la cubierta

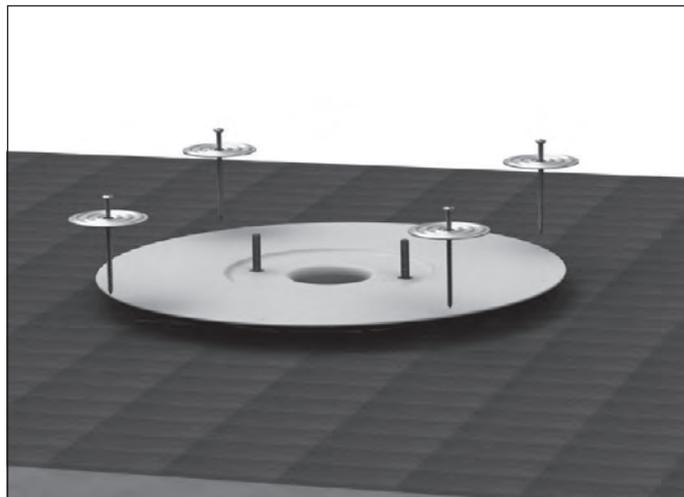


Imagen 3.4

2. Realice la abertura de la cubierta

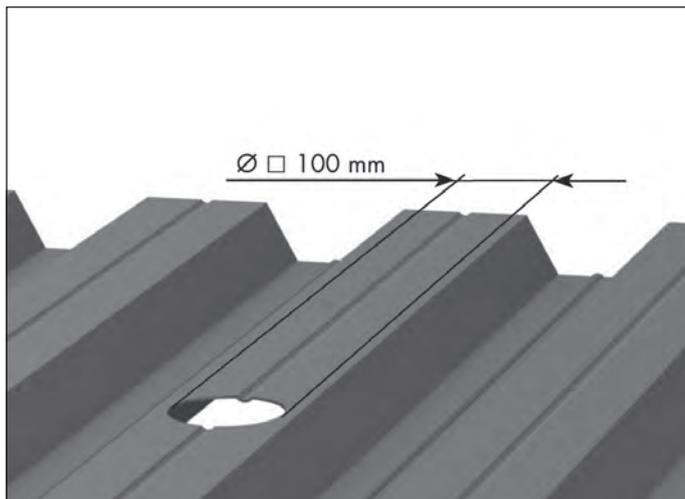


Imagen 3.2

5. Coloque el panel de pvc de la cubierta y fíjelo



Imagen 3.5

3. Coloque el aislamiento de la

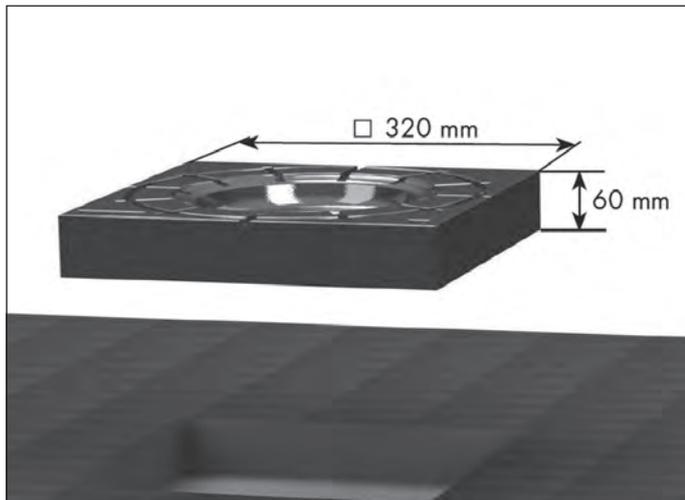


Imagen 3.3

6. Fije la rejilla anti vortex con para hojas

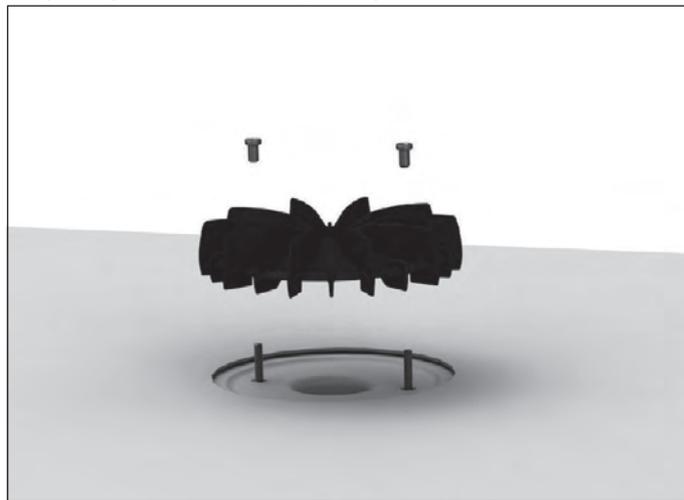


Imagen 3.6

3.1.2 DESAGÜE AKASISON L75 BETÓN

1. Ensamble el desagüe de la cubierta



Imagen 3.7

2. Realice la abertura de la cubierta

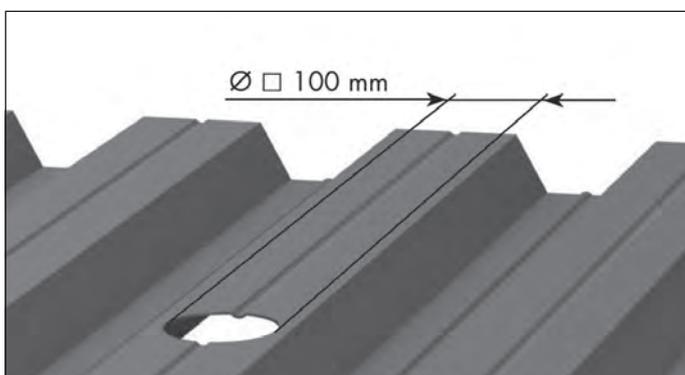


Imagen 3.8

3. Coloque el aislamiento de la

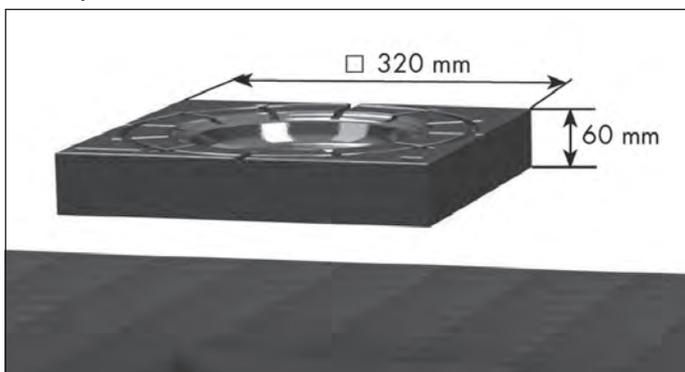


Imagen 3.9

4. Sitúe y fije el desagüe de la cubierta

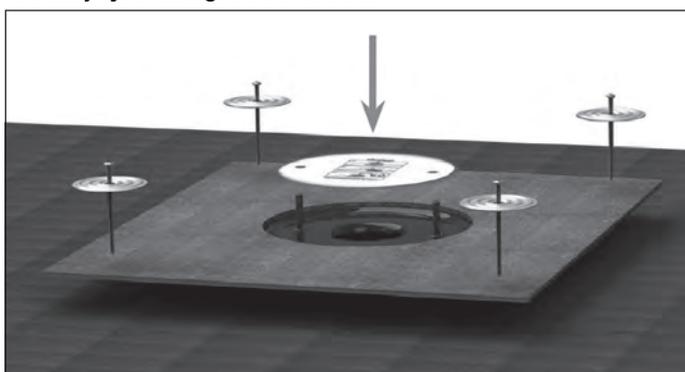


Imagen 3.10

5. Suelde el panel bituminoso con el desagüe de cubierta



Imagen 3.11

6. Coloque el panel bituminoso y suéldelo



Imagen 3.12

7. Retire la tapa de protección antiincendios

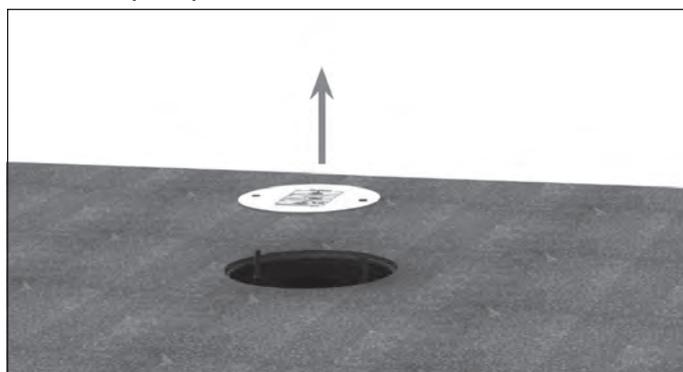


Imagen 3.13

8. Fije la brida y la rejilla anti vortex con para hojas

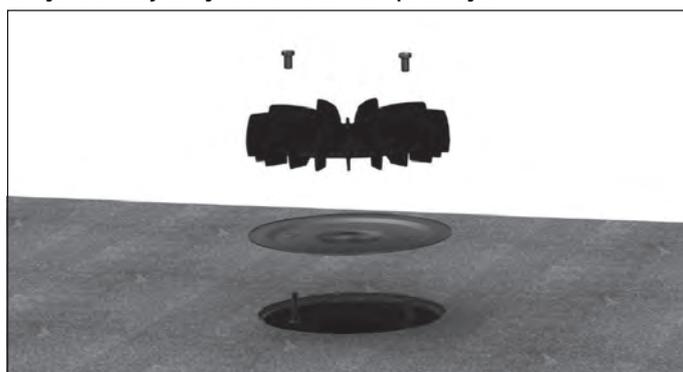


Imagen 3.14

3.1.3 DESAGÜE AKASISON L75 CON PRENSA TELAS

1. Ensamble el desagüe de la cubierta



Imagen 3.15

5. Coloque el panel de la cubierta



Imagen 3.19

2. Realice la abertura de la cubierta

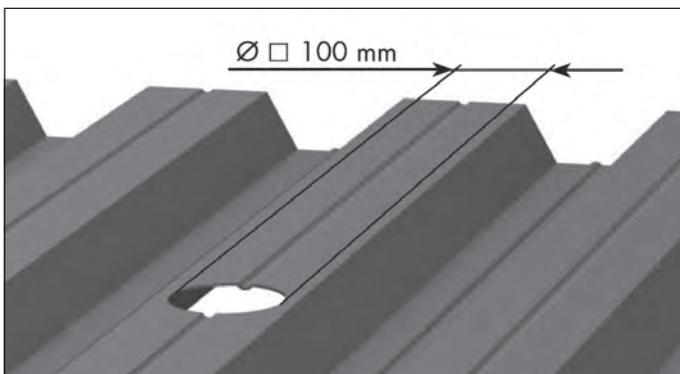


Imagen 3.16

6. Retire el material sobrante del panel

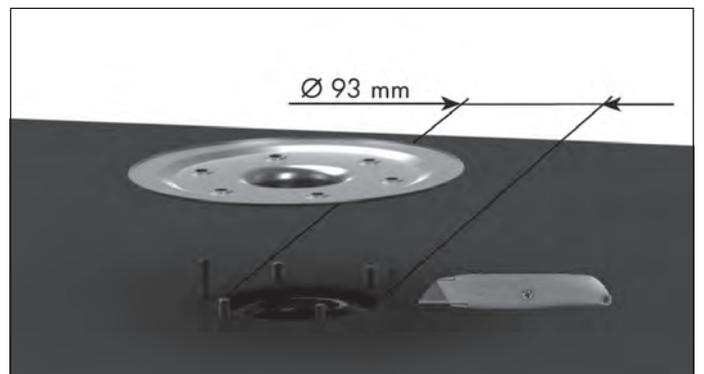


Imagen 3.20

3. Coloque el aislamiento de la cubierta

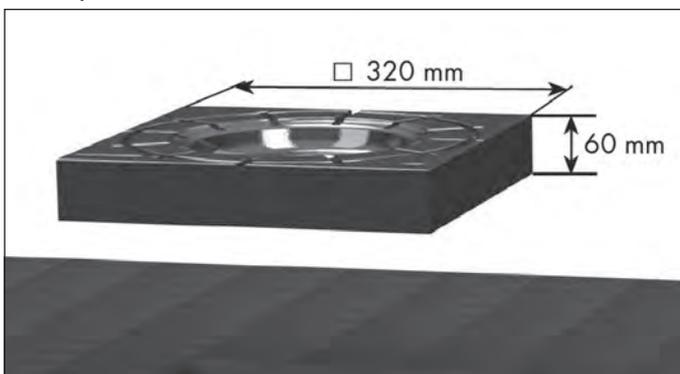


Imagen 3.17

7. Fije el prensa telas



Imagen 3.21

4. Fije el desagüe de la cubierta

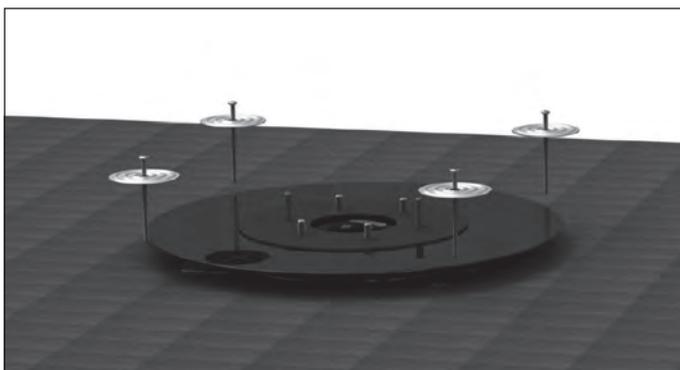


Imagen 3.18

8. Fije la rejilla anti vortex con para-hojas



Imagen 3.22

3.1.4 DESAGÜE AKASISON 63 Y 90 CON BRIDA ATORNILLABLE

1. Realice la abertura de la cubierta

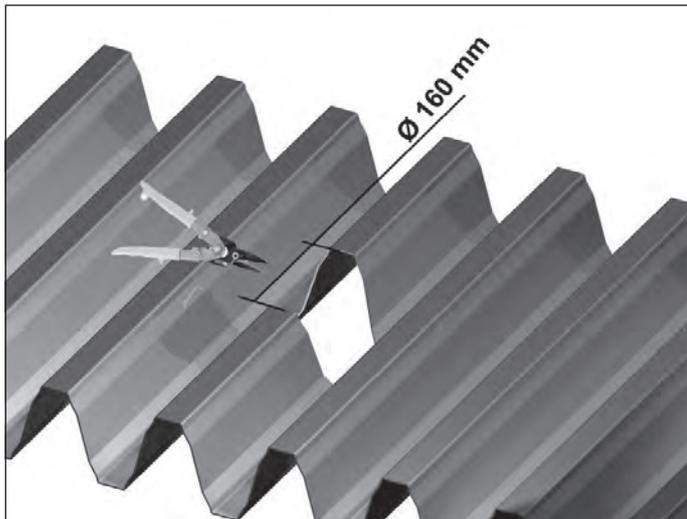


Imagen 3.23

2. Coloque el aislamiento de la cubierta

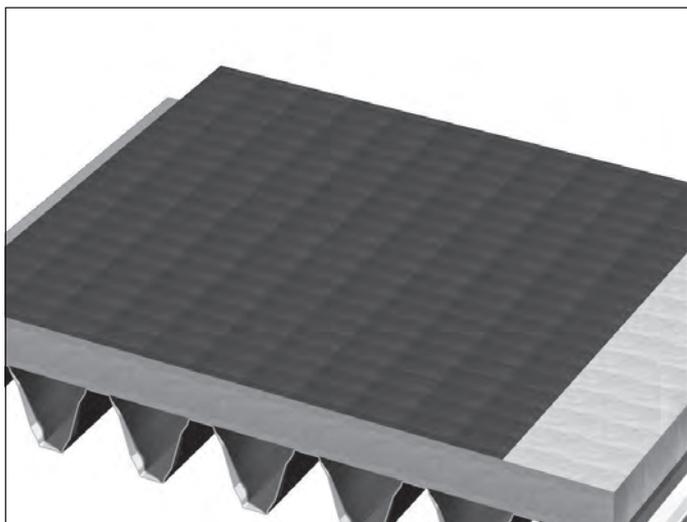


Imagen 3.24

3. Realice la abertura para el desagüe en el aislamiento de la cubierta

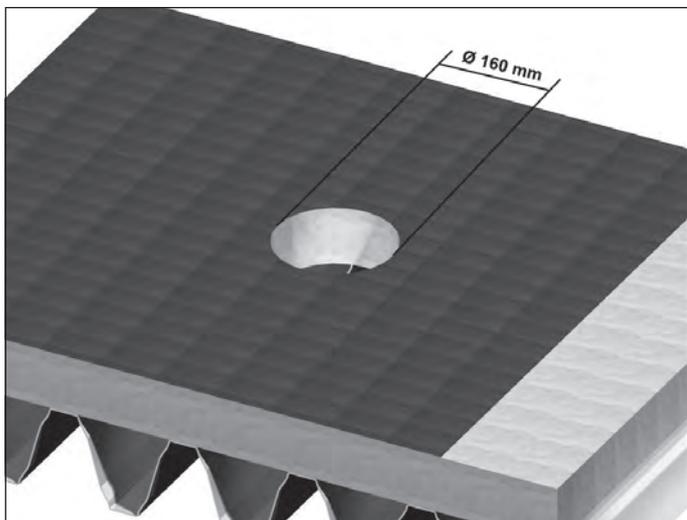


Imagen 3.25

4. Sitúe y fije el desagüe de la cubierta

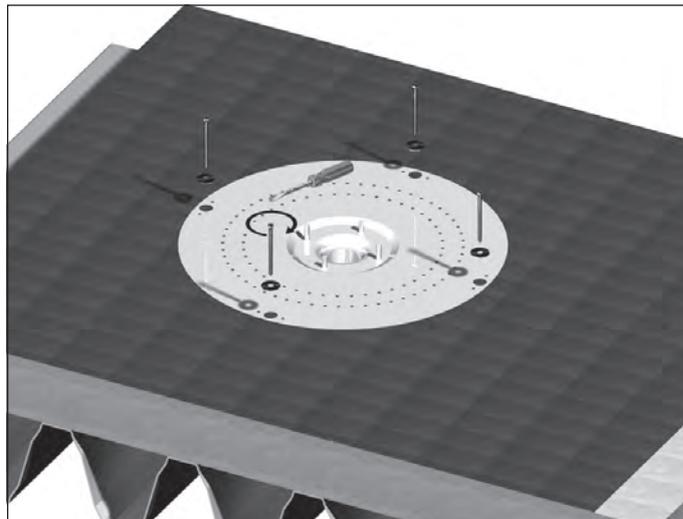


Imagen 5.26

5. Coloque la junta

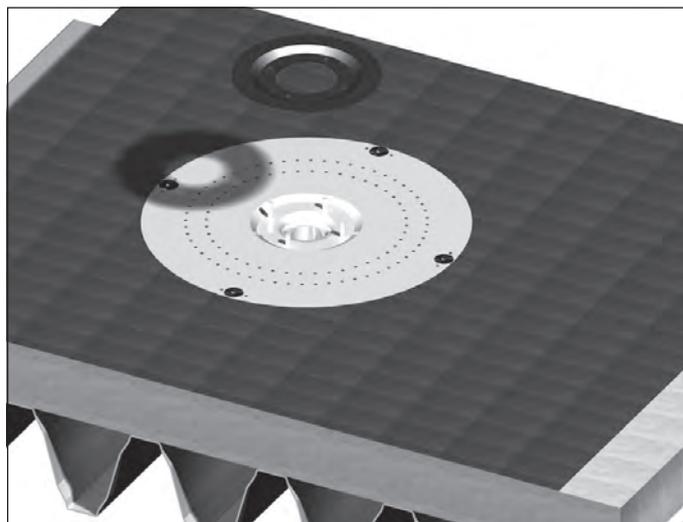


Imagen 3.27

6. Coloque el panel de la cubierta

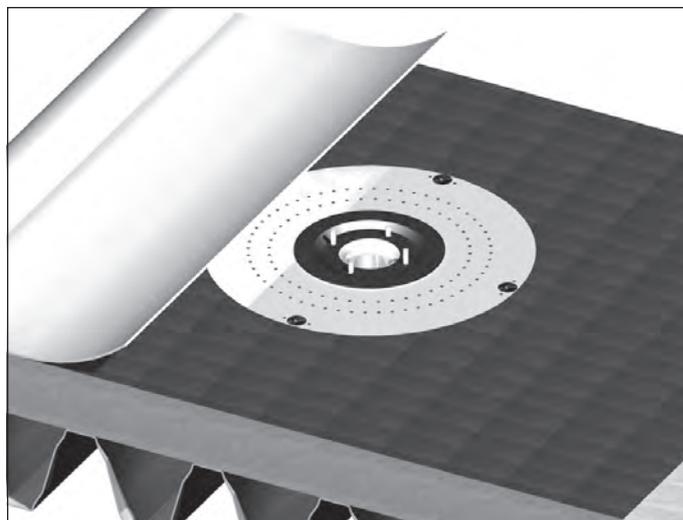


Imagen 3.28

7. Retire el material sobrante del panel



Imagen 3.29

10. Conecte el desagüe al sistema de tuberías

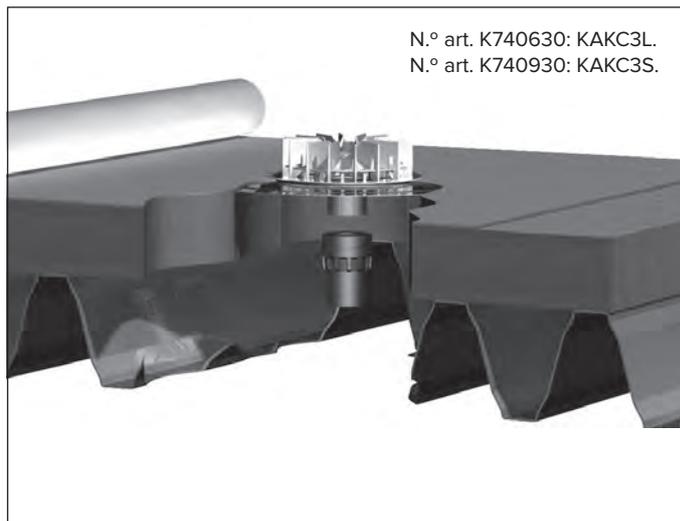


Imagen 3.32

8. Fije la brida atornillable

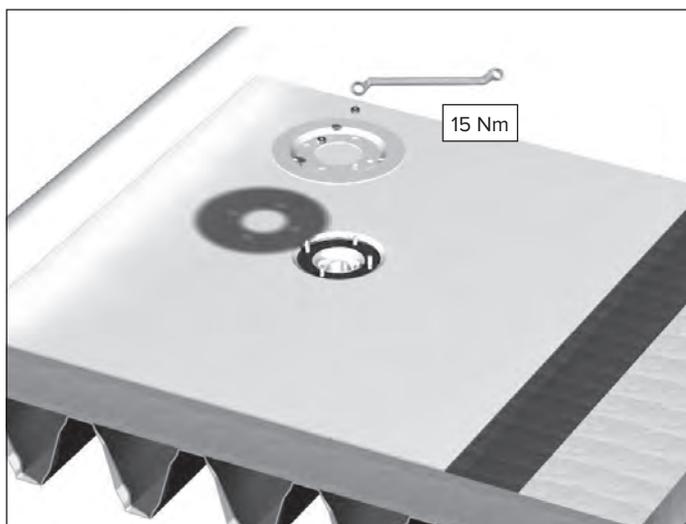


Imagen 3.30

9. Fije la rejilla anti vortex con para-hojas

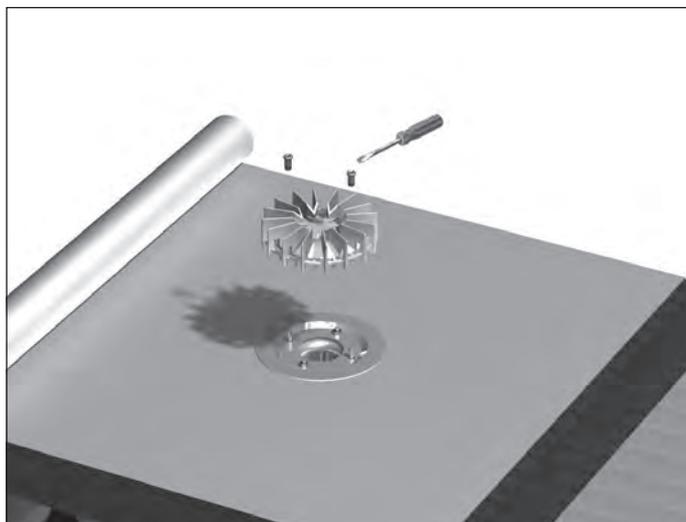


Imagen 3.31

3.1.5 DESAGÜE AKASISON 63 Y 90 BETÓN

1. Realice la abertura de la cubierta

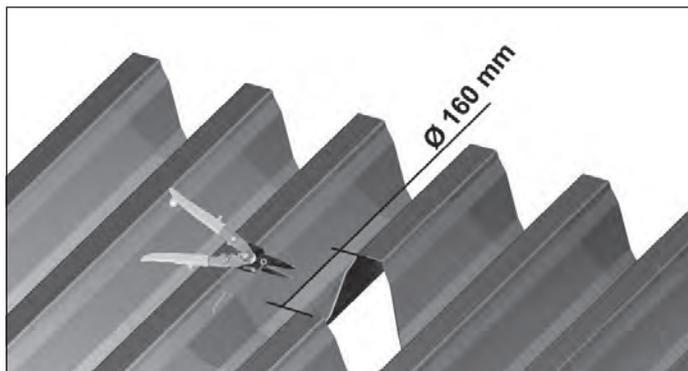


Imagen 3.33

5. Suelde el panel bituminoso de la cubierta

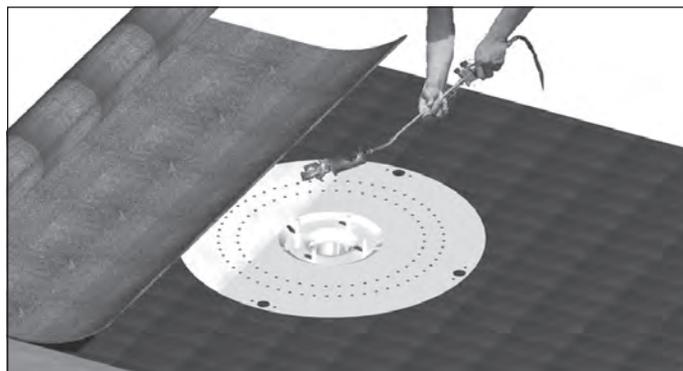


Imagen 3.37

2. Coloque el aislamiento de la cubierta

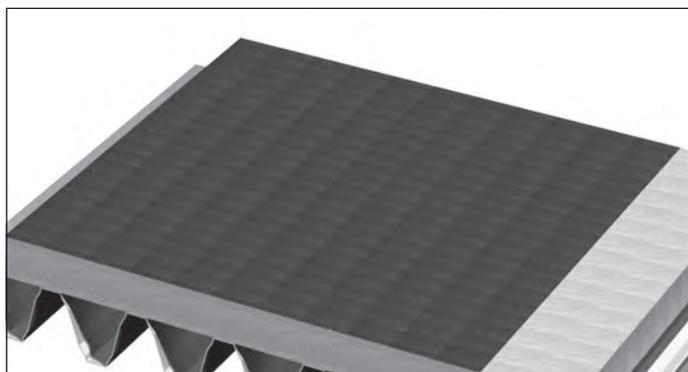


Imagen 3.34

6. Retire el material sobrante del panel



Imagen 3.38

3. Realice la abertura para el desagüe en el aislamiento de la cubierta

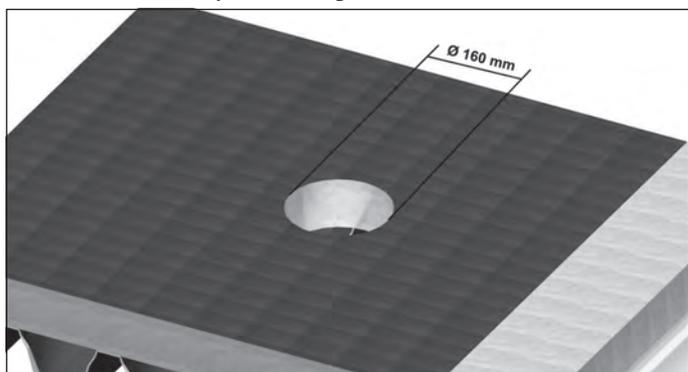


Imagen 3.35

7. Fije la rejilla anti vortex con para-hojas

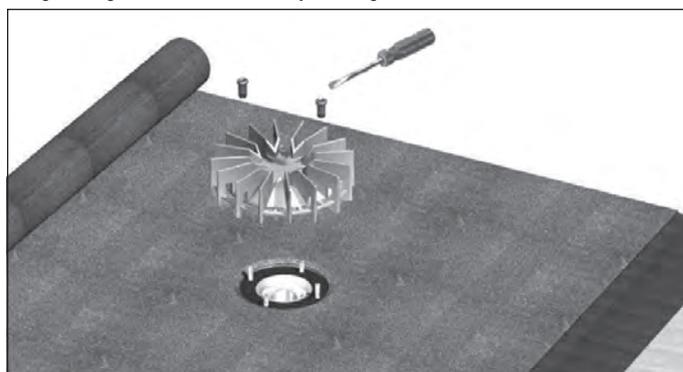


Imagen 3.39

4. Coloque y fije el desagüe sobre la cubierta

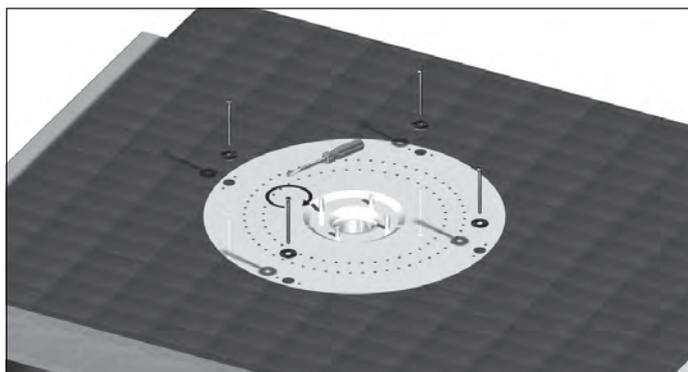


Imagen 3.36

8. Conecte el desagüe al sistema de tuberías

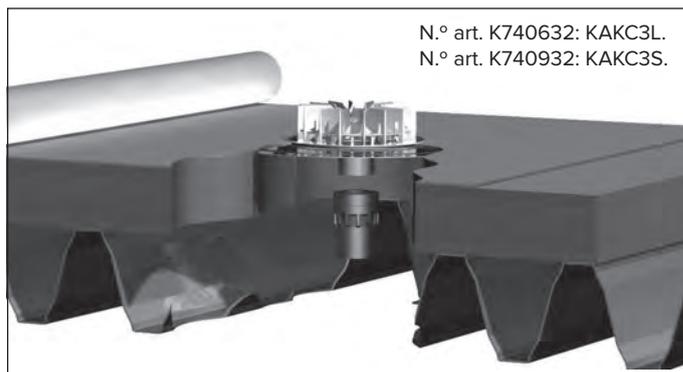


Imagen 3.40

3.1.6 DESAGÜE AKASISON R63, R90 Y R110 PARA CANALONES

Los sumideros Akasison para canalones han sido diseñados especialmente para canalones metálicos de cubiertas. Están disponibles en tres dimensiones dependiendo del diámetro de las tuberías de evacuación instaladas a las que están conectados. Instale los desagües Akasison para canalones como se describe a continuación.

1. Ejecute la abertura en el canalón de la cubierta

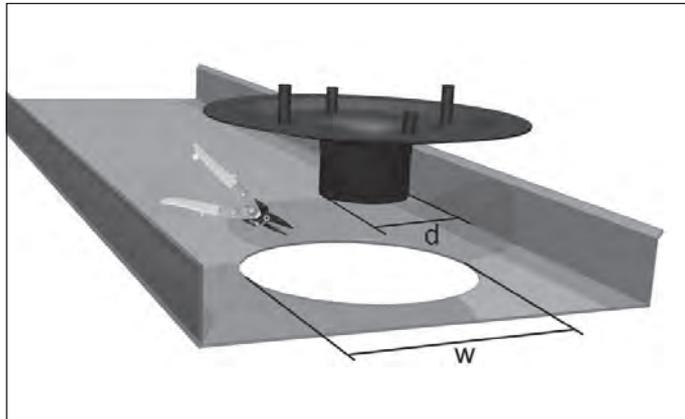


Imagen 3.41

N.º art.	d (mm)	W (mm)
K740650	63	160
K740950	90	210

Tabla 3.1: Desagüe para canalones

2. Marque los agujeros de perforación necesarios y hágalos

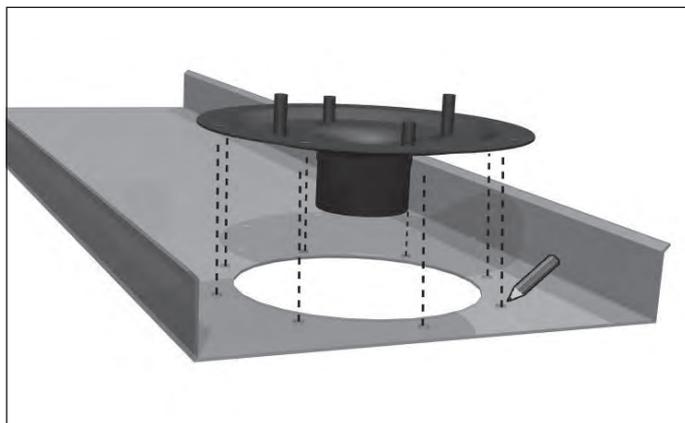


Imagen 3.42

3. Instale el desagüe para canalones

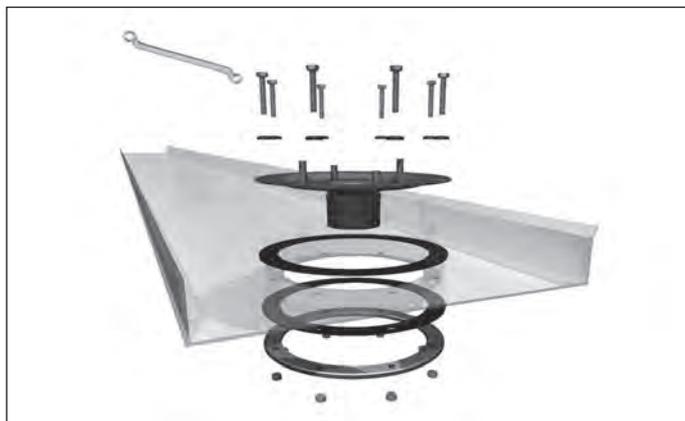


Imagen 3.43

4. Fije la rejilla anti vortex con para-hojas

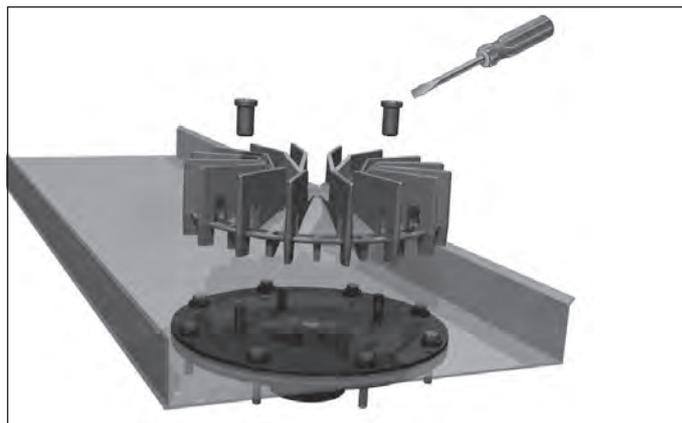


Imagen 3.44

5. Conecte los desagües R63 y R90 para canalones como sigue al sistema de tuberías

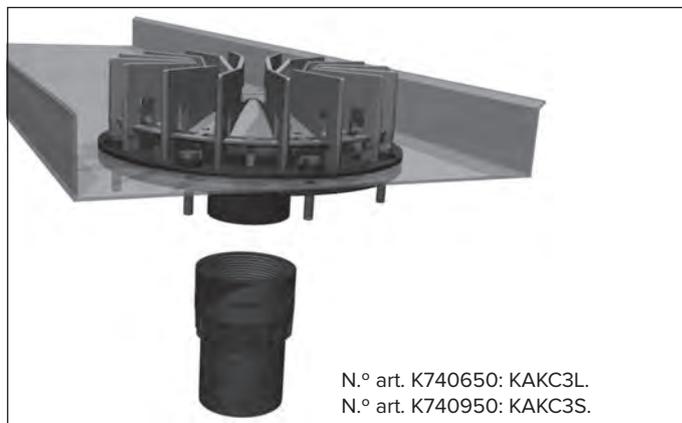


Imagen 3.45

3.1.7 ESCAPE DE EMERGENCIA PARA DESAGÜES AKASISON L75 Y 90

1. Instale el desagüe sin la rejilla anti vortex



Imagen 3.46

4. Fije la rejilla anti vortex con para-hojas sobre el aro de emergencia



Imagen 3.49

2. Atornille las espigas de prolongación



Imagen 3.47

3. Coloque el aro de emergencia



Imagen 3.48

3.1.8 SISTEMA DE EMERGENCIA PARA DESAGÜES AKASISON R90

1. Instale el desagüe para canalones sin la rejilla anti vortex



Imagen 3.50

2. Atornille las espigas de prolongación



Imagen 3.51

3. Coloque el aro de emergencia

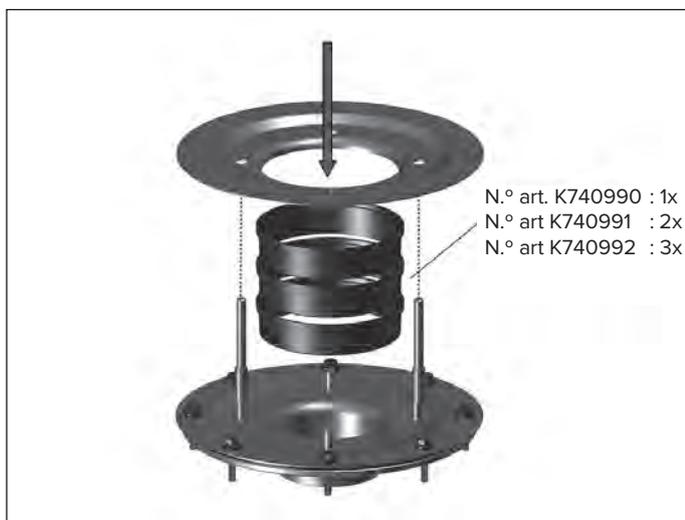


Imagen 3.52

4. Fije la placa de suelo de la rejilla anti vortex con para-hojas



Imagen 3.53

5. Fije la rejilla anti vortex sobre la placa de suelo del aro de emergencia



Imagen 3.54

3.1.9 MONTAJE DE ELEMENTOS CALEFACTORES

Los desagües Akasison están disponibles opcionalmente con elementos calefactores. El sumidero Akasison L75 H va provisto de fábrica con un elemento calefactor integrado. Los sumideros y canalones metálicos pueden equiparse con elementos calefactores por separado.

En caso de conexión a termostatos con un rango de regulación entre -15 °C y +15 °C, el sistema puede encenderse entre -15 °C y +5 °C. De ese modo se garantiza que el agua pluvial pueda fluir siempre a través del sumidero.

Todos los elementos calefactores vienen equipados de fábrica con un cable eléctrico de 1 metro de longitud (con tres hilos: L, N y PE). Cotéjese la imagen 3.87 para la conexión eléctrica del elemento calefactor. Utilice un fusible de 10-A y no conecte más elementos calefactores de los indicados como número máximo para ese fusible.

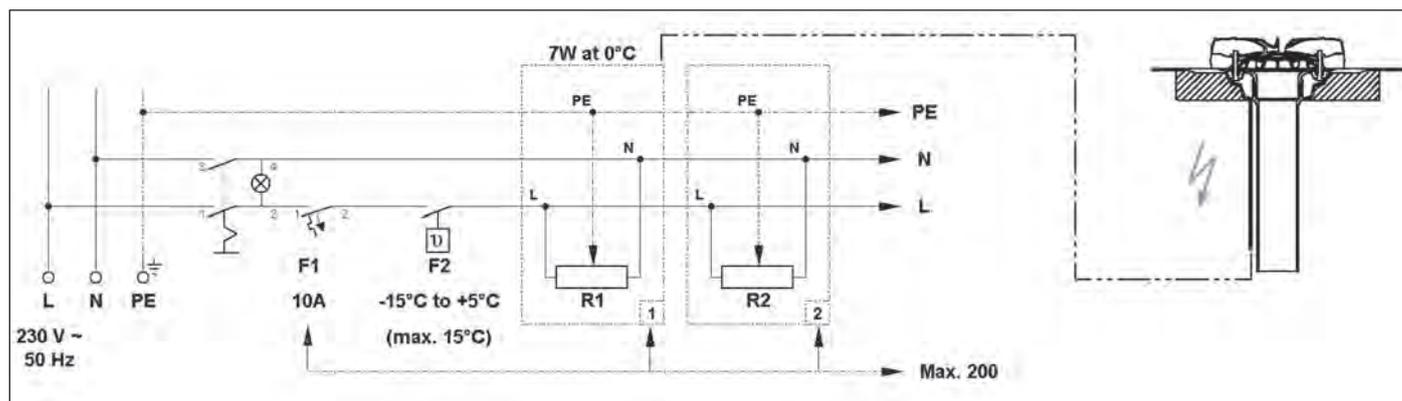


Imagen 3.55

3.2 SOPORTES AKASISON

3.2.1 MANGUITOS DESLIZANTES

Los manguitos para el soporte de una red Akasison® deben ser deslizantes excepto durante la aplicación de un punto fijo. Estos manguitos permiten controlar la dilatación de la red. La gama de manguitos deslizantes Akasison® permite facilitar las operaciones de implementación de soporte.



Imagen 3.56



Imagen 3.57

- Manguitos premontados para ahorrar tiempo en la obra.
- 3 posibles aplicaciones: en suspensión, sobre raíl (30x30) o bajo raíl.
- Colocación y mantenimiento del tubo en los manguitos abiertos, lo que deja las manos libres para las operaciones de puesta en marcha de la red.
- Tornillos equipados con arandelas para evitar la pérdida de pequeños elementos.

3.2.2 ESPACIADO ENTRE MANGUITOS

El espaciado entre manguitos varía en función de la red:

TPHP	Ø	Entre-eje manguito (mm)	Peso total (Tubo + carga de agua) en kg/ml	Especificaciones mecánicas de los manguitos		
				Carga vertical* (1)	Carga radical* (1)	Resistencia axial en puntos fijos* (1)
	40	1	1,35	1000 N	100 N	500 N
	50	1	2,08	1000 N	100 N	500 N
	63	1	3,27	1300 N	100 N	500 N
	75	1,5	4,61	1300 N	100 N	500 N
	90	1,5	6,62	1300 N	250 N	500 N
	110	1,5	9,93	1300 N	250 N	1000 N
	125	1,5	12,76	1300 N	250 N	1000 N
	160	1,5	20,09	2200 N	600 N	1000 N
	200	1,5	32,61	2500 N	600 N	1000 N

* los manguitos usados no deben presentar roturas frágiles en las cargas indicadas.

Tabla 3.2

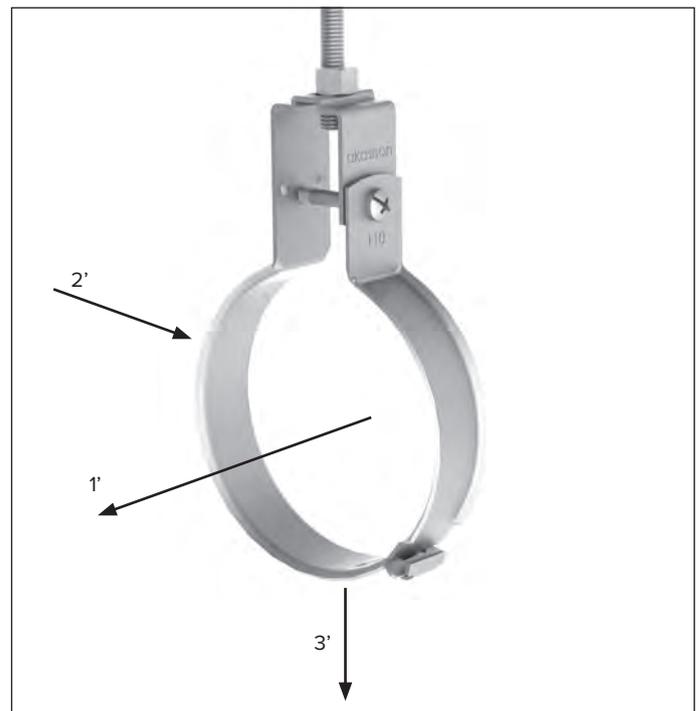


Imagen 3.58

3.2.3 PUNTOS FIJOS

Los puntos fijos deben evitar cualquier movimiento. Se sitúan en cada cambio de dirección (véase el capítulo "dilatación"):

- Los puntos fijos deben realizarse adecuadamente.

3.3 SISTEMA TPHP

3.3.1 CONEXIÓN DE LOS ARRANQUES

La conexión de los arranques en las redes puede efectuarse de dos maneras:

- Mediante una manguera recortable que permita administrar la dilatación.
- Mediante un juego de codos que permita minimizar la congestión.

3.3.2 CONEXIÓN MEDIANTE MANGUERA

- La conexión de los arranques mediante manguera permite facilitar la conexión al colector. Además, permite controlar la dilatación de la red.
- Para la conexión de los arranques, hace falta que la manguera tenga un ratio de curvatura homogéneo para facilitar el flujo (Ilustración 3.92). Para ello, es posible recortar la manguera para evitar que no sea demasiado larga (Ilustración 3.93).

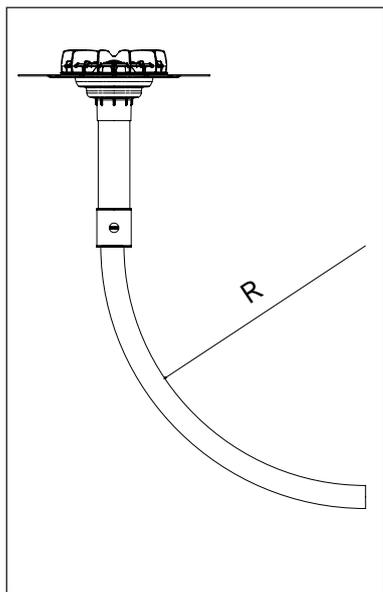


Imagen 3.59

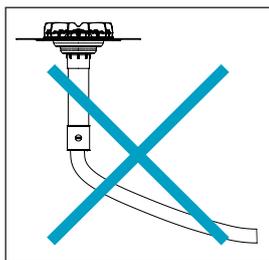


Imagen 3.60

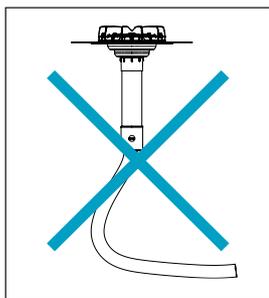


Imagen 3.61

3.3.3 CONEXIÓN MEDIANTE JUEGO DE CODOS

- La conexión mediante juego de codos permite limitar la congestión bajo techo. Dependiendo de las limitaciones, puede resultar necesario el uso de este tipo de conexión (por ejemplo, colocación de redes en un falso techo).

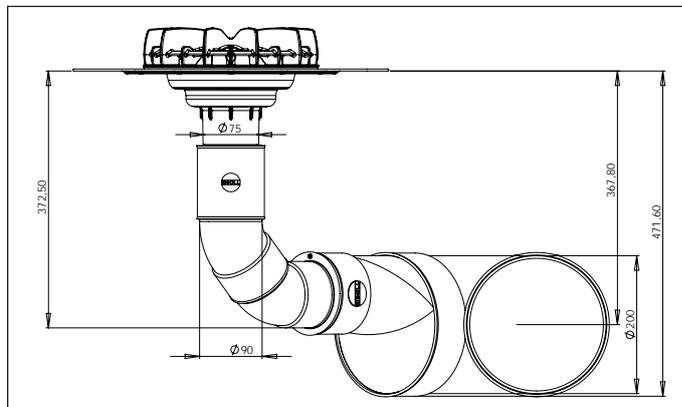


Imagen 3.62

3.3.4 DILATACIÓN

La dilatación es parcialmente absorbida y controlada por las mangueras de conexión cuando éstas se instalan. Sin embargo, se deben respetar algunos puntos para asegurarse de que la red pueda dilatarse sin resultar dañada. Los manguitos no deben estar muy apretados. Se debe comprobar el libre movimiento de las mangueras. Si no hay mangueras o en casos específicos, cualquiera de las secciones de más de 8 metros deberán estar equipadas con un conjunto de punto fijo + manguito de dilatación (véase a continuación). En todos los casos, se deben respetar los puntos fijos y los manguitos de dilatación indicados en el plano de instalación suministrado por el servicio técnico de Nicoll. Varios escenarios:

3.3.5 LA DILATACIÓN SI HAY MANGUERAS

Si hay mangueras y cuando no hay cambio de dirección en el colector, se realizará un punto fijo en este último antes de la bajada. Se instalará un manguito de dilatación en la base de la bajada.



Imagen 3.63

3.3.6 LA DILATACIÓN SI HAY MANGUERAS Y CAMBIOS DE DIRECCIÓN

Si hay mangueras y cambios de dirección en el colector, se realizará un punto fijo al final de la línea de los arranques y se instalará un conjunto de punto fijo + manguito de dilatación en cada cambio de dirección después y antes de la bajada. Se instalará un manguito de dilatación en la base de la bajada.



Imagen 3.64

3.3.7 LA DILATACIÓN SIN MANGUERAS

Si no hay mangueras ni cambio de dirección en el colector, se realizará un conjunto de punto fijo + manguito de dilatación en este último antes de la bajada. Además, en cada arranque, se instalará un conjunto de punto fijo + manguito de dilatación. Se instalará un manguito de dilatación en la base de la bajada.



Imagen 3.65

3.3.8 LA DILATACIÓN SIN MANGUERAS NI CAMBIOS DE DIRECCIÓN

Si no hay mangueras y hay cambios de dirección en el colector, se realizará un conjunto de punto fijo + manguito de dilatación en cada cambio de dirección. Antes de la bajada y en cada arranque se instalará un manguito de dilatación en la base de la bajada.

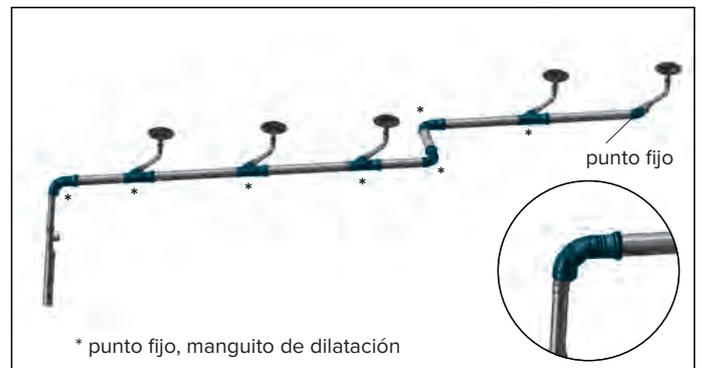


Imagen 3.66

3.3.9 EJEMPLO DE DESVIACIONES

Desviación antes de bajada



Imagen 3.67

Caso de arranques en bajada



Imagen 3.68

Ramales en bajada



Imagen 3.69



Imagen 3.70



Imagen 3.71

Base de bajada



Imagen 3.72



Imagen 3.73

3.4 IMPLEMENTACIÓN DE REDES TPHP

- Montar previamente los elementos para el soporte de redes.



Imagen 3.74

- Montar previamente también los elementos de la red como las reducciones.
- Antes de pegarlas, asegúrese de lijar y decapar las partes que se van a unir.



Imagen 3.75

- Colocar el soporte.
- Intente fijar el soporte únicamente en los elementos estructurales de los edificios (travesaño, etc.).



Imagen 3.76

- Ajustar el espaciado entre cada elemento de soporte conforme al estudio realizado por el servicio técnico de Nicoll en función de los Ø.



Imagen 3.77

- El montaje de los elementos de la red de evacuación sifónica en TPHP se realizará mediante una unión con pegamento con disolvente bajo recomendación técnica.



Imagen 3.78

- Fijar la red en los manguitos de soporte dejando una libertad de movimiento que permita la dilatación.



Imagen 3.79

- Ajustar la altura del soporte para garantizar una instalación de nivel de los colectores horizontales.

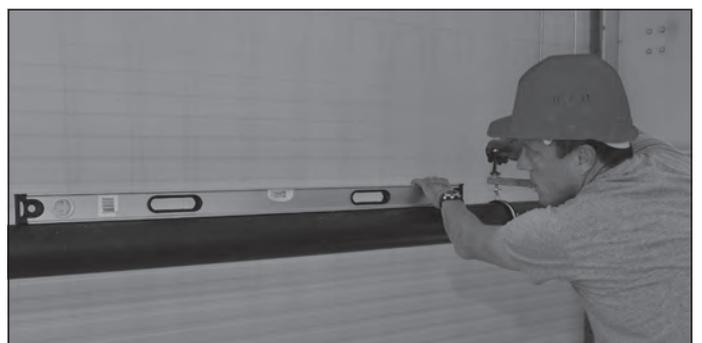


Imagen 3.80

- La red del colector se dividirá en función del estudio siguiendo las normas DTU y CPT en vigor en aras de la seguridad.



Imagen 3.81

- Colocar los tubos de la bajada y conectarlos a la red pública de evacuación de aguas pluviales.



Imagen 3.82

- La ligereza de los tubos de 4 ml en TPHP permite una excepcional comodidad de instalación, especialmente durante los trabajos en altura o de difícil acceso.



Imagen 3.83

- Colocar los tubos de la bajada vertical, así como los aumentos de diámetro para permitir la descompresión. Las tes transparentes deben colocarse por encima de los aumentos para visualizar el buen funcionamiento sifónico del sistema.



Imagen 3.84

- La conexión entre el arranque y el colector horizontal se hace mediante una manguera o con un juego de codos (véase la página 30). Dependiendo del tipo de arranque se tendrá que pegar la manguera en el conector (arranques de materiales sintéticos) o enroscar el conector directamente en el arranque (arranques metálicos).



Imagen 3.85

- La manguera puede cortarse para ajustar su longitud a la distancia entre el colector y el arranque. Al cortarla, asegúrese de que el núcleo metálico de la manguera no afecte a la unión.



Imagen 3.86

- Pegar la manguera y el colector y luego conectar las dos partes.
- La manguera facilita la conexión entre el arranque y el colector.
- Durante la dilatación de la red, se deforma y evita así cualquier esfuerzo en el arranque.



Imagen 3.87

3.5 PRINCIPIOS DE RED

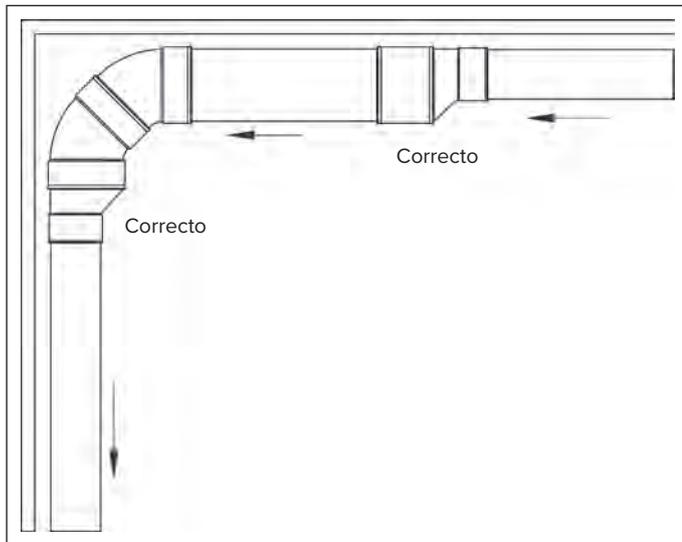


Ilustración 3.88

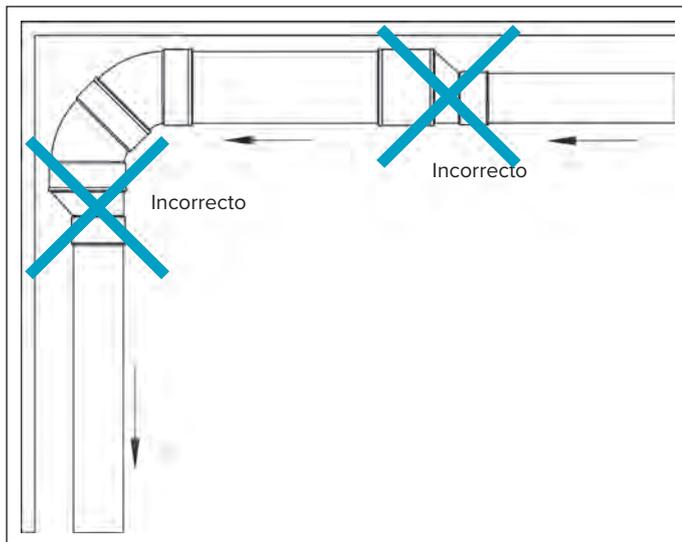


Ilustración 3.89

Blank lined area for personal notes, consisting of 20 horizontal grey bars.



Jimten SIA
Ctra. de Ocaña, 125
C.P. 03114 Alicante
España

Tel +34 (0)965 10 90 44
Fax +34 (0)965 11 50 82

prescripcion@jimten.com
www.akasison.es