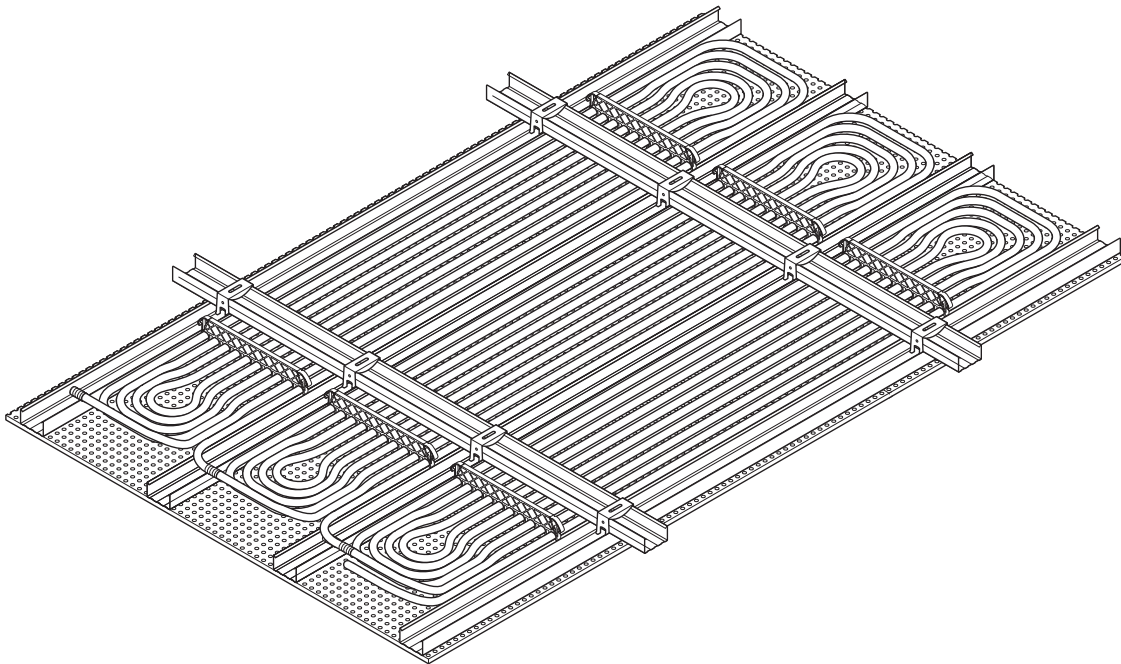


Uponor

Uponor Thermatop M

Instrucciones de montaje



Índice

1 Seguridad

1.1 Consejos e instrucciones de seguridad	03
1.2 Uso apropiado	03
1.3 Fuentes de peligro	04
1.4 Personal de montaje	04

2 Componentes Thermatop M

2.1 Subestructura	05
2.2 Circuito de refrigeración	05
2.3 Placas de yeso	05

3 Montaje de Thermatop M

3.1 Conceptos básicos	06
3.2 Preparación	06
3.3 Montaje de los tirantes	06
3.4 Montaje de la subestructura	07
3.5 Montaje de los circuitos	08
3.6 Conexión de circuitos	08
3.7 Paneles	09
3.8 Llenado	11

4 Prueba de presión

4.1 Registro prueba de presión	12
--------------------------------------	----

All legal and technical information has been carefully compiled to the best of our knowledge. However, errors cannot be completely ruled out and no liability is assumed in this case. This work and all its parts are protected by copyright. Any use outside of that permitted by the German Copyright Act is not allowed without the approval of Uponor GmbH. We reserve the right, in particular, to reproduce, reprint, edit, store and process in electronic systems, translations and microfilming. Subject to technical changes.

Copyright 2017 Uponor

Seguridad

1.1 Consejos e instrucciones de seguridad

Símbolos utilizados en estas instrucciones de seguridad:



¡Peligro! Peligro de lesiones/aplastamiento. El incumplimiento puede ocasionar daños a la salud y a la propiedad.



¡Precaución! Nota importante sobre el uso. El incumplimiento puede causar mal funcionamiento.



Información:
Consejos de aplicación e información importantes.



Información:
Lea y observe las instrucciones.

1.2 Uso apropiado

Uponor Thermatop M es un sistema calefacción/refrigeración por techo a base de agua que funciona principalmente según el principio de radiación y se caracteriza por una gran variedad de opciones de aplicación y diseño.

Con la adaptabilidad de diseño, se pueden crear superficies de techo lisas y sin dirección para demandas arquitectónicas especiales. El método de construcción se ajusta a los requisitos para un diseño flexible y geometrías difíciles con una funcionalidad invariable. El sistema Thermatop M, de calefacción/refrigeración, permite una temperatura confortable y una excelente acústica ambiental. Los elementos de iluminación y otros componentes, como altavoces, rociadores, etc., se pueden integrar en el techo. Instalación rápida y sin herramientas de los circuitos estandarizados haciendo clic en los perfiles CD de la subestructura del techo.

Las condiciones de construcción y climáticas deben corresponder a los campos de aplicación especificados. Los elementos del techo se deben operar con el agua de calefacción/refrigeración en el rango de temperatura de entre 15 °C a 38 °C. Temperatura media variable solo después de un acuerdo con el fabricante.

Los elementos del techo no pueden empaparse, ensuciarse ni someterse a fuertes tensiones mecánicas, ya que esto puede provocar daños. Cualquier uso más allá de este o cualquier uso desviado solo se permite después de la confirmación por escrito del fabricante. Se excluyen todas las reclamaciones por daños resultantes del uso indebido.



Deben leerse todas las instrucciones y la información que figuran en estas instrucciones de montaje al usar Thermatop M.



La conversión o modificaciones solo están permitidas por acuerdo del fabricante. El fabricante no es responsable de ningún daño derivado del uso incorrecto de Thermatop M.

1.3 Fuentes de peligro



Thermatop M puede tener bordes afilados y, por lo tanto, solo se puede manipular y montar cuando se usan guantes protectores.

1.4 Personal de montaje

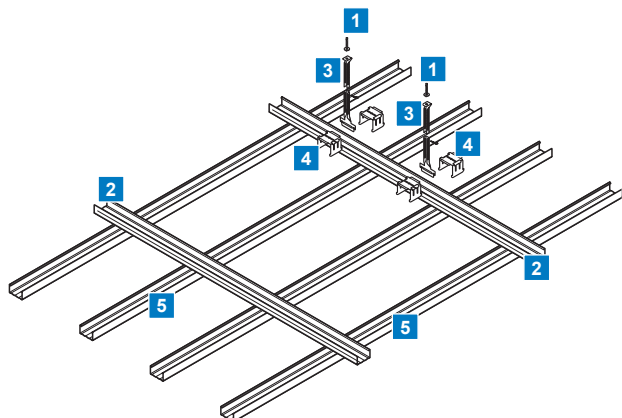


Thermatop M solo puede ser montado por personal formado y capacitado. El personal a capacitar solo puede realizar trabajos de instalación del producto bajo la supervisión de una persona con experiencia.



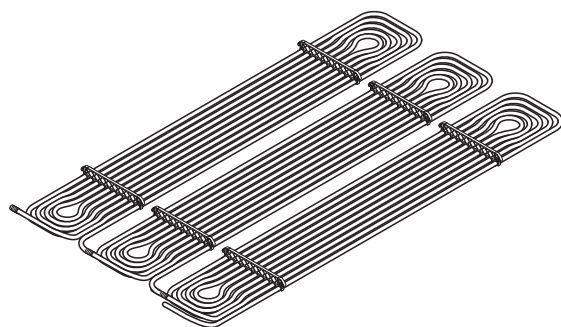
Las personas que realizan el montaje deben leer, comprender y observar las instrucciones de montaje. De conformidad con las disposiciones legales, la responsabilidad del fabricante solo existe bajo las condiciones mencionadas anteriormente.

2 Componentes Thermatop M

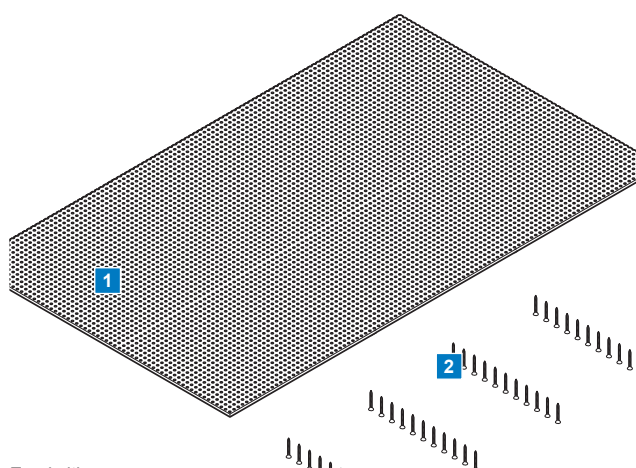


En el sitio:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Medios de fijación | 4 Conector de intersección rápida |
| 2 Perfil CD (estructura base) | 5 Perfil CD (estructura de enrasado) |
| 3 Tirante Nonius completo | |

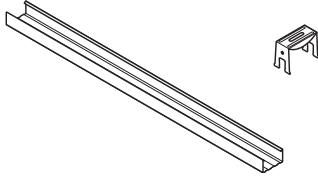


Thermatop M circuito de refrigeración



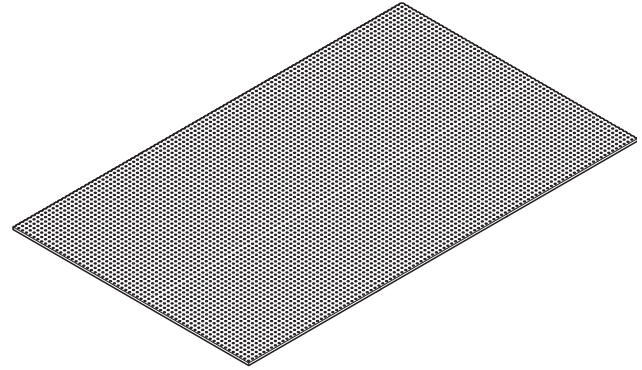
En el sitio:

- | |
|---|
| 1 Placas de yeso térmicas sin/con contenido de grafito, perforadas o no perforadas |
| 2 Tornillos para placas de yeso |



2.1 Subestructura (en el sitio)

Solo los componentes que cumplen con DIN 18182 y DIN EN 14195 están aprobados para la subestructura. La suspensión debe realizarse a compresión.

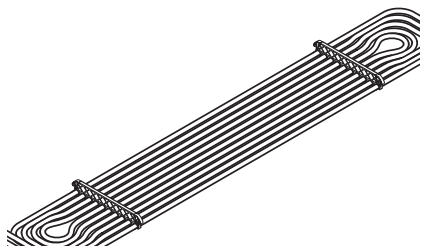


2.3 Paneles de yeso (en el sitio)

Solo los paneles de yeso que cumplen con DIN EN 520 y DIN EN 14190 deberán ser utilizados.

Las siguientes versiones son particularmente adecuadas:

- Knauf Thermoboard
- Knauf Thermoboard Plus
- Rigips Vario 10
- Rigips Climafit 10
- Vogl Thermotec



2.2 Circuito de refrigeración

Los circuitos de refrigeración están fabricados con tubos multicapa de Ø 16 x 2.0 mm.

Los circuitos consisten en 10 hileras de tuberías con una distancia promedio entre tubos de 27,7 mm.

Para fijar las tuberías, y para ayudar a la instalación y garantizar la seguridad en el tránsito, los circuitos de refrigeración están equipados con rieles de fijación.

La fijación se debe realizar utilizando los tornillos que se indican a continuación.

Paneles	Tornillos
Thermoboard/Rigips Vario 10/Vogl liso	XTN 3.9 x 23 mm (fabricados por Knauf) Código N° 00216603 TN Gold 3.5 x 23 sin/con autoperforante (fabricado por Rigips)
Thermoboard/Rigips Vario 10/Vogl perforado	TB 3.9 x 23 mm (fabricados por Knauf) Código N° 46839 TN Gold 3.5 x 23 sin/con autoperforante (fabricado por Rigips)
Thermoboard Plus perforado/liso (con grafito)	XTN 3.9 x 23 mm (fabricado por Knauf) Código N° 00216603 TN Gold 3.5 x 23 autoperforante (fabricado por Rigips)
Rigips Climafit perforado/liso	TN Gold 3.5 x 23 autoperforante (fabricado por Rigips)

3 Montaje de Thermatop M

3.1 Conceptos básicos



La planificación es la base para la instalación del sistema de techo Thermatop M. Esto lo realiza un planificador especializado o la Oficina Técnica de Uponor. En la fase de planificación, se determina el posicionamiento de la subestructura y el circuito, la dirección de instalación y las conexiones hidráulicas.

Almacenamiento



- Los circuitos deben almacenarse en sus cajas.
- El almacenamiento inadecuado (por ejemplo, volcado) provocará deformaciones, lo que afectará a la instalación y al correcto funcionamiento de Thermatop M.
- Los circuitos y accesorios deben protegerse frente a la humedad.
- Los productos de yeso siempre deben almacenarse en un lugar seco.
- Las placas de yeso perforadas deben almacenarse en el lugar de instalación al menos 24 horas antes.

Condiciones climáticas del edificio



- Solo realice los trabajos de instalación con un rango de 35-70% de humedad relativa.
- Tras la instalación, las placas de yeso deben protegerse de la humedad.
- Debe garantizarse una ventilación suficiente dentro de los edificios, también una vez haya finalizado el proceso de instalación y montaje.
- El proceso de llenado de los circuitos no se deberá llevar a cabo hasta comprobar que no existen cambios por dilatación de los materiales debidos a los cambios de temperatura/humedad.
- La temperatura ambiente no puede ser inferior a +10 °C para realizar el proceso de llenado de los circuitos (DIN 18181).

3.2 Preparación



Los anclajes deben contar con la aprobación de la autoridad de construcción para anclar en techos según DIN EN 13964 para la superficie encontrada y deben dimensionarse lo suficiente.

El sustrato debe ser verificado. Solo se pueden usar fijaciones y anclajes adecuados. Para la subestructura, solo se pueden utilizar materiales conformes con DIN 18182.

Los materiales deben almacenarse en el sitio de construcción en lugares donde no puedan dañarse.

3.3 Montaje de los tirantes



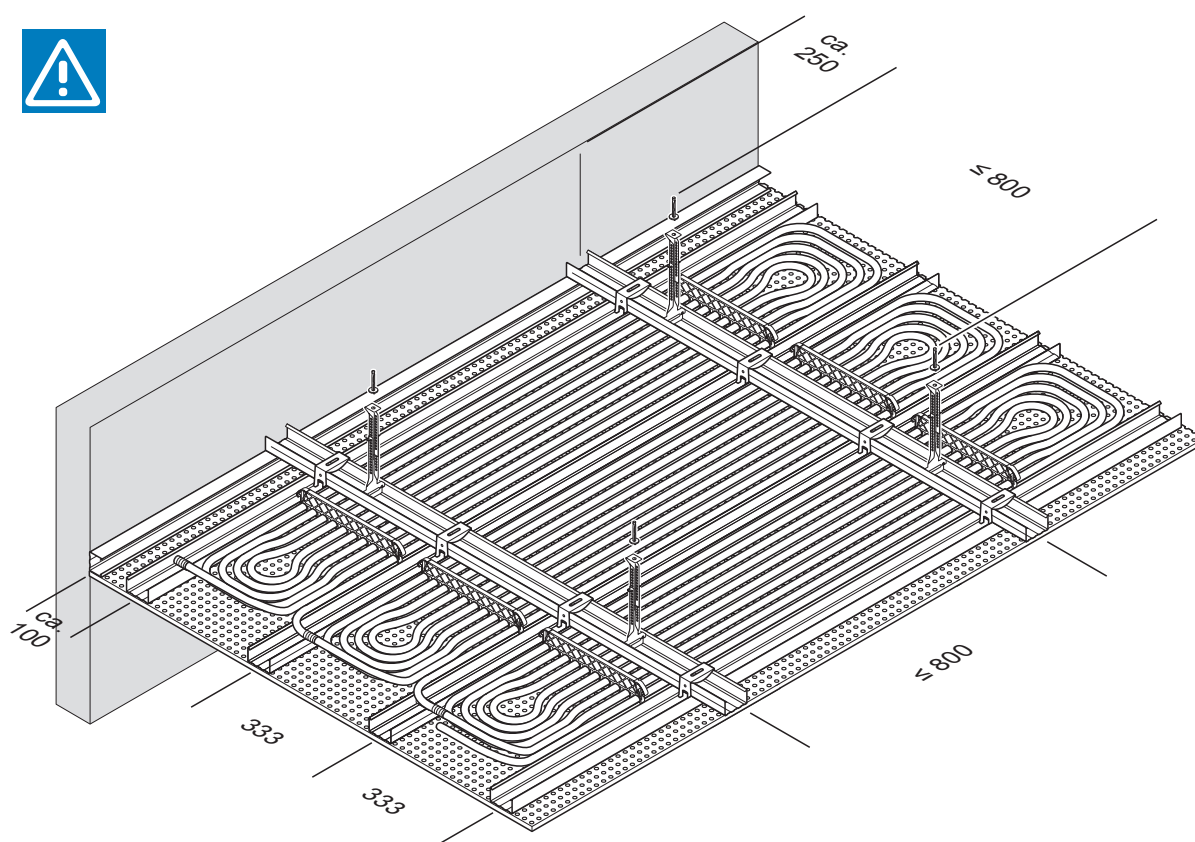
El anclaje de la subestructura se efectúa con tornillos o anclajes con aprobación de la autoridad de construcción directamente en el techo. El techo debe tener suficiente capacidad de carga. Solo se pueden usar tirantes resistentes a la presión como Nonius o tirantes directos. La distancia máxima del tirante es ≤ 800 mm. El diseño de los perfiles está determinado por la planificación. La dirección de montaje de la estructura general resulta del diseño de los perfiles.

El espacio máximo desde el primer tirante hasta la pared no puede exceder los 250 mm.

3.4 Montaje de la subestructura

La subestructura está hecha de perfiles de techo CD 60/27 según DIN 18182 y DIN EN 14195. La conexión de los perfiles de base con los perfiles de apoyo se realiza mediante conectores de intersección rápida. La distancia máxima del perfil base es ≤ 800 mm. Es posible reemplazar los accesorios al considerar las distancias de perfil.

El voladizo máximo del perfil de la base al último colgador no debe exceder los 250 mm. La distancia al centro del perfil de enrasado es de un máximo de 333 mm para Thermatop M. La construcción de la subestructura corresponde esencialmente a la de los techos de placas de yeso estándar. Una estructura de ejemplo se muestra en la siguiente figura.



3.5 Montaje de los circuitos

El circuito está colgado en el perfil CD de la construcción de enrasado. Gracias a los clips de resorte flexibles en el riel de fijación, los circuitos se pueden deslizar (Imagen 1) y ajustar (Imagen 2) entre los dos perfiles CD. No es necesario mover la subestructura en el sitio. El circuito montado, ahora se puede deslizar a la posición exacta. Al separar el clip de resorte, los circuitos pueden deslizarse nuevamente a lo largo del perfil CD y recolocarse. La ubicación y la posición de los circuitos se determina en la fase de planificación.

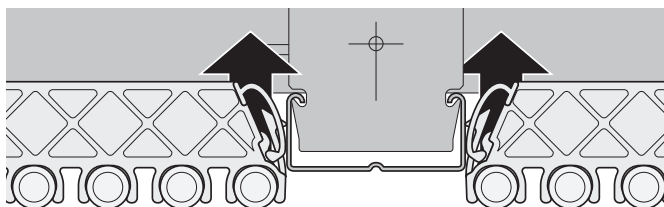


Imagen 1

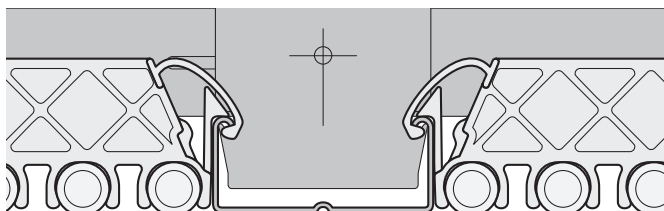


Imagen 2

3.6 Conexión de circuitos

Los circuitos pueden conectarse hidráulicamente mediante accesorios de presión (Uponor S-Press PLUS) o de empuje (Uponor RTM). Aquí se debe tener cuidado para garantizar que haya suficiente longitud de tubería disponible para la formación de una curva abierta (si es necesario), ya que de lo contrario la tubería se pinzará en las conexiones y se deteriorará. También se debe prestar atención en este punto para garantizar que Thermatop M no esté deformado cuando se forma la curva de la tubería. Bajo ninguna circunstancia se debe deformar o torcer la conexión. La conexión no debe estar sujeta a tensiones o compresiones externas, ya sea durante la instalación o durante el uso.

Cuando está bajo presión o cuando se calienta, puede haber ligeros cambios en la longitud (dilataciones). Las conexiones colocadas en línea recta deben instalarse de manera que cualquier cambio de longitud pueda ser absorbido.

En general, el instalador es responsable de garantizar que las conexiones no tengan fugas.

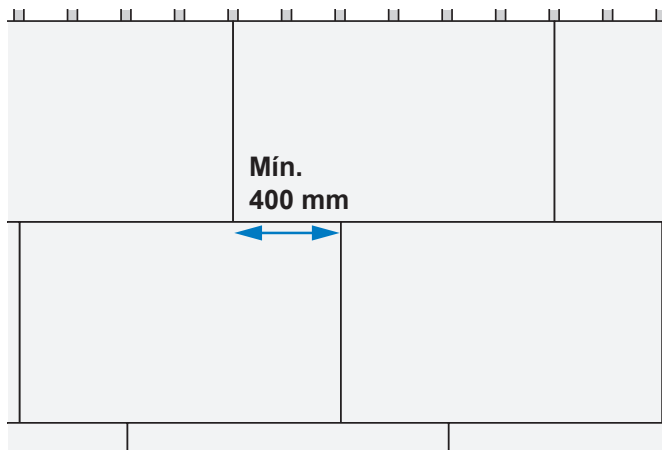
El ancho nominal debe seleccionarse para garantizar que no se produzca aislamiento acústico ni problemas hidráulicos.

Se recomienda que los circuitos y la red de tuberías se llenen en la sala antes de la colocación de paneles (prueba de estanqueidad antes de tapar los circuitos hidráulicos).

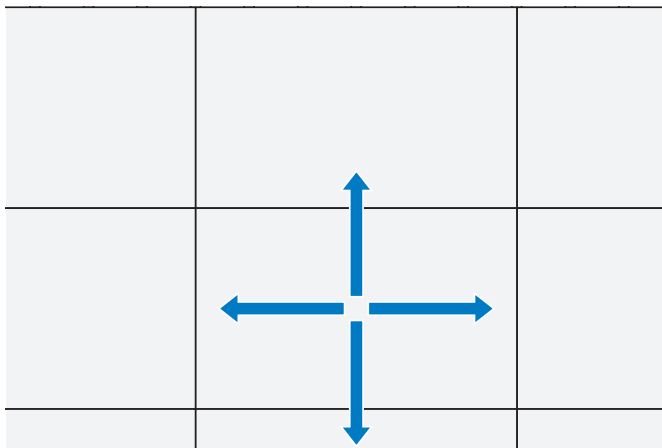
3.7 Paneles

Solo se deben utilizar paneles de yeso térmicos que cumplan con DIN EN 520 y DIN EN 14190. Se deben observar las normativas de acuerdo con las pautas de BVG. Para la instalación de los paneles, se deben seguir las especificaciones de la industria de placas de yeso (juntas de expansión, bordes, espaciado de tornillos, etc.).

El relleno de las juntas entre los paneles se rige por las pautas actuales de construcción de paredes secas. La proyección máxima de placas de yeso no debe superar los 100 mm.



Colocación de placas de yeso no perforadas (de acuerdo con la normativa de paredes secas).



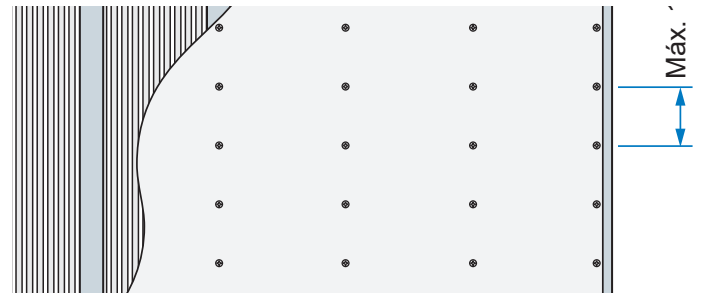
Colocación de placas de yeso perforadas (de acuerdo con la normativa de paredes secas).

Atornillado

Las especificaciones de la industria de placas de yeso se aplican para el espaciado entre tornillos. Las placas deben atornillarse en la dirección del perfil de enrasado, con una distancia máxima de 170 mm.

Al usar placas de yeso perforadas, la primera fila de tornillos en el primer perfil debe colocarse después de la primera fila de perforaciones.

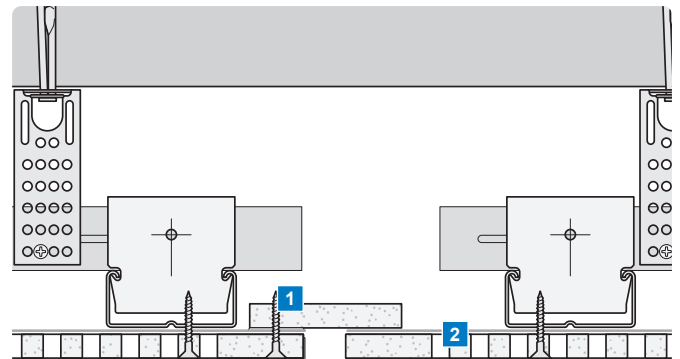
Los tornillos se deben atornillar con un tope de límite de pared seca. Se deben observar las pautas especiales de procesamiento y las instrucciones de montaje.



Espaciado entre tornillos.

Juntas de expansión

Las juntas de expansión se deben realizar según DIN 18181 después de una longitud de campo máxima de 15 m, así como en el área de la construcción de la carcasa. Además, también deben proporcionarse en áreas restringidas, que a menudo se encuentran, por ejemplo, en los pasillos. Para techos en refrigeración de máx. 100 m², longitud por lado 15 m, en calefacción máx. 75 m², longitud por lado 7,5 m.



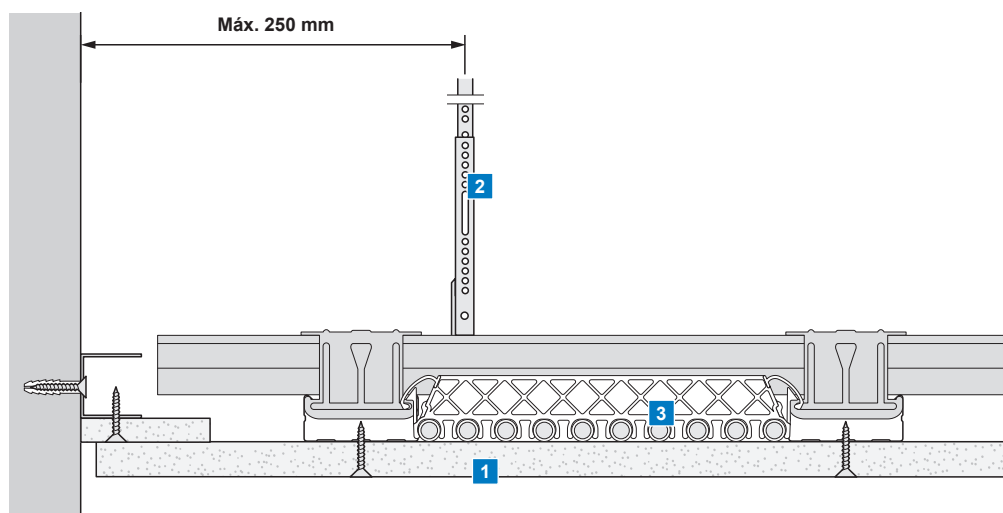
Juntas de expansión.

- 1 Simplemente pegue las tiras de panel en un lado con relleno de juntas o tornillo
- 2 Perfil de enrasado CD 60x27 panel térmico acústico perforado con borde no perforado y fresado en V

Fijación a paredes

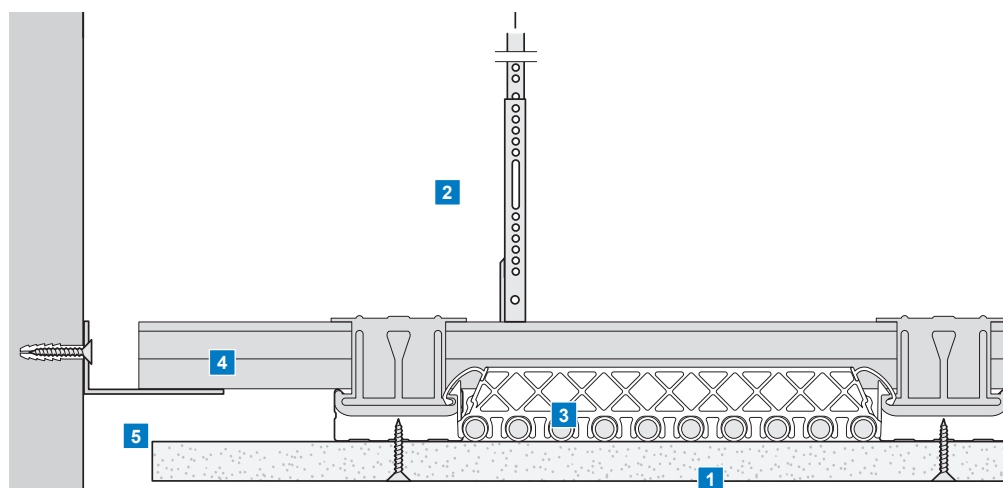
Las fijaciones sobre pared deben instalarse de acuerdo con las especificaciones válidas del fabricante de placas de yeso.

La proyección después del último punto de atornillado puede ascender a un máximo de 100 mm.



Fijación sobre pared de placa de yeso, oculta

- 1 Placa de yeso
- 2 Tirante Nonius
- 3 Thermatop M



Fijación sobre pared de placa de yeso, abierta

- 1 Placa de yeso
- 2 Tirante Nonius
- 3 Thermatop M
- 4 Perfil CD
- 5 Protector de cantos de aluminio

Cargas suplementarias



No se pueden conectar cargas suplementarias a los elementos Thermatop M.

Elementos instalados, como lámparas o salidas de ventilación, deben alojarse en las áreas de paneles de yeso. Las pautas del fabricante de placas de yeso y del fabricante del perfil deben observarse en este punto. Para los accesorios que son más grandes que las distancias de perfil libre, las aberturas en las superficies del techo deben complementarse reemplazando la subestructura.

3.8. Llenado - Principios



Con el fin de evitar grietas más adelante en el techo, se deben observar las condiciones de acuerdo con la hoja de instrucciones 1 de BVG, lo que significa principalmente que el trabajo de llenado no se puede realizar hasta que no se esperen cambios mayores en la longitud de los paneles de yeso resultantes por la dilatación del material.

La norma DIN 18181 además especifica una temperatura ambiente y de subestructura de más de 10 °C para el trabajo de relleno.

Con respecto al relleno de placas de yeso, se deben diferenciar los diferentes niveles de calidad de acuerdo con la Hoja de información 2 de BVG, "Unión de acabados de superficie de placas de yeso".

- Nivel de calidad 1 (Q1)
- Nivel de calidad 2 (Q2)
- Nivel de calidad 3 (Q3)
- Nivel de calidad 4 (Q4)

Si se van a utilizar condiciones de iluminación especiales, por ejemplo, iluminación lateral como luz natural o iluminación artificial para la evaluación o la inspección y aprobación de la superficie rellena, el cliente debe asegurarse de que existan condiciones de iluminación comparables durante la ejecución del trabajo de relleno.

Como las condiciones de iluminación no son constantes como regla, una evaluación clara del trabajo de construcción de paneles de yeso solo se puede llevar a cabo para una situación de luz definida antes de comenzar el trabajo de relleno. Por lo tanto, la situación ligera debe acordarse contractualmente.

3.8.1 Llenado - Junta compuesta



Deben observarse y cumplirse las normas y las instrucciones de montaje de los fabricantes de las placas de yeso y del relleno.

También se deben observar las pautas generales de construcción de paredes secas.

3.8.2 Llenado - Junta Vogl



Deben observarse y cumplirse las normas y las instrucciones de montaje de los fabricantes de las placas de yeso y del relleno.

También se deben observar las pautas generales de construcción de paredes secas.

Para terminar una unión siguiendo el principio de VoglFuge® (unión de Vogl), se requiere un kit de sistema que comprenda los materiales necesarios, las herramientas requeridas y las instrucciones detalladas de montaje.

Registro prueba de presión

Nº de proyecto

Datos del proyecto: Nombre	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Código Postal	<input type="text"/>
Ciudad	<input type="text"/>
Unidad	<input type="text"/>
Suelo	<input type="text"/>
Sección/fase de construcción	<input type="text"/>
Cliente	<input type="text"/>
Fecha de la prueba	<input type="text"/>
Presión operativa máxima permitida	<input type="text"/>

Test realizado mediante

- Aire
- Agua corriente
- Agua acondicionada a VDI

Todas las líneas deben cerrarse a través de tapones metálicos, tapas, juntas o bridas ciegas.

Los aparatos, recipientes a presión o calentadores de agua deben desconectarse de la tubería.

Se realizó una inspección visual de todas las conexiones de tubería para la correcta implementación.

En el caso de que se use agua potable, el sistema debe drenarse completamente después de la prueba de presión y posteriormente enjuagarse y llenarse con agua acondicionada hasta VDI 2035.

Prueba de presión

Presión de prueba (según las especificaciones del fabricante o la hoja de instrucciones de ZVHSK)

Periodo de prueba

La compensación de temperatura y la dilatación deben haberse alcanzado. Esto puede tomar hasta 30 minutos dependiendo de la diferencia de temperatura (> 10 K) entre la temperatura ambiente y el medio de llenado.

Entonces comienza la prueba.

Las válvulas se han ajustado a sus puntos de ajuste. Ajustado No ajustado

Las válvulas de cierre en los puntos de transferencia están Abiertas Cerradas

Registro prueba de presión

Estancia/ Número de circuito	Fecha	Presión de prueba [bar]	Inicio	Fin	Observaciones

Sin fugas durante el periodo de prueba.

Sin caídas de presión durante el periodo de prueba.

Cliente
Fecha/Sello/Firma

Jefe/Dirección de obra
Fecha/Sello/Firma

Instalador
Fecha/Sello/Firma

Uponor

Uponor Hispania, S.A.U.
Oficinas Centrales
Polígono Industrial Las Monjas
Senda de la Chirivina, s/n
28935 Móstoles - Madrid

T +34 91 685 36 00
E atencion.cliente@uponor.com



www.uponor.es