

Junta Enmasillada



Técnica tradicional *para juntas enmasilladas*

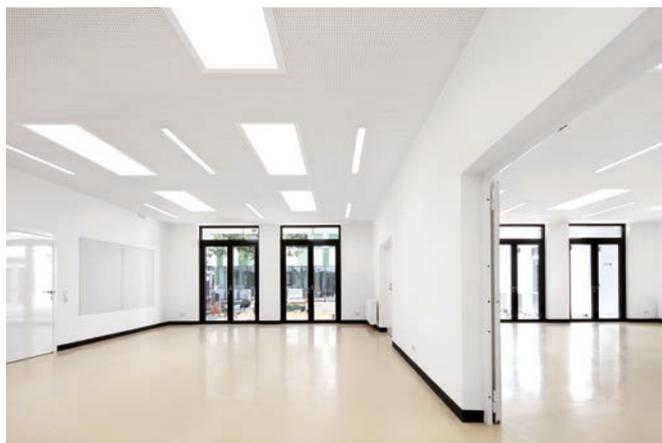
Junta Enmasillada de Vogl Deckensysteme
– fabricación con máxima precisión

de serie con
efecto de limpieza
del aire

Técnica tradicional — Junta Enmasillada

Además del sistema patentado VoglFuge, Vogl Deckensysteme también ha desarrollado en su programa la Junta Enmasillada más clásico y difundido desde el punto de vista de la técnica de elaboración. Está disponible con múltiples diseños de orificios y variantes; por supuesto, se fabrica con máxima precisión en la empresa Vogl Deckensysteme.

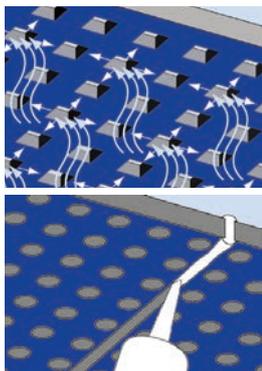
Respecto de los sistemas que incluyen la técnica de colocación «junta contra junta», esta variante de junta se coloca separada y con ayuda de montaje, y a continuación se rejunta con masilla de alisar. Esta junta, correctamente ejecutada, presenta una elevada resistencia después de endurecida.



Ventajas de Junta Enmasillada:

- Tecnología de juntas consagrada, puede ser ejecutada por cualquier operario de la construcción en seco sin necesidad de capacitación adicional
- Gracias a la elevada calidad de los paneles de diseño acústico Vogl, con una ejecución correcta se obtiene un resultado final sin defectos ópticos
- De serie con efecto de limpieza del aire
- Es posible un rejuntado con todas las masillas de alisar habituales, según instrucciones de los fabricantes





Los paneles de diseño acústico Vogl sistema Junta Enmasillada son paneles de cielorraso perforados de alta efectividad acústica con efecto de limpieza del aire (adsorción).

Recubrimiento de velo acústico en el reverso, color negro o blanco (otros colores de velo a pedido).

Más variantes de suministro: Paneles de diseño acústico Vogl con bordes sin perforar, perforaciones de bloque, tratamientos, fabricación según dibujos del cliente y planos de cielorrasos.

Normas aplicables: EN 14190, «Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios»

Clase de material: A2-s1, d0 (no inflamable) según EN 13501-1

Borde longitudinal: SK (borde filoso)

Borde transversal: SK (borde filoso)



Ilustración	Nº artículo	Descripción	Detalles	m ² /paleta unidades/paleta
	7071101110	Panel de diseño acústico SF 6/18R Velo acústico negro	1188 x 1998 x 12,5 mm	59,3 m ² 25 unidades
	7071101120	Panel de diseño acústico SF 6/18R Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 8,7 % Masa: 9,1 kg/m ²	
	7071102110	Panel de diseño acústico SF 8/18R Velo acústico negro	1188 x 1998 x 12,5 mm	59,3 m ² 25 unidades
	7071102120	Panel de diseño acústico SF 8/18R Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 15,5 % Masa: 8,5 kg/m ²	
	7071103110	Panel de diseño acústico SF 10/23R Velo acústico negro	1196 x 2001 x 12,5 mm	59,8 m ² 25 unidades
	7071103120	Panel de diseño acústico SF 10/23R Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 14,8 % Masa: 8,5 kg/m ²	
	7071104110	Panel de diseño acústico SF 12/25R Velo acústico negro	1200 x 2000 x 12,5 mm	60,0 m ² 25 unidades
	7071104120	Panel de diseño acústico SF 12/25R Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 18,1 % Masa: 8,2 kg/m ²	
	7071105110	Panel de diseño acústico SF 15/30R Velo acústico negro	1200 x 1980 x 12,5 mm	59,4 m ² 25 unidades
	7071105120	Panel de diseño acústico SF 15/30R Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 19,6 % Masa: 8,0 kg/m ²	
	7071106110	Panel de diseño acústico SF 8/12/50R Velo acústico negro	1200 x 2000 x 12,5 mm	60,0 m ² 25 unidades
	7071106120	Panel de diseño acústico SF 8/12/50R Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 13,1 % Masa: 8,7 kg/m ²	
	7071107110	Panel de diseño acústico SF 12/20/66R Velo acústico negro	1188 x 1980 x 12,5 mm	58,8 m ² 25 unidades
	7071107120	Panel de diseño acústico SF 12/20/66R Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 19,6 % Masa: 8,0 kg/m ²	
	7071108110	Panel de diseño acústico SF 8/18Q Velo acústico negro	1188 x 1998 x 12,5 mm	59,3 m ² 25 unidades
	7071108120	Panel de diseño acústico SF 8/18Q Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 19,8 % Masa: 8,0 kg/m ²	
	7071109110	Panel de diseño acústico SF 12/25Q Velo acústico negro	1200 x 2000 x 12,5 mm	60,0 m ² 25 unidades
	7071109120	Panel de diseño acústico SF 12/25Q Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 23,0 % Masa: 7,7 kg/m ²	
	7071110110	Panel de diseño acústico SF 8/15/20R Velo acústico negro	1200 x 2000 x 12,5 mm	60,0 m ² * 25 unidades
	7071110120	Panel de diseño acústico SF 8/15/20R Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 9,5 % Masa: 9,1 kg/m ²	
	7071111110	Panel de diseño acústico SF 12/20/35R Velo acústico negro	1200 x 2000 x 12,5 mm	60,0 m ² * 25 unidades
	7071111120	Panel de diseño acústico SF 12/20/35R Velo acústico blanco	Porcentaje superficial de perforaciones: 11,0 % Masa: 8,9 kg/m ²	

*Nota: En los paneles de perforación aleatoria, a pesar de la distribución irregular de los orificios, por razones de fabricación se da una cierta alineación, dado que los bordes de juntas de las placas siempre deben ser sin perforar. Esto es inevitable e independiente de la calidad de ejecución de la empresa especializada.

Los perfiles básicos se fijan de la losa de hormigón rústica con colgadores, que queden rígidos a la compresión, utilizando elementos de fijación autorizados.

La distancia entre ejes y la cantidad de colgadores, como también la fijación, se rigen por los requisitos constructivos y las normas EN 13964/DIN 18181. Los perfiles portantes CD 60/27 se fijan con conectores en cruz a los perfiles básicos CD 60/27.

La prolongación de los CD 60/27 se logra con conectores longitudinales, al respecto se debe tener en cuenta que la junta respecto de los perfiles básicos queda cerca de un colgador (máx. 100 mm). La junta se deberá ejecutar desfasada.

El proceso de las placas de yeso se rige según EN 13964/DIN 18181 y las instrucciones del fabricante.

Los elementos empotrables como luminarias, ventilación, rociadores para incendios, etc. se deberán colgar por separado.

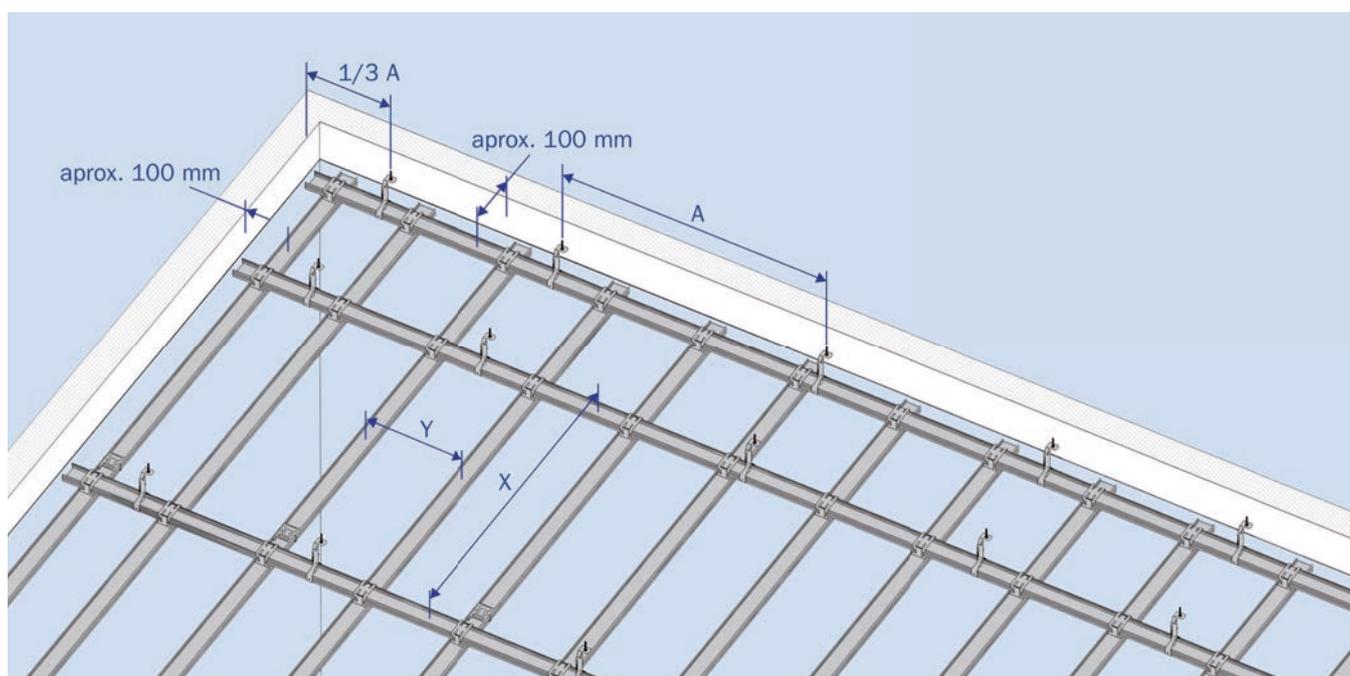
Se deberán tener en cuenta los desvíos en la estructura sustentante que sean necesarios como consecuencia de elementos empotrados en el cielorraso.

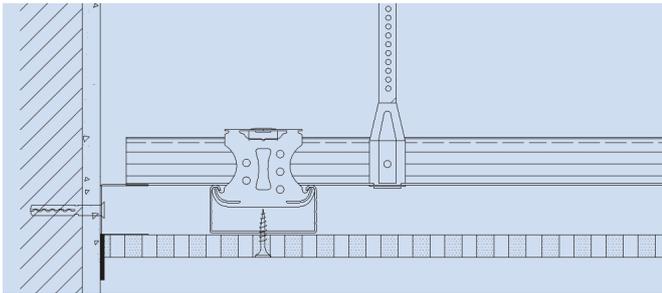
Las perforaciones en bloque y ranurados en bloque dan como resultado otras distancias entre ejes de perfiles portantes, las mismas se pueden consultar en nuestras tablas.

Estructura sustentante Junta Enmasillada

Indicaciones de construcción	Unidad	Cielorraso de paneles perforados						
Espesor de la placa	mm	12,5						
Carga superficial	kN/m ²	≤ 0,15				≤ 0,30		
Distancia entre ejes de colgadores A	mm	1150	1050	1000	950	900	900	750
Distancia entre ejes de perfiles básicos X	mm	600	800	900	1000	1100	600	1000
Distancia entre ejes de los perfiles portantes Y	mm	véase la tabla a continuación						

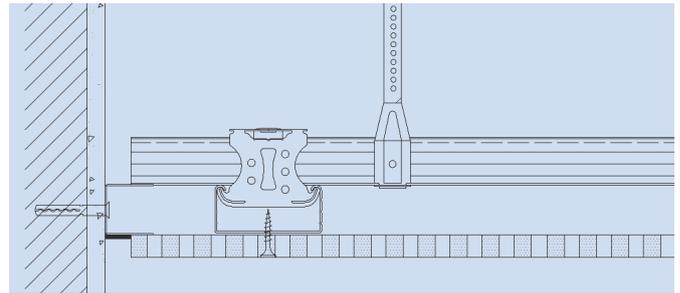
Artículo	Unidad	Distancia entre ejes de los perfiles portantes Y
Panel de diseño acústico 6/18; 8/18; 8/18Q; 10/23; 12/25; 12/25Q; 8/12/50; 8/15/20; 12/20/35	mm	333
Panel de diseño acústico 15/30; 12/20/66	mm	330





Unión a muro:

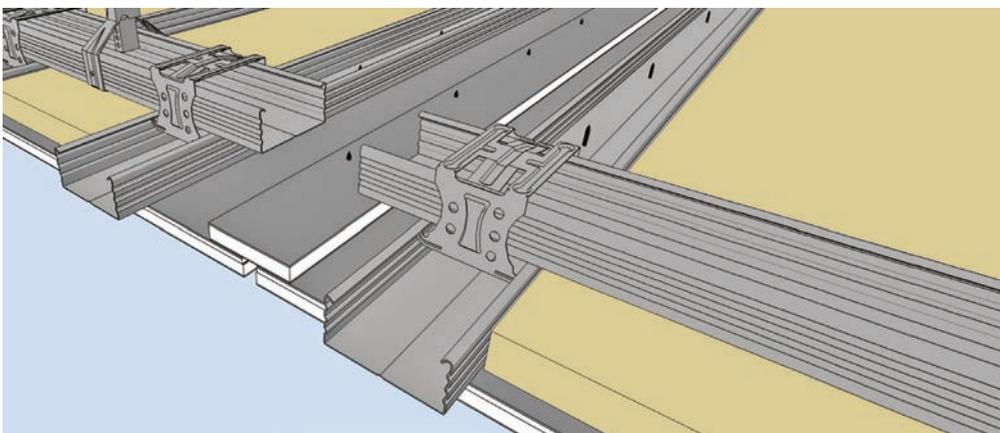
Como separación del panel de diseño acústico con la zona del muro, en la unión con muro enmasillada (al costado o por debajo) se coloca una franja de velo adhesivo de doble capa.



Unión con muro — junta estética:

En la unión con muro con junta estética, el panel se coloca solamente hasta el perfil UD. Este se puede pegar con velo adhesivo de doble capa para darle coloración a la junta estética.

A pedido, con gusto le enviaremos más detalles esquemáticos de las posibles uniones con muros.



Juntas de dilatación:

Para evitar la fisuración en la superficie del cielorraso, cada 10 ml/100 m² de superficie de cielorraso se deberán prever juntas de dilatación.

La estructura sustentante debe estar completamente separada (véase la ilustración) y la franja de paneles colocada solo se puede atornillar de un lado con la estructura del cielorraso.

Consejo: La franja de paneles se puede pegar desde el lado visto con la cinta velo adhesivo de doble capa, para posibilitar la coloración negra o blanca de la junta de dilatación.

Consumo de material cada m² de cielorraso en 100 m² (10 m x 10 m, sin desperdicio ni pérdida, valores aproximados):

Estructura sustentante metálica, separación entre colgadores 1000 mm, separación entre perfiles básicos 900 mm, separación entre perfiles portantes 333 mm

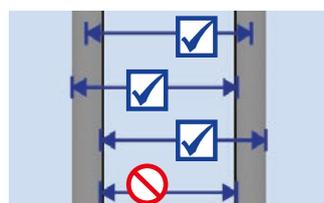
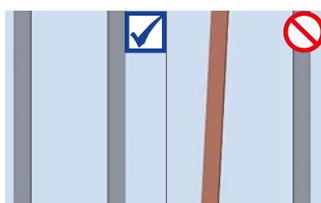
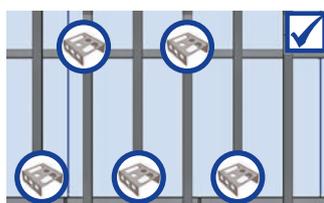
N.º art.	Denominación de art.	Unidad	Cantidad
Fijación			
De uso corriente	Anclaje, DN 6 x 35	ud.	1,3
Colgadores			
2016X000	Colgador directo 50/120/200 y	ud.	1,3
50809000	Tornillo de chapa LN 3,5 x 9,5	ud.	2,6
o			
20128 / 20151	Cuelgue Nonius/parte inferior Nonius y	ud.	1,3
25501000	Clavija de seguridad Nonius y	ud.	1,3
25XXX000	Parte superior Nonius, 200 - 2000 mm, longitudes especiales a pedido	ud.	1,3
Perfiles y conectores			
100XX000	Perfil CD 60/27/0,6 rK, L=XXX mm	m	4,1
10230000	Perfil UD 28/27/0,6, 3000 mm	m	0,4
20159000	Conector, longitudinal, CD 60/27	ud.	0,8
20135000	Conector en cruz, CD 60/27	ud.	3,3
52130000	Tornillo de panel perforado SN 3,5 x 30	ud.	22
Masilla de alisar			
De uso corriente	Masilla de alisar	kg	0,2

Se deberá comprobar que la estructura sustentante sea resistente a la compresión y esté a nivel (con regla/cartabón).

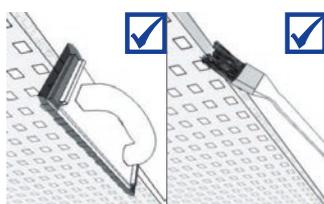


Los conectores longitudinales siempre se deben aplicar desfasados (véase la ilustración)

A continuación, se deben controlar las distancias entre ejes de perfiles de cielorraso CD y, si es necesario, reajustarlas. Medir correctamente las distancias entre ejes.



Antes del montaje, los bordes del lado visto de los paneles de cielorraso se deben trabajar con lijadora de mano a 45°. Darle una mano de imprimación a la zona de borde del núcleo de yeso con Vogl Supergrund LF. El ángulo debe ser de 45°.



Al mirar desde el área de acceso, se deberá escoger una disposición de paneles con el borde transversal paralelo a la ventana (dirección principal de la luz).



Recomendamos los siguientes accesorios para el montaje:

ornillos de panel perforado incluso punta de atornillar, ayuda de montaje Vogl, Vogl Supergrund LF

Manipulación correcta de paneles de cielorraso:

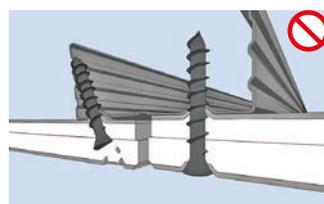
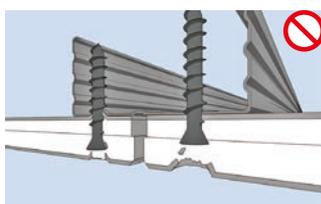
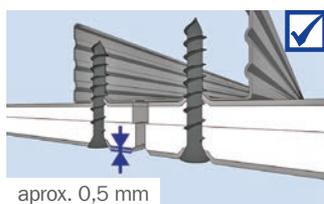
- Al almacenar paneles de cielorraso siempre se deberá respetar el cálculo estructural de la edificación.
- Los paneles de cielorraso no se pueden almacenar verticalmente, sino horizontales sobre paleta de paneles.
- El transporte de los paneles de cielorraso solo se puede realizar con el borde transversal vertical.
- Los paneles de cielorraso se deberán proteger contra la humedad; humedad relativa del aire 40 - 80 %.
- Se deberán evitar las grandes oscilaciones de temperatura.
- Los paneles de cielorraso almacenados no se pueden someter a la radiación solar directa.

Durante el montaje a cargo de una sola persona con elevador de paneles, o como alternativa con la ayuda de otra persona, colocar el panel en la posición correcta de la estructura sustentante.

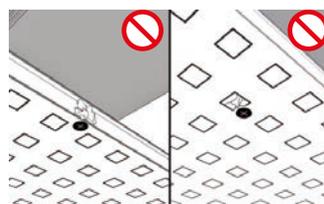
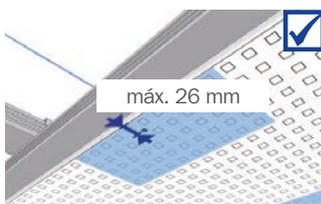
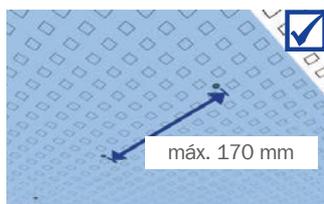


Diseño de orificios	Distancia entre ejes
Perforado redondo derecho 6/18, 8/18, 10/23, 12/25 Perforado redondo desplazado 8/12/50, Perforado cuadrado derecho 8/18, 12/25, Perforado aleatorio 8/15/20, 12/20/35	333 mm
Perforado redondo derecho 15/30 Perforado redondo desplazado 12/20/66	330 mm

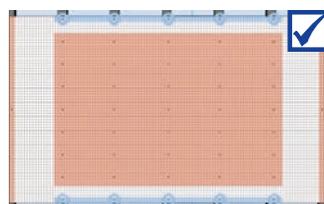
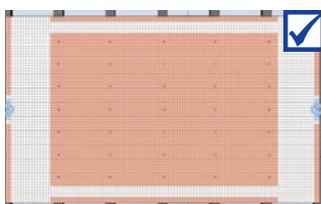
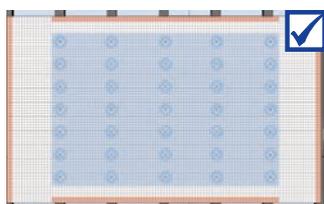
La aplicación de los tornillos en el panel se debe realizar en ángulo recto y las cabezas avellanadas de los tornillos se deben atornillar hasta unos 0,5 mm por debajo de la cara vista de los paneles de cielorraso.



Distancia máxima entre tornillos 170 mm de punto de fijación a punto de fijación. Distancia máxima entre tornillo y borde exterior del panel 26 mm. Se deberá evitar causarle daños al panel de diseño acústico con las cabezas avellanadas de los tornillos.



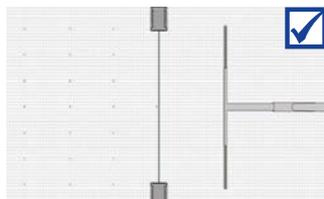
Primeramente se atornilla el panel de cielorraso en el medio del mismo con la estructura sustentante, se desciende el elevador de paneles, después se coloca un tornillo en el medio del borde de cada lado transversal, a continuación se atornillan los lados longitudinales.



Respetar la identificación de los paneles (sello) y montarlos en dirección de lectura (que todos los sellos apunten en la misma dirección).



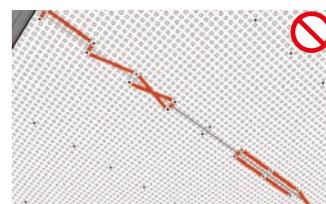
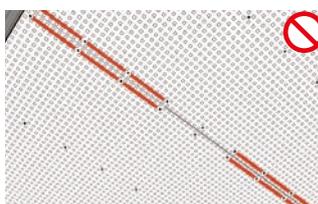
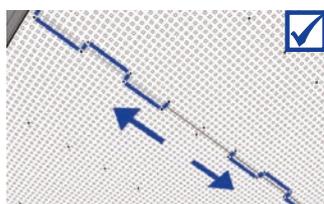
Utilizar el perfil CD o regla/cartabón como tope, para el posicionamiento empujar el siguiente panel junto al perfil CD/ regla/cartabón hacia el primer panel y fijarlo.



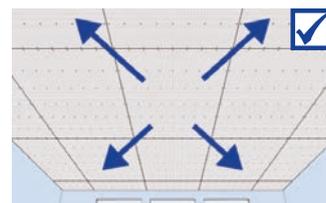
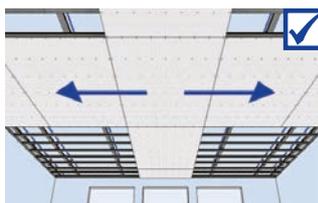
Condiciones generales de obra/instrucciones del fabricante:

- Se deberán contemplar las juntas de movimiento de la obra rústica.
- Se deberán disponer juntas de dilatación cada aprox. 10 m o cada aprox. 100 m².
- La capa de cartón no se puede atravesar con tornillos, sino apenas empujarla hacia abajo.
- La temperatura de proceso deberá ser, como mínimo, de +10 °C y la temperatura de la obra no podrá ser inferior a +5 °C.
- Las capas amortiguadoras (lana mineral) se deberán colocar directamente sobre los paneles de cielorraso.
- Los trabajos en la superficie del cielorraso (orificios de inspección, recortes para luminarias, etc.) se deberán ejecutar directamente después del montaje de los paneles de cielorraso y es imperioso realizarlos antes de la conformación de las juntas.

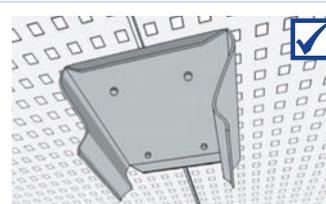
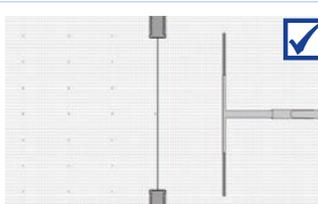
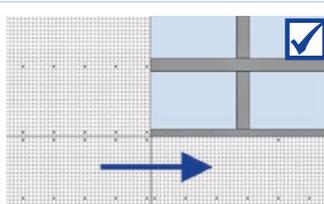
Atornillar los tornillos en la zona de las juntas del panel de modo que abarquen los paneles y de a dos («principio en zigzag»), comenzar a izquierda o derecha junto al tornillo de fijación ya colocado, de modo que se logren zonas de juntas a nivel.



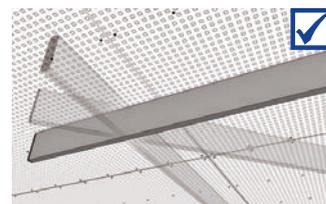
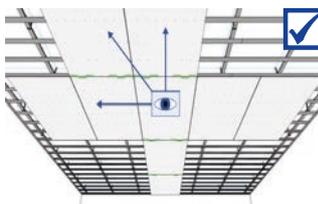
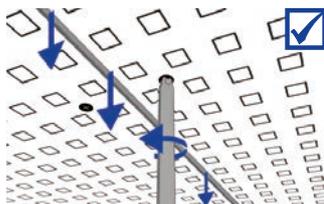
Primeramente se colocan los paneles de cielorraso en dirección de los lados longitudinales, después en dirección de los lados transversales, de modo que se logra un cruce exacto en el cielorraso, a continuación se montan las zonas restantes desde el medio del local hacia afuera con el mismo modo de proceder.



Colocar los demás paneles de cielorraso, siempre trabajar con 2 ayudas de montaje (excepto perforado aleatorio) y cuidar el asiento correcto de la ayuda de montaje. Colocar los paneles solo según el sistema de «juntas en cruz» y siempre controlar ópticamente el diseño de orificios (derecho y en diagonal).

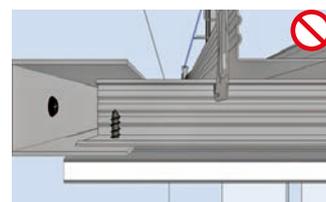
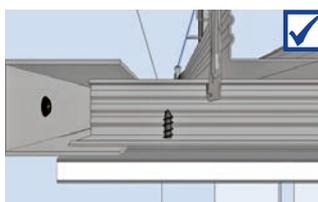


Una vez concluido el montaje de los paneles, se debe volver a controlar que todas las zonas de juntas estén a nivel (si es necesario, se reajustan con destornillador), realizar un nuevo control visual del diseño de orificios y, a continuación, se comprueba la superficie del cielorraso con regla/cartabón.



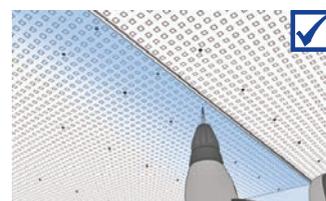
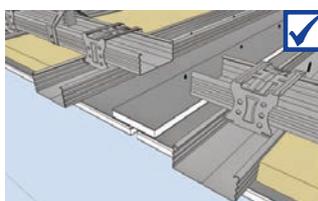
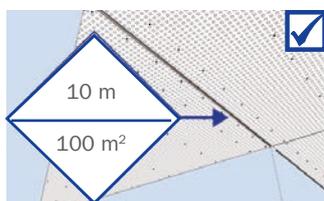
Colocar la capa amortiguante para el reverso directamente encima de los paneles de cielorraso.

Al montar los paneles en la zona del borde nunca se puede atornillar en el perfil UD28.



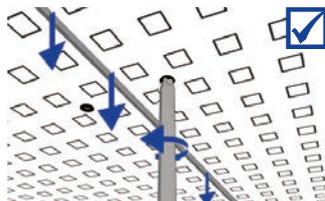
Cada 10 m/100 m² se deberá prever una junta de dilatación de 5 - 10 mm.

La franja de placas colocada solo se puede atornillar de un lado.



Importante: Cualquier acción mecánica en la superficie del cielorraso se debe terminar antes de realizar las juntas.

Comprobar el cielorraso, si es necesario compensar los desfases de altura en la zona de las juntas con un destornillador.



Revolver el material de alisado para juntas en un cubo, según instrucciones del fabricante.



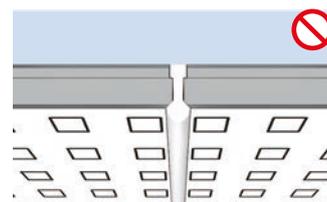
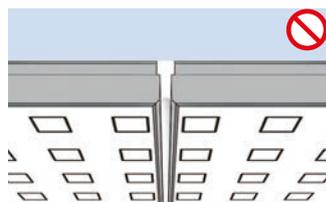
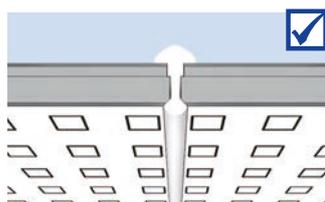
Condiciones generales de obra/instrucciones del fabricante:

- La temperatura de proceso deberá ser, como mínimo, de +10 °C y la temperatura de la obra no podrá ser inferior a +5 °C.
- Evitar el calentamiento o enfriamiento súbitos de los locales.
- Humedad relativa del aire: 40 - 80 %
- Los contrapisos de cemento, asfalto o fluidos se deberán secar por completo – se debe excluir la posibilidad de humedad residual.

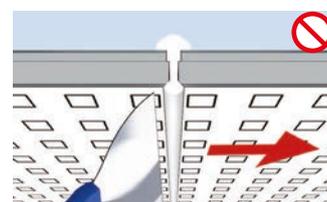
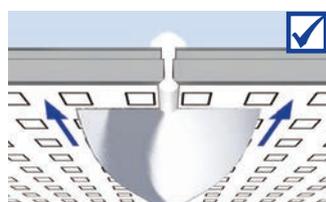
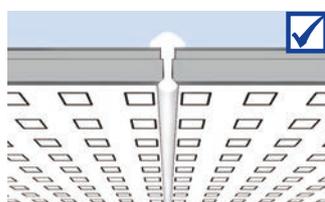
Rellenar el cartucho e inyectar las juntas hasta llenarlas, para ello sostener el cartucho lo más derecho que sea posible, para posibilitar un llenado completo de las juntas.



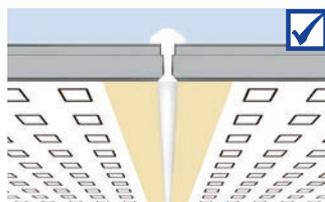
Para lograr una alta resistencia de las juntas, debe de poder formarse un «hongo» entre los dos paneles (véase la ilustración).



Después del comienzo del fraguado, o bien, tras el endurecimiento completo de la masilla, remover en dirección longitudinal el sobrante de masilla.



Las juntas y cabezas de tornillos se alisan adicionalmente al final con masilla o material para acabado; las hileras de orificios ubicadas al lado de la junta se deben adherir previamente con cinta de enmascarar.



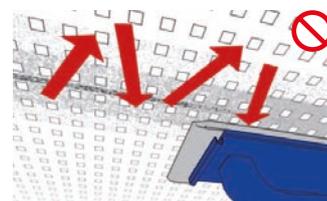
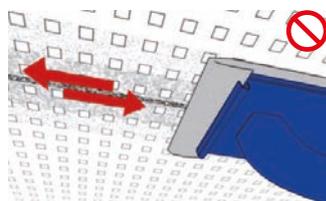
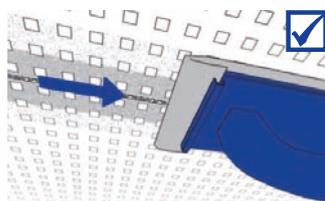
Los orificios cerrados por la masilla de alisar se pueden volver a abrir mediante la rueda de panel perforado.



Tratamiento superficial por parte del pintor (según condiciones generales para trabajos de pintura, DIN 18363)

- Los recubrimientos se deben aplicar solo con rodillo; está prohibida la aplicación por pulverizado o proyección.
- Antes del recubrimiento con pintura, se deberá aplicar una mano de imprimación según instrucciones de fábrica.
- Es imperioso respetar los tiempos de secado dispuestos por los fabricantes de la imprimación y del recubrimiento final.
- Los recubrimientos alcalinos no se adecuan para los paneles de yeso.
- Se debe respetar la aplicación en capas en 3 pasos (imprimación y 2 capas de pintura) incluso los tiempos de secado.
- Las fichas de datos del fabricante del sistema de imprimación y recubrimientos de acabado serán vinculantes.

Después del secado completo del enmasillado de las juntas, lijar la zona con la lijadora de mano.



Paneles de diseño acústico
(con efecto de limpieza del aire) – sistema Junta Enmasillada

como estructura de cielorraso colgada, revestida de un lado con paneles de diseño acústico Vogl, recubrimiento de velo absorbente acústico en el reverso, fijada en estructura sustentante resistente a la compresión en perfiles metálicos galvanizados, colgada en posición horizontal y nivelada con colgadores y fijada con elementos de fijación autorizados, realización de acuerdo con las disposiciones del fabricante, incluye todos los trabajos y juntas de unión, elementos de unión y fijación.

Estructura del sistema

Estructura sustentante según DIN 18181:2007-02

Perfiles:

Realización en perfiles de chapa de acero galvanizado con resistencia a la compresión CD 60/27 como perfil básico y portante según EN 14195

Colgadores:

- colgado con sistemas Nonius (parte superior, cuelgue Nonius),*
- colgado con sistemas Nonius (parte superior/inferior),*
- colgado con colgadores directos, *
- fijación con elementos fijadores autorizados.

Unión:

Unión de perfil básico y portante con conectores en cruz, colgadores y conectores en cruz según EN 13964.

Distancia entre ejes de colgadores: máx. 900 mm,
Distancia entre ejes de perfiles básicos: máx. 1100 mm,
Distancia entre ejes de perfiles portantes: 330/333 mm.*

Revestimiento:

Paneles de diseño acústico Vogl en forma de paneles perforados para cielorraso según EN 14190, con efecto de limpieza del aire, en una capa de 12,5 mm, colocación con ayuda de montaje, fijación a la estructura sustentante con tornillos de panel perforado SN 30, distancia máx. entre tornillos 170 mm.

Diseño de orificios/proporción de superficie perforada/medidas relacionadas con superficie:

- 6/18 redondo/8,7 %/9,1 kg/m² *
- 8/18 redondo/15,5 %/8,5 kg/m² *
- 10/23 redondo/14,8 %/8,5 kg/m² *
- 12/25 redondo/18,1 %/8,2 kg/m² *
- 15/30 redondo/19,6 %/8,0 kg/m² *
- 8/12/50 redondo/13,1 %/8,7 kg/m² *
- 12/20/66 redondo/19,6 %/8,0 kg/m² *
- 8/18 cuadrado/19,8 %/8,0 kg/m² *
- 12/25 cuadrado/23,0 %/7,7 kg/m² *
- 8/15/20 redondo/9,5 %/9,1 kg/m² *
- 12/20/35 redondo/11,0 %/8,9 kg/m² *

Carga superficial:

- menor o igual a 0,15 kN/m² *
- menor o igual a 0,30 kN/m² *

Recubrimiento con velo:

Recubrimiento en el reverso de los paneles con velo absorbente acústico como:

- velo acústico: negro, *
- velo acústico: blanco, *

Conformación de juntas/enmasillado:

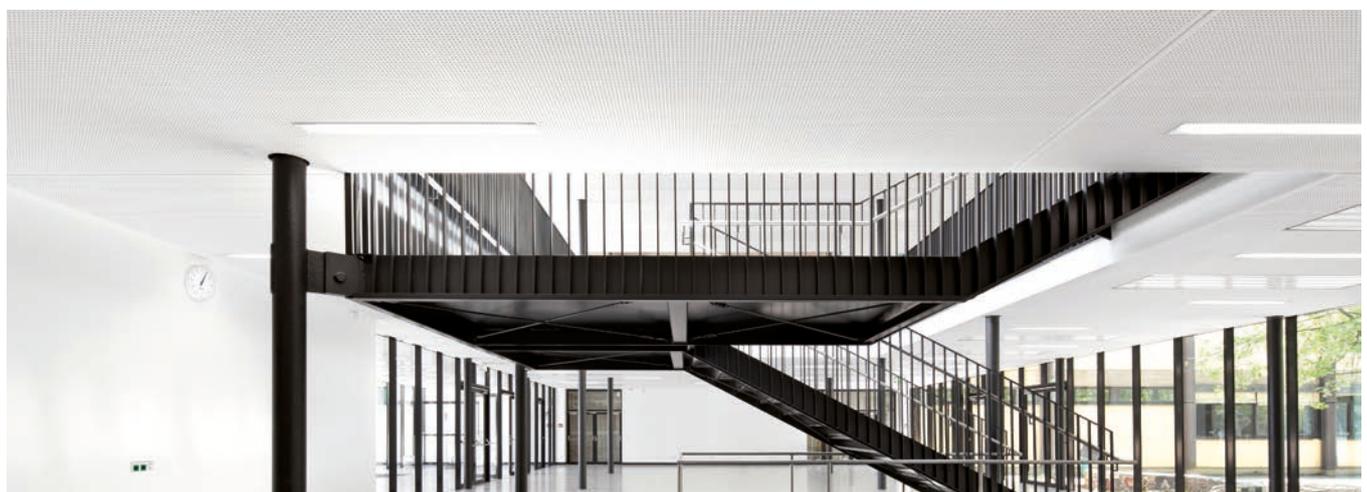
Alisar al ras con masilla las cabezas de tornillos, conformar las juntas con el sistema Junta Enmasillada según instrucciones del fabricante. Utilizar masillas de alisar según EN 13963.

Sustrato:

Altura de colgado: h = mm
Altura de montaje: h = mm
Altura de local: h = mm
Espesor de aislamiento: d = mm

Sistema total: Sistemas de cielorrasos Vogl o similar

* Tachar lo que no corresponda



Capacitaciones en sistemas

Nuestro conocimiento para la seguridad de sus resultados



Tema:

Montaje de cielorrasos de diseño acústico – diversos sistemas de juntas

Descripción

En el montaje de diversos sistemas de paneles acústicos, existen diferencias fundamentales que también se reflejan en el enmasillado de las juntas. Además de los fundamentos teóricos, nuestra capacitación en sistemas ofrece consejos prácticos y secretos para la ejecución en obra. Por supuesto que, además del mero montaje de paneles y conformación de juntas, también es tema de capacitación la solución de problemas que se plantean (juntas de dilatación, elementos empotrables y uniones a muros).

Temas

- Diversos tipos de juntas y sistemas de paneles (por ej. VoglFuge, Junta Enmasillada, Junta GSG4)
- Disposición de paneles y subdivisión criteriosa del espacio en el montaje
- Conformación correcta de juntas de los diversos sistemas
- Uniones de muros frecuentes y su ejecución correcta
- Juntas de dilatación en la superficie del cielorraso/ Especificaciones y recomendaciones
- Elementos empotrables en cielorraso – Fundamentos y planteamiento de problemas
- Diversos tipos de frisos y su ejecución
- Evitación de errores de proceso típicos en los trabajos de montaje mencionados

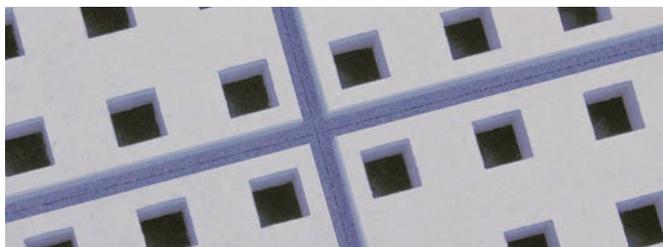
Objetivos

Al finalizar el seminario, los participantes en la capacitación deberán

- ser capaces de comprender y aplicar las normas y ordenanzas
- reconocer y evitar los errores típicos de montaje
- poder evitar eventuales problemas en el recubrimiento como consecuencia de obras de otros gremios subsiguientes

Grupo objetivo

Esta capacitación se adecua por igual a directores de proyectos y de obra, como también a operarios de la construcción en seco y de obras de interiores. También empleados con aptitudes técnicas del área de distribución o del comercio de materiales de construcción podrán expandir sus conocimientos sobre la ejecución correcta de construcciones de cielorrasos.



Encontrará un formulario de inscripción en la página 191. ¿Tiene consultas previas? Con gusto le ayudaremos.
Tel.: +49 9104 825-100

Es posible una inscripción directa escribiendo a info@vogl-ceilingssystems.com o por fax al +49 9104 825-280. Además, encontrará todas las informaciones sobre nuestras capacitaciones en www.vogl-ceilingssystems.com