

# Cielorraso resistente a impactos de balón



**Justo lo que necesitaba**  
*en acústica y resistencia a impactos de balón*

Cielorrasos perfectos para gimnasios logrados con el sistema VoglFuge

de serie con efecto de limpieza del aire

## Justo lo que necesitaba para su cielorraso

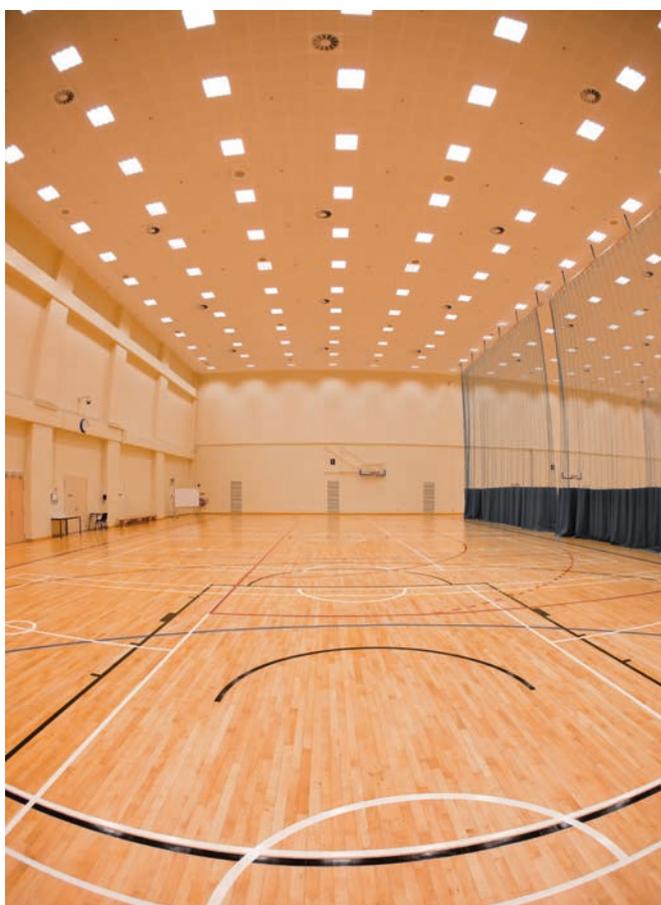
En los gimnasios y grandes salas de usos múltiples, los sistemas de cielorrasos no solo requieren efectividad acústica, sino además determinada estabilidad. Ya en los locales muy frecuentados por el público, los cielorrasos con efecto acústico ofician de absorbentes sonoros y posibilitan una atmósfera agradable tanto para el deporte como para espectáculos musicales y culturales.

Condiciones ideales para la utilización de nuestro sistema VoglFuge, con el cielorraso de diseño acústico resistente a impactos de balón se puede realizar de manera rápida, económica y con resultados seguros.

### Ventajas del sistema VoglFuge

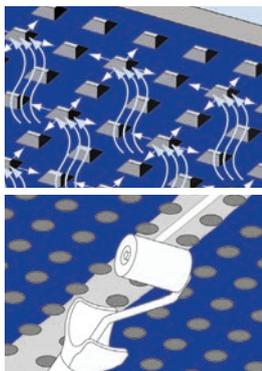
La tecnología de juntas, única en su género, ofrece una seguridad decisiva de proceso y resultados, también para la construcción de cielorrasos resistentes a impacto de balones:

- Diversas variantes de paneles de 12,5 mm o 15,0 mm de espesor
- Resistente a impactos de balón según DIN 18032-3 o DIN EN 13964 Anexo D
- Colocación rápida de paneles «junta contra junta»
- Máxima resistencia a la fisuración
- Conformación ultrarrápida de juntas con la cinta especial VoglFuge
- Notorio ahorro de tiempo con la rápida colocación y secado
- Siempre completo con el juego de sistema VoglFuge
- Incluye tornillos de panel perforado SN 3,5x30 mm



El juego de sistema VoglFuge contiene el material necesario, las herramientas requeridas y un manual de montaje detallado para lograr la excelencia en seguridad de proceso y resultados.

La herramienta correcta, en el momento correcto, en el lugar correcto



Nuestros paneles de diseño acústico son paneles de cielorraso perforados de alta efectividad acústica con efecto de limpieza del aire (adsorción).

Más variantes de suministro: paneles de diseño acústico 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)

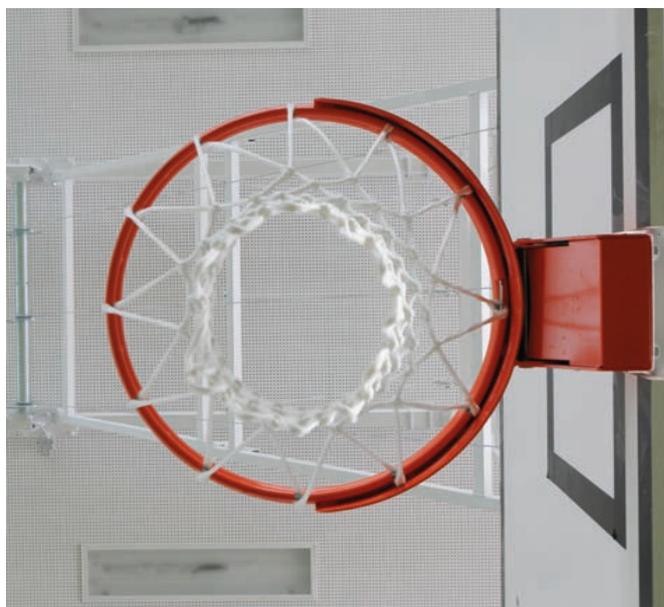
**Borde transversal:** SK (borde filoso)



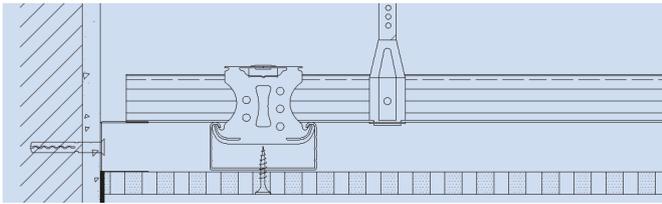
Cielorrasos de diseño acústico

Ilustración	Nº artículo	Descripción	Detalles	m <sup>2</sup> /paleta unidades/paleta
● ● ● ● ●	7061101110	Panel de diseño acústico VF 6/18R velo acústico color negro	1188 x 1998 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 8,7 % Masa: 9,1 kg/m <sup>2</sup>	59,3 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7061101120	Panel de diseño acústico VF 6/18R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7062101110	Panel de diseño acústico VF 6/18R Velo acústico negro	1188 x 1998 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 8,7 % Masa: 11,4 kg/m <sup>2</sup>	59,3 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7062101120	Panel de diseño acústico VF 6/18R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7061102110	Panel de diseño acústico VF 8/18R Velo acústico negro	1188 x 1998 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 15,5 % Masa: 8,5 kg/m <sup>2</sup>	59,3 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7061102120	Panel de diseño acústico VF 8/18R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7062102110	Panel de diseño acústico VF 8/18R Velo acústico negro	1188 x 1998 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 15,5 % Masa: 10,5 kg/m <sup>2</sup>	59,3 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7062102120	Panel de diseño acústico VF 8/18R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7061103110	Panel de diseño acústico VF 10/23R Velo acústico negro	1196 x 2001 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 14,8 % Masa: 8,5 kg/m <sup>2</sup>	59,8 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7061103120	Panel de diseño acústico VF 10/23R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7062103110	Panel de diseño acústico VF 10/23R Velo acústico negro	1196 x 2001 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 14,8 % Masa: 10,6 kg/m <sup>2</sup>	59,8 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7062103120	Panel de diseño acústico VF 10/23R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7061104110	Panel de diseño acústico VF 12/25R Velo acústico negro	1196 x 2001 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 18,1 % Masa: 8,2 kg/m <sup>2</sup>	60,0 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7061104120	Panel de diseño acústico VF 12/25R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7062104110	Panel de diseño acústico VF 12/25R Velo acústico negro	1200 x 2000 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 18,1 % Masa: 10,2 kg/m <sup>2</sup>	60,0 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7062104120	Panel de diseño acústico VF 12/25R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7061105110	Panel de diseño acústico VF 15/30R Velo acústico negro	1200 x 1980 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 19,6 % Masa: 8,0 kg/m <sup>2</sup>	59,4 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7061105120	Panel de diseño acústico VF 15/30R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7062105110	Panel de diseño acústico VF 15/30R Velo acústico negro	1200 x 1980 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 19,6 % Masa: 10,5 kg/m <sup>2</sup>	59,4 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7062105120	Panel de diseño acústico VF 15/30R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7061106110	Panel de diseño acústico VF 8/12/50R Velo acústico negro	1200 x 2000 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 13,1 % Masa: 8,7 kg/m <sup>2</sup>	60,0 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7061106120	Panel de diseño acústico VF 8/12/50R Velo acústico blanco		
● ● ● ● ●	7062106110	Panel de diseño acústico VF 8/12/50R Velo acústico negro	1200 x 2000 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 13,1 % Masa: 10,9 kg/m <sup>2</sup>	60,0 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7062106120	Panel de diseño acústico VF 8/12/50R Velo acústico blanco		

Ilustración	Nº artículo	Descripción	Detalles	m <sup>2</sup> /paleta unidades/paleta
	7061107110	Panel de diseño acústico VF 12/20/66R Velo acústico negro	1188 x 1980 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 19,6 % Masa: 8,0 kg/m <sup>2</sup>	58,8 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7061107120	Panel de diseño acústico VF 12/20/66R Velo acústico blanco		
	7062107110	Panel de diseño acústico VF 12/20/66R Velo acústico negro	1188 x 1980 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 19,6 % Masa: 10,0 kg/m <sup>2</sup>	58,8 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7062107120	Panel de diseño acústico VF 12/20/66R Velo acústico blanco		
	7061108110	Panel de diseño acústico VF 8/18Q Velo acústico negro	1188 x 1980 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 19,8 % Masa: 8,0 kg/m <sup>2</sup>	59,3 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7061108120	Panel de diseño acústico VF 8/18Q Velo acústico blanco		
	7062108110	Panel de diseño acústico VF 8/18Q Velo acústico negro	1188 x 1980 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 19,8 % Masa: 10,0 kg/m <sup>2</sup>	59,38 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7062108120	Panel de diseño acústico VF 8/18Q Velo acústico blanco		
	7061109110	Panel de diseño acústico VF 12/25Q Velo acústico negro	1200 x 2000 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 23,0 % Masa: 7,7 kg/m <sup>2</sup>	60,0 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7061109120	Panel de diseño acústico VF 12/25Q Velo acústico blanco		
	7062109110	Panel de diseño acústico VF 12/25Q Velo acústico negro	1200 x 2000 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 23,0 % Masa: 9,6 kg/m <sup>2</sup>	60,0 m <sup>2</sup> 25 unidades
	7062109120	Panel de diseño acústico VF 12/25Q Velo acústico blanco		
	7061110110	Panel de diseño acústico VF 8/15/20R Velo acústico negro	1200 x 1980 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 9,5 % Masa: 9,1 kg/m <sup>2</sup>	60,0 m <sup>2</sup> * 25 unidades
	7061110120	Panel de diseño acústico VF 8/15/20R Velo acústico blanco		
	7062110110	Panel de diseño acústico VF 8/15/20R Velo acústico negro	1200 x 1980 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 9,5 % Masa: 11,3 kg/m <sup>2</sup>	60,0 m <sup>2</sup> * 25 unidades
	7062110120	Panel de diseño acústico VF 8/15/20R Velo acústico blanco		
	7061111110	Panel de diseño acústico VF 12/20/35R Velo acústico negro	1200 x 2000 x 12,5 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 11,0 % Masa: 8,9 kg/m <sup>2</sup>	60,0 m <sup>2</sup> * 25 unidades
	7061111120	Panel de diseño acústico VF 12/20/35R Velo acústico blanco		
	7062111110	Panel de diseño acústico VF 12/20/35R Velo acústico negro	1200 x 2000 x 15,0 mm Porcentaje superficial de perforaciones: 11,0 % Masa: 11,1 kg/m <sup>2</sup>	60,0 m <sup>2</sup> * 25 unidades
	7062111120	Panel de diseño acústico VF 12/20/35R Velo acústico blanco		

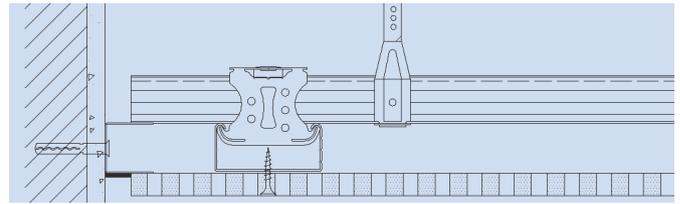


\*Nota: En los paneles de perforación aleatoria, a pesar de la distribución irregular de los orificios, por razones de fabricación se da una cierta alineación, dado que los bordes de juntas de las placas siempre deben ser sin perforar. Esto es inevitable e independiente de la calidad de ejecución de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



**Unión a muro:**

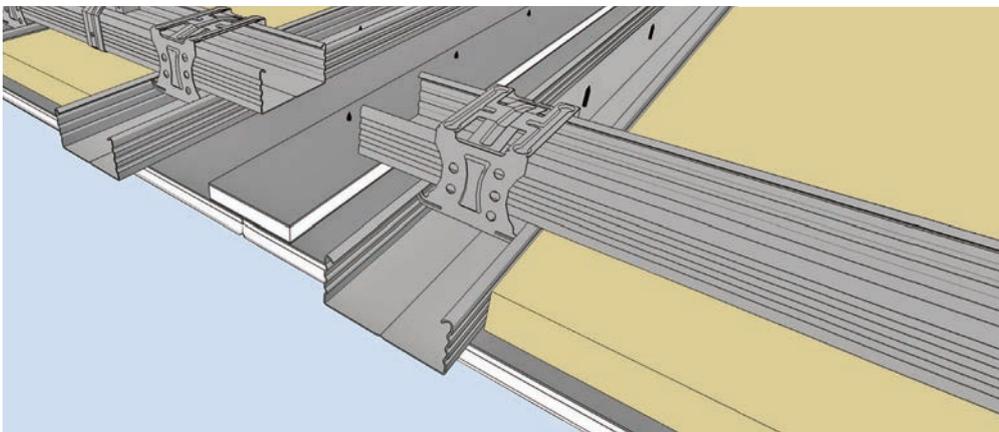
Como separación del panel de diseño acústico con la zona del muro, en la unión con muro enmasillada (al costado o por debajo) se coloca una franja de velo adhesivo de doble capa.



**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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> de cielorraso en 100 m<sup>2</sup> (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
<b>Fijación</b>			
De uso corriente	Anclaje, DN 6 x 35	ud.	1,3
<b>Colgadores</b>			
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
<b>Perfiles y conectores</b>			
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

**Nota:**

Cuando las separaciones entre perfiles portantes son acortadas, se deberán incrementar de manera acorde las cantidades consumidas.

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.

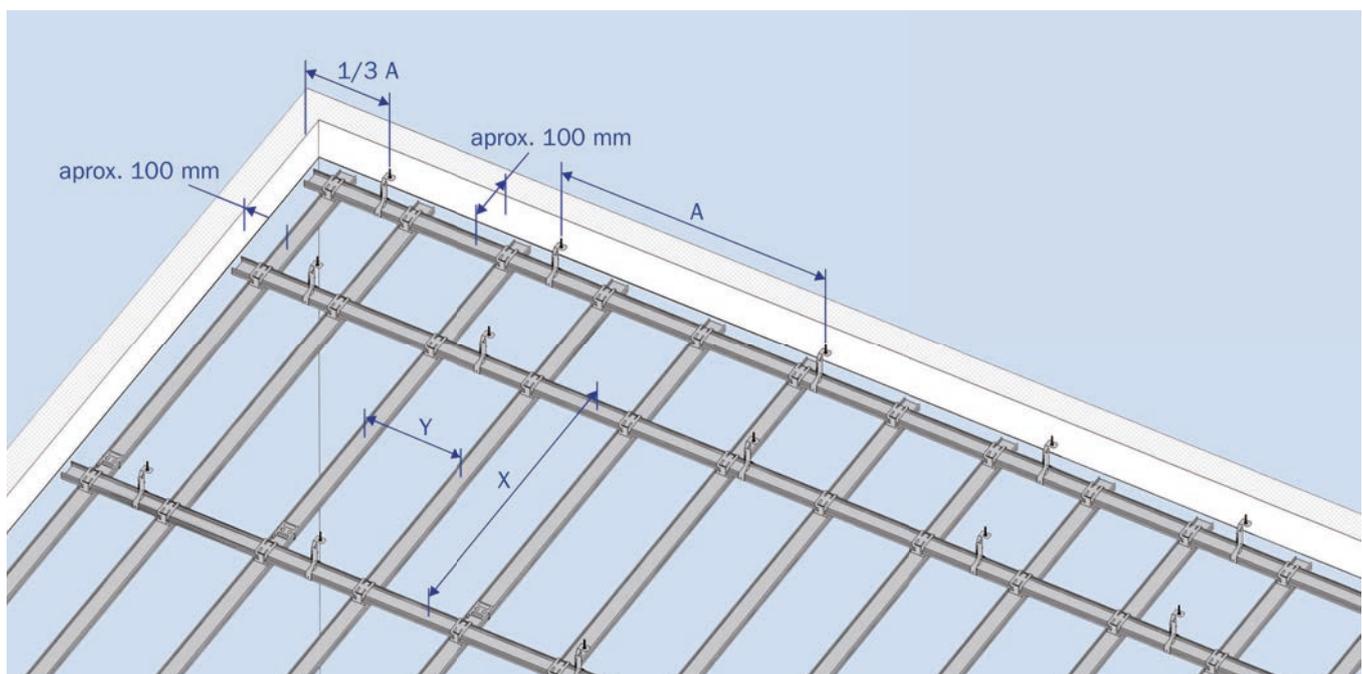
Se deberán tener en cuenta los desvíos en la estructura sustentante que sean necesarios como consecuencia de elementos empotrados en el cielorraso.

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 para cielorraso resistente a impactos de balón**

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

Artículo	Unidad	Distancia entre ejes de los perfiles portantes Y
véase la tabla en la página 107		



Cielorrasos de  
diseño acústico

El ensayo de nuestro sistema de cielorraso se realizó según DIN 18032-3: 1997-04 «Gimnasios, salas para gimnasia y juegos y usos múltiples, ensayo de la resistencia al impacto de balones» como también EN 13964: 2007-02, Anexo D «Techos suspendidos: requisitos y procedimientos de ensayo, resistencia a impactos».

Nuestros paneles de diseño acústico fueron ensayados ante un instituto de pruebas acreditado según el fundamento normativo mencionado. El

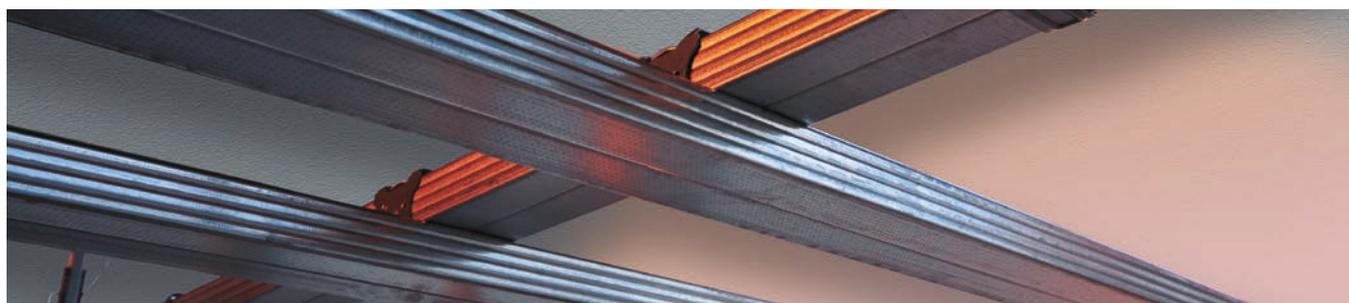
ensayo del panel de cielorraso tuvo lugar impactando con un balón de balonmano un total de 36 veces en la cara inferior del cielorraso, con diversos ángulos de impacto.

Los paneles de cielorraso ensayados resistieron la solicitud sin sufrir daños. Así, los sistemas están ensayados como «resistentes a impacto de balones» según DIN 18032-3 para el ámbito de aplicación «cielorraso» y según EN 13964 Anexo D como «Clase 1A».

Válido para los siguientes paneles de diseño acústico en combinación con las separaciones entre perfiles portantes:

Panel de diseño acústico d = 12,5 mm		
Artículo	Porcentaje superficial de perforaciones	Distancia entre ejes de los perfiles portantes Y (mm)
6/18 redondo	8,7 %	250
8/18 redondo	15,5 %	250
10/23 redondo	14,8 %	250
12/25 redondo	18,1 %	200
15/30 redondo	19,6 %	200
8/12/50 redondo	13,1 %	250
12/20/66 redondo	19,6 %	200
8/18 cuadrado	19,8 %	200
12/25 cuadrado	23,0 %	200
8/15/20 redondo	9,5 %	250
12/20/35 redondo	11,0 %	250

Panel de diseño acústico d = 15,0 mm		
Artículo	Porcentaje superficial de perforaciones	Distancia entre ejes de los perfiles portantes Y (mm)
6/18 redondo	8,7 %	333
8/18 redondo	15,5 %	333
10/23 redondo	14,8 %	333
12/25 redondo	18,1 %	333
15/30 redondo	19,6 %	330
8/12/50 redondo	13,1 %	333
12/20/66 redondo	19,6 %	330
8/18 cuadrado	19,8 %	333
12/25 cuadrado	23,0 %	333
8/15/20 redondo	9,5 %	333
12/20/35 redondo	11,0 %	333



### Paneles de diseño acústico para «cielorraso resistente a impactos de balón» (con efecto de limpieza del aire) – sistema VoglFuge

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. Realización como «cielorraso resistente a impactos de balón»

#### 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:

- Cuelgue resistente a la compresión en sistema Nonius
- 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: 200/250/330/333 mm.\*

#### Revestimiento:

Paneles de diseño acústico Vogl en forma de panel perforado para cielorraso según EN 14190, con efecto de limpieza del aire, en una capa de 12,5 mm\*/15,0 mm\*, colocación «junta contra junta», fijación a la estructura sustentante con tornillos de paneles perforados Vogl 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/m<sup>2</sup>\*
- 8/18 redondo/15,5 %/8,5 kg/m<sup>2</sup>\*

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

#### Resistencia a impactos de balón:

Realización como «cielorraso resistente a impactos de balón» ensayada:

«resistente a impactos de balón» según DIN 18032-3 para el ámbito de aplicación cielorraso; «resistencia a impactos clase 1A» según EN 13964 Anexo D

#### Carga superficial:

- menor o igual a 0,15 kN/m<sup>2</sup>\*
- menor o igual a 0,30 kN/m<sup>2</sup>\*

#### 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:

Enmasillado de las cabezas de tornillos con masilla Vogl para cabezas de tornillos y reparaciones, conformación de juntas con el sistema VoglFuge según instrucciones del fabricante.

#### 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

