

KNAUF



Cleaneo®
Sistema D 127

04 / 2013

Knauf Cleaneo® **Cielos Acústicos**

Bienestar en tres dimensiones
Diseño, Control Acústico & Aire Puro

***KNAUF* DRYWALL**



Diseño, Control Acústico & Aire Puro

Cielos de diseño con valor agregado

La Placa Acústica Cleaneo® Knauf es una placa de yeso-cartón perforada que combina perfectamente atractivos diseños, control acústico y aire puro. La exclusiva tecnología Cleaneo® ayuda a absorber malos olores y funciona como un catalizador de aire.

- Absorción acústica.
- Efecto catalizador, reduce sustancias nocivas del aire ambiente.
- Versátil, gracias a su diversidad de patrones.
- Fácil instalación.
- Aplicable en cielorrasos y revestimientos.

Knauf Cleaneo® es la respuesta para mejorar el confort acústico y la calidad de ambiente interior. Su aplicación es óptima en lugares de alta concurrencia de gente como oficinas, escuelas, restaurantes, hoteles, auditorios etc. Ideal para cielos falsos y revestimientos.

Control Acústico

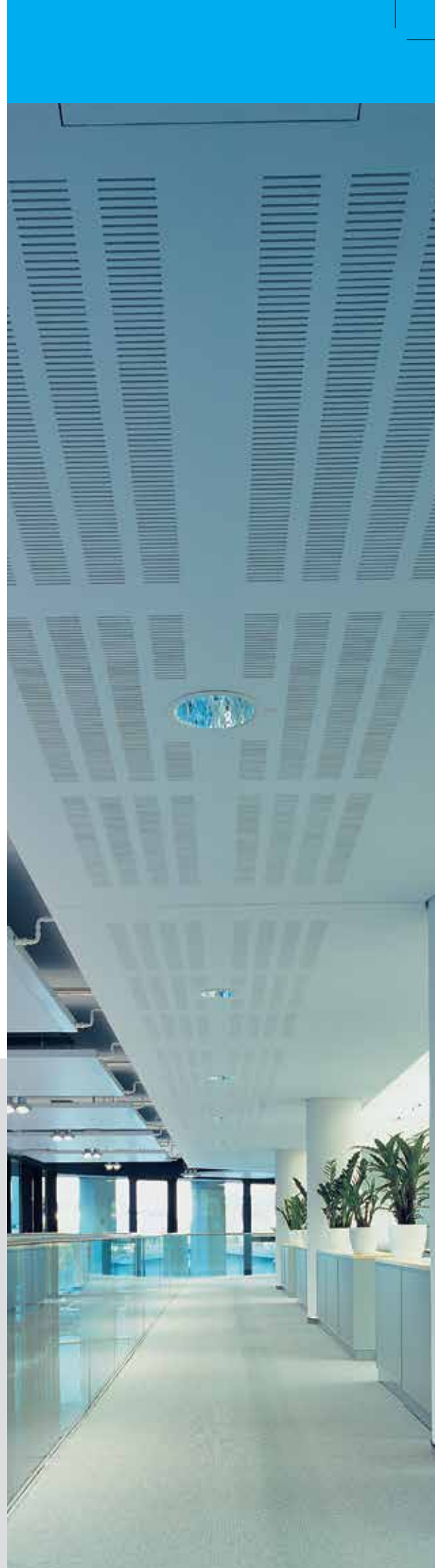
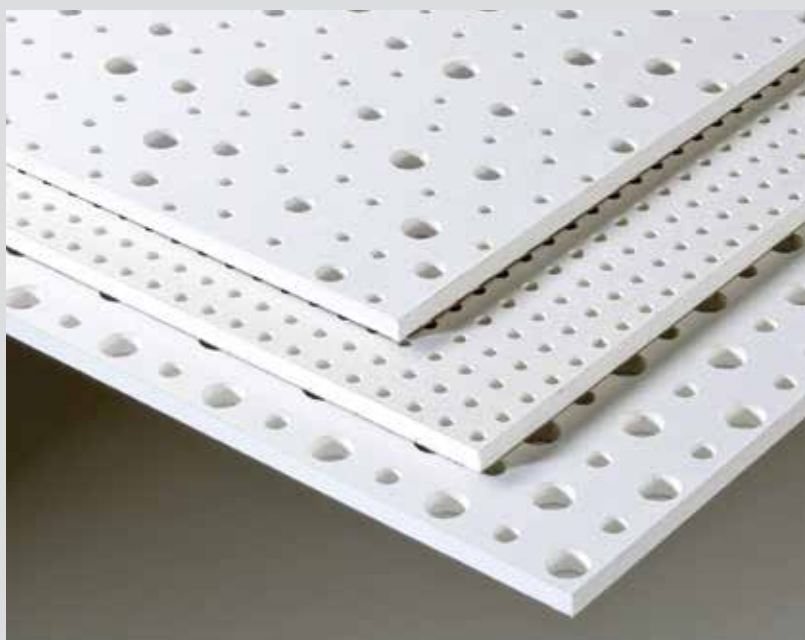
Knauf Cleaneo® ofrece excelente valores en la absorción acústica y puede dar solución a cualquier necesidad de mejorar el confort acústico en función de los distintos recintos. La absorción acústica reduce la reverberación creando un ambiente acogedor, evitando diferentes sonidos que pueden resultar molestos.

Catalizador para Interiores

La tecnología Cleaneo® mejora el aire ambiental de forma eficaz y duradera reduciendo sustancias nocivas y malos olores. La formula aplicada se basa en la combinación de yeso con Zeolita, un mineral volcánico, que ayuda a absorber los componentes orgánicos volátiles (VOC). Esmaltes, barnices, químicos provenientes de pinturas, muebles y equipamientos, productos de limpieza y consumo de tabaco, quedan estancados en el interior de los edificios y provocan malestar a las personas.

Versatilidad & Diseños

Knauf Cleaneo® ofrece diferentes diseños atractivos que se adecuan a los objetivos de cada proyecto arquitectónico. Sus modelos con perforaciones ranuradas, cuadradas y circulares permiten variadas posibilidades de diseño. La facilidad para dar formas a las placas y el tipo de tratamiento de juntas, permite la construcción de cielorrasos acústicos de cualquier tipo. Mediante de los sistemas de soporte Knauf, perfiles y accesorios, se pueden diseñar quiebres, planos inclinados, curvas y paneles independientes.



Índice

▣ 1. Tipos de Placas 5

- 1.1. Perforación Circular Rectilínea 8/18R
- 1.2. Perforación Circular Aleatoria 8/15/20R
- 1.3. Perforación Cuadrada 15/25Q
- 1.4. Perforación Cuadrada en Bloque 12/25Q – B4
- 1.5. Perforación Ranurada - Slotline B6
- 1.6. Perforación Ranurada en Bloque – Slotline B4

▣ 2. Datos Técnicos 8

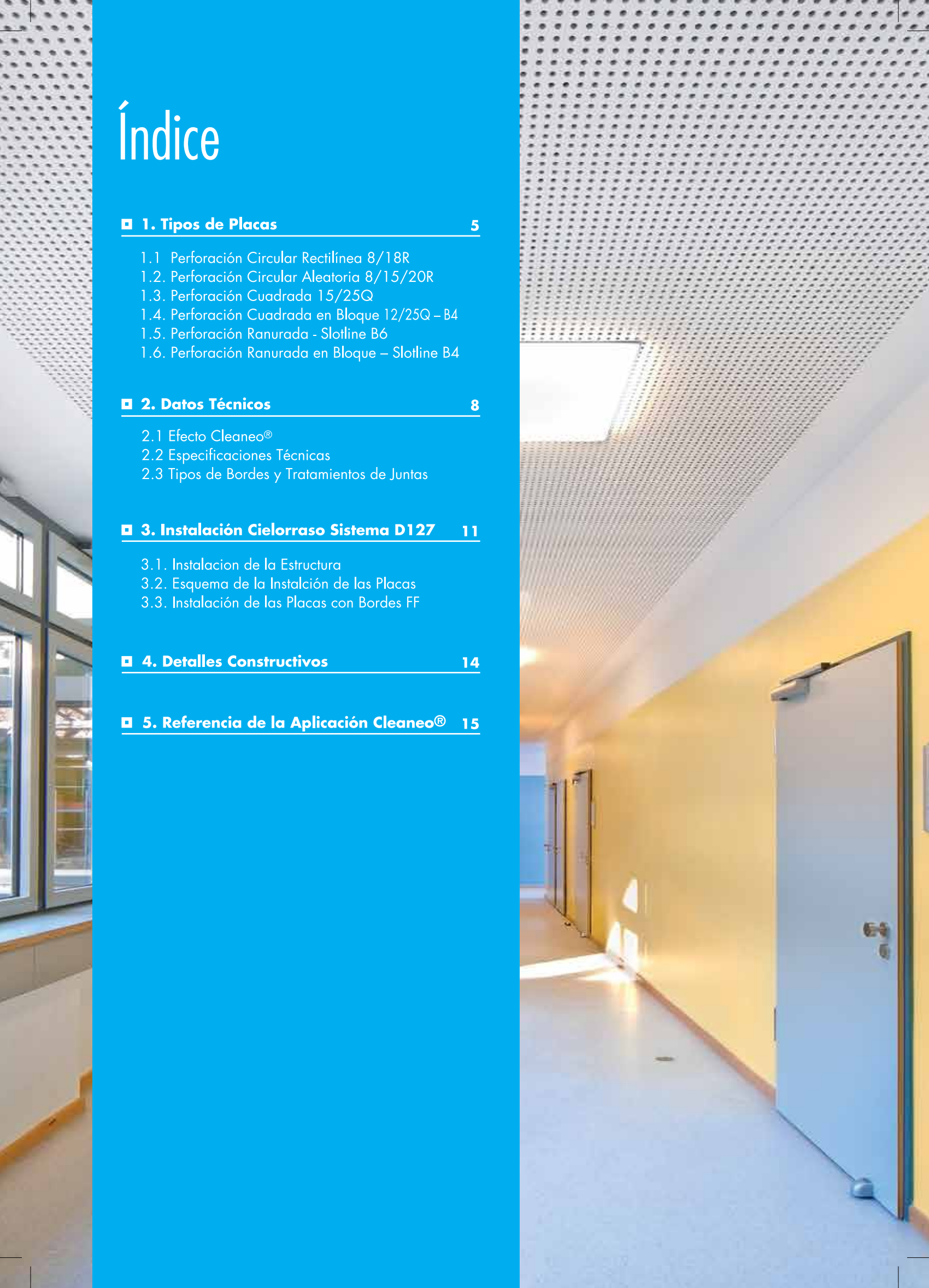
- 2.1. Efecto Cleaneo®
- 2.2. Especificaciones Técnicas
- 2.3. Tipos de Bordes y Tratamientos de Juntas

▣ 3. Instalación Cielorraso Sistema D127 11

- 3.1. Instalación de la Estructura
- 3.2. Esquema de la Instalación de las Placas
- 3.3. Instalación de las Placas con Bordes FF

▣ 4. Detalles Constructivos 14

▣ 5. Referencia de la Aplicación Cleaneo® 15



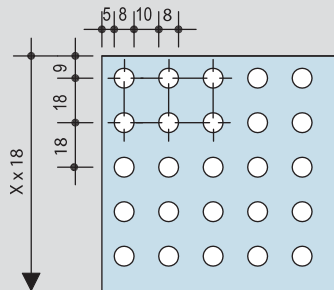
1. Tipos de Placas

1.1 Perforación Circular Rectilínea 8/18R

Perforación:
Continua

15,5%

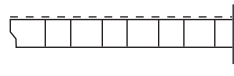
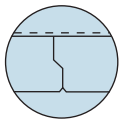
Ancho: 1188 mm
Largo: 1998 mm
Espesor: 12,5 mm



Modulación perfiles secundarios



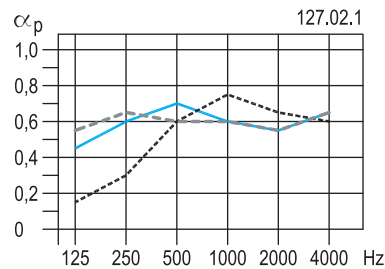
Tipo de borde: Linear



Absorción acústica

Laboratorio acústico Knauf
Inform N°: A001-10.09

■ Con velo estándar



Plenum 65 mm

α_p 0,15 0,3 0,6 0,75 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,60$

$\alpha_m = 0,66$

Plenum 200 mm

α_p 0,45 0,6 0,7 0,6 0,55 0,65

$\alpha_w = 0,60$

$\alpha_m = 0,61$

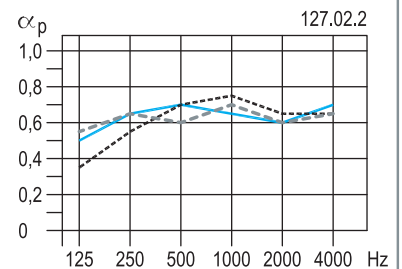
Plenum 400 mm

α_p 0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,65

$\alpha_w = 0,60$ (L)

$\alpha_m = 0,58$

■ Con velo estándar+ lana mineral



Plenum 65 mm

α_p 0,35 0,55 0,7 0,75 0,65 0,65

$\alpha_w = 0,70$

$\alpha_m = 0,70$

Plenum 200 mm

α_p 0,5 0,65 0,7 0,65 0,6 0,7

$\alpha_w = 0,65$

$\alpha_m = 0,65$

Plenum 400 mm

α_p 0,55 0,65 0,6 0,7 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,65$

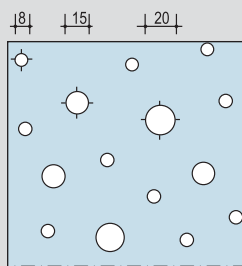
$\alpha_m = 0,63$

1.2 Perforación Circular Aleatoria 8/15/20R

Perforación:
Continua

9,9%

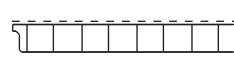
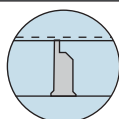
Ancho: 1200 mm
Largo: 1875 mm
Espesor: 12,5 mm



Modulación perfiles secundarios



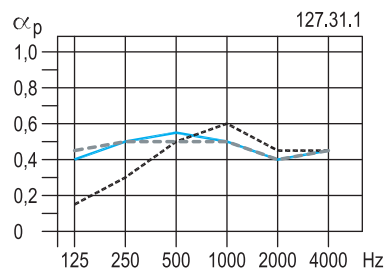
Tipo de borde: FF



Absorción acústica

Laboratorio acústico Knauf
Inform N°: A004-10.09

■ Con velo estándar



Plenum 65 mm

α_p 0,15 0,3 0,5 0,6 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,50$

$\alpha_m = 0,51$

Plenum 200 mm

α_p 0,4 0,5 0,55 0,5 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$

$\alpha_m = 0,48$

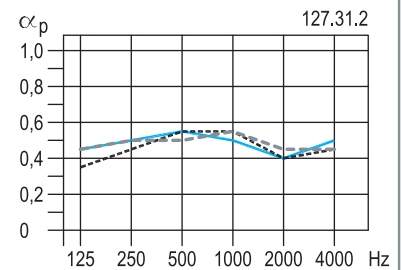
Plenum 400 mm

α_p 0,45 0,5 0,5 0,5 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$

$\alpha_m = 0,46$

■ Con velo estándar+ lana mineral



Plenum 65 mm

α_p 0,35 0,45 0,55 0,55 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$

$\alpha_m = 0,50$

Plenum 200 mm

α_p 0,45 0,5 0,55 0,5 0,4 0,5

$\alpha_w = 0,50$

$\alpha_m = 0,48$

Plenum 400 mm

α_p 0,45 0,5 0,5 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,50$

$\alpha_m = 0,50$

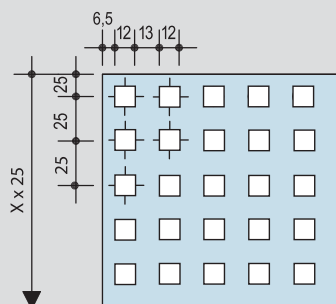
1. Tipos de Placas

1.3. Perforación Cuadrada 15/25Q

Perforación:
Continua

23%

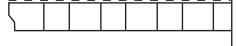
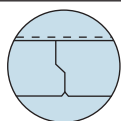
Ancho: 1200 mm
Largo: 2000 mm
Espesor: 12,5 mm



Modulación perfiles secundarios



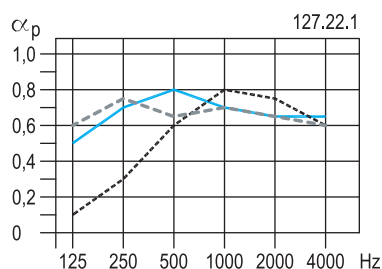
Tipo de borde: Linear



Absorción acústica

Laboratorio acústico Knauf
Informe N°: A003-10.09

■ Con velo estándar



Plenum 65 mm

α_p 0,1 0,3 0,6 0,8 0,75 0,6
 $\alpha_w = 0,60$ $\alpha_m = 0,71$

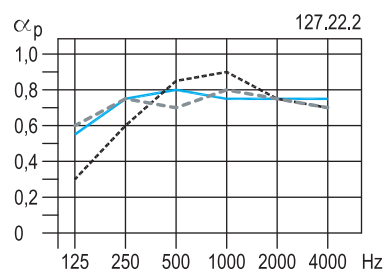
Plenum 200 mm

α_p 0,5 0,7 0,8 0,7 0,65 0,65
 $\alpha_w = 0,70$ $\alpha_m = 0,71$

Plenum 400 mm

α_p 0,6 0,75 0,65 0,7 0,65 0,6
 $\alpha_w = 0,70(L)$ $\alpha_m = 0,66$

■ Con velo estándar+ lana mineral



Plenum 65 mm

α_p 0,3 0,6 0,85 0,9 0,75 0,7
 $\alpha_w = 0,80$ $\alpha_m = 0,83$

Plenum 200 mm

α_p 0,55 0,75 0,8 0,75 0,75 0,75
 $\alpha_w = 0,80$ $\alpha_m = 0,76$

Plenum 400 mm

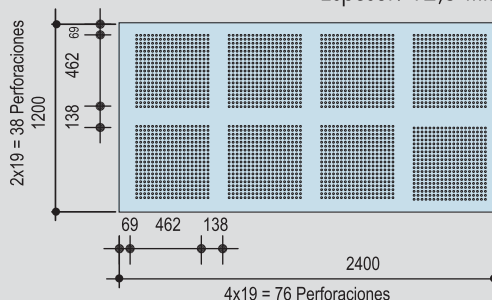
α_p 0,6 0,75 0,7 0,8 0,75 0,7
 $\alpha_w = 0,75$ $\alpha_m = 0,75$

1.4. Perforación Cuadrada en Bloque 12/25Q – B4

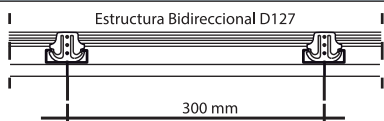
Perforación:
Bloque

14,4 %

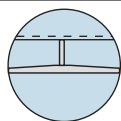
Ancho: 1200 mm
Largo: 2400 mm
Espesor: 12,5 mm



Modulación perfiles secundarios



Tipo de borde: 4AK

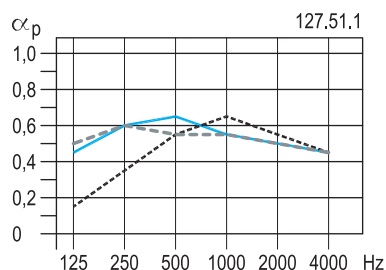


Cuatro Bordes rebajados

Absorción acústica

Laboratorio acústico Knauf
Informe N°: A004-10.09

■ Con velo estándar



Plenum 65 mm

α_p 0,15 0,35 0,55 0,65 0,55 0,45
 $\alpha_w = 0,55$ $\alpha_m = 0,58$

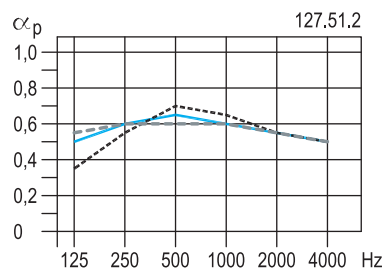
Plenum 200 mm

α_p 0,45 0,6 0,65 0,55 0,5 0,45
 $\alpha_w = 0,55$ $\alpha_m = 0,56$

Plenum 400 mm

α_p 0,5 0,6 0,55 0,55 0,5 0,45
 $\alpha_w = 0,55(L)$ $\alpha_m = 0,53$

■ Con velo estándar+ lana mineral



Plenum 65 mm

α_p 0,35 0,55 0,7 0,65 0,55 0,5
 $\alpha_w = 0,60$ $\alpha_m = 0,63$

Plenum 200 mm

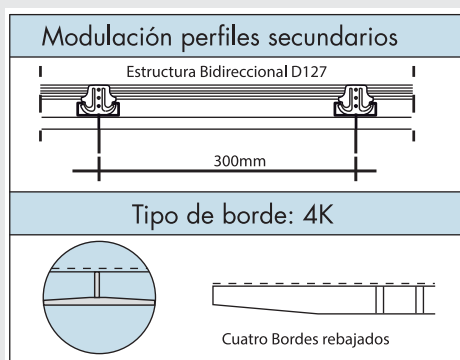
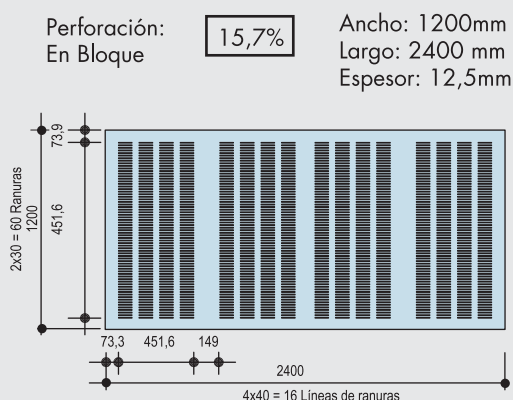
α_p 0,5 0,6 0,65 0,6 0,55 0,5
 $\alpha_w = 0,60$ $\alpha_m = 0,60$

Plenum 400 mm

α_p 0,55 0,6 0,6 0,6 0,55 0,5
 $\alpha_w = 0,60$ $\alpha_m = 0,58$

1. Tipos de Placas

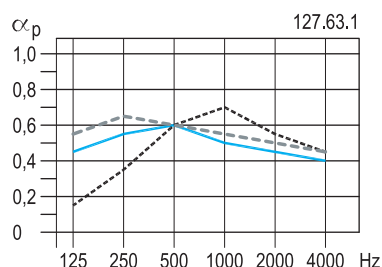
1.5. Perforación Ranurada - Slotline B6



Absorción acústica

Laboratorio acústico Knauf
Informe N°: A005-10.09

■ Con velo estándar



Plenum 65 mm

α_p 0,15 0,35 0,6 0,7 0,55 0,45

$\alpha_w = 0,55$ $\alpha_m = 0,61$

Plenum 200 mm

α_p 0,45 0,55 0,6 0,5 0,45 0,4

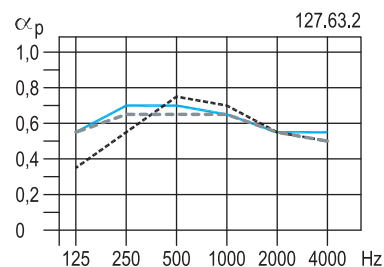
$\alpha_w = 0,50(L)$ $\alpha_m = 0,51$

Plenum 400 mm

α_p 0,55 0,65 0,6 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55(L)$ $\alpha_m = 0,55$

■ Con velo estándar+ lana mineral



Plenum 65 mm

α_p 0,35 0,55 0,75 0,7 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$ $\alpha_m = 0,66$

Plenum 200 mm

α_p 0,55 0,7 0,7 0,65 0,55 0,55

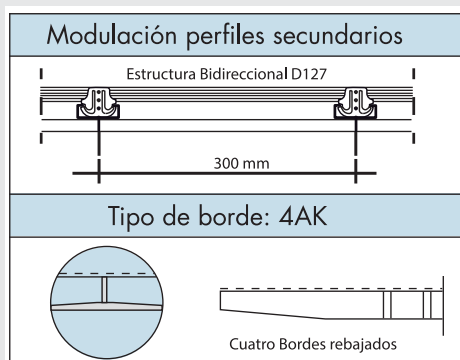
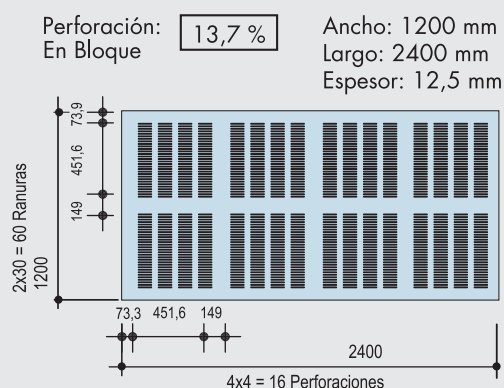
$\alpha_w = 0,65(L)$ $\alpha_m = 0,63$

Plenum 400 mm

α_p 0,55 0,65 0,65 0,65 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60(L)$ $\alpha_m = 0,61$

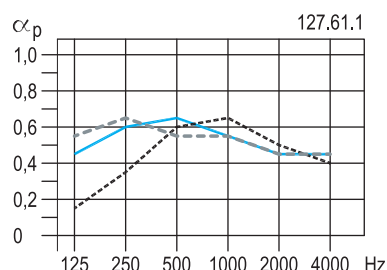
1.6. Perforación Ranurada en Bloque – Slotline B4



Absorción acústica

Laboratorio acústico Knauf
Informe N°: A004-10.09

■ Con velo estándar



Plenum 65 mm

α_p 0,15 0,35 0,6 0,65 0,5 0,4

$\alpha_w = 0,55$ $\alpha_m = 0,58$

Plenum 200 mm

α_p 0,45 0,6 0,65 0,55 0,45 0,45

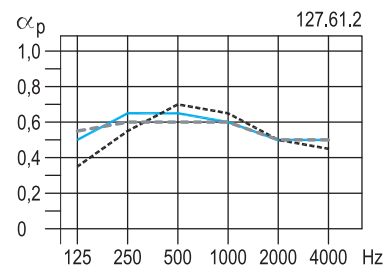
$\alpha_w = 0,55(L)$ $\alpha_m = 0,55$

Plenum 400 mm

α_p 0,55 0,65 0,55 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55(L)$ $\alpha_m = 0,51$

■ Con velo estándar+ lana mineral



Plenum 65 mm

α_p 0,35 0,55 0,7 0,65 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$ $\alpha_m = 0,61$

Plenum 200 mm

α_p 0,5 0,65 0,65 0,6 0,5 0,5

$\alpha_w = 0,60(L)$ $\alpha_m = 0,58$

Plenum 400 mm

α_p 0,55 0,6 0,6 0,6 0,5 0,5

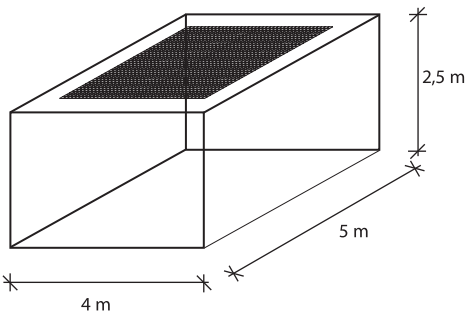
$\alpha_w = 0,60(L)$ $\alpha_m = 0,56$

2. Datos Técnicos

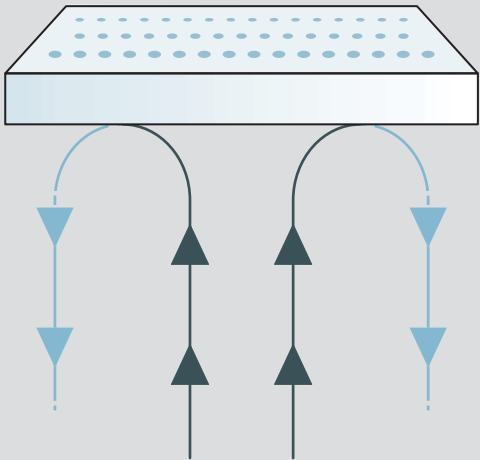
2.1 Efecto Cleaneo®

Gracias al componente de Zeolita, la placa Cleaneo® trabaja como un catalizador del aire absorbiendo malos olores y VOC (Volatile Organic Components / Componentes orgánicos volátiles).

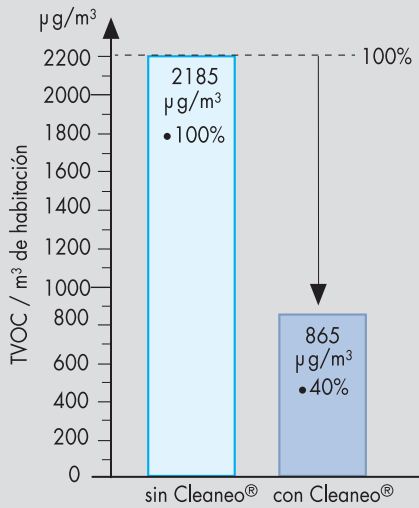
La amplitud de la reducción de los VOC depende de la intensidad del uso de Cleaneo®.



Fuentes de Sustancias Nocivas	Tipo de Sustancia Nociva
Desengrasantes	Hidrocarburos Clorados
Detergentes	
Pintura	Formaldehído
Productos de limpieza	
Goma espuma	
Humo de tabaco	
Pegamentos	Benceno
Barnices	
Disolventes	
Productos para el cuidado de los muebles	Hidrocarburos aromáticos
Diluyentes	
Moquetas	Dodeceno
Colchones	
Olor a pescado	Trietilamina
Abono líquido	Amoníaco



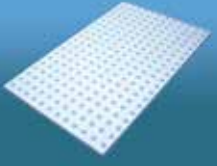
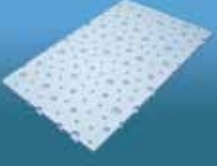
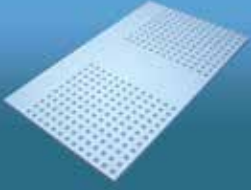

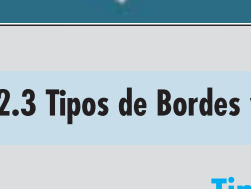
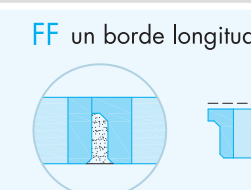
VOC Componentes Orgánicos Volátiles



Ejemplo: Disminución del nivel TVOC en una sala de fumadores
Comparativos de mediciones en aglomeraciones pasivas Volumen de la habitación: 75m³ cobertura 0.3 m² /m³

2. Especificaciones Técnicas

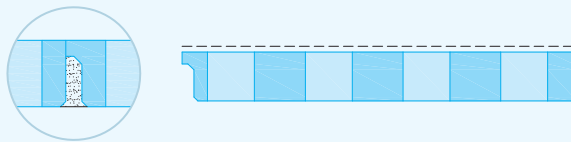
2.2 Especificaciones Técnicas

Tipos de Placas Cleaneo®	Borde	Peso Kg/m ²	Dimensiones (mm)		Unidad de venta	Distancia entre perfiles secundarios
			Largo	Ancho		
 Perforación Circular Rectilínea 8/18 R espesor: 12,5mm	Linear	8.8	1.998	1.188	Mt ²	333 mm
 Perforación Circular Aleatoria 8/15/20 R espesor: 12,5mm	FF	9.3	1.875	1.200	Mt ²	312.5 mm
 Perforación Cuadrada 12/25Q espesor: 12,5mm	Linear	9.5	2.000	1.200	Mt ²	333,3 mm
 Perforación Cuadrada en Bloque 12/25 Q-B4 espesor: 12,5mm	4AK	9.5	2.400	1.200	Mt ²	300 mm
 Perforación Ranurada Slotline B6 espesor: 12,5mm	4AK	9.0	2.400	1.200	Mt ²	300 mm
 Perforación Ranurada en Bloque Slotline B4 espesor: 12,5mm	4AK	9.0	2.400	1.200	Mt ²	300 mm

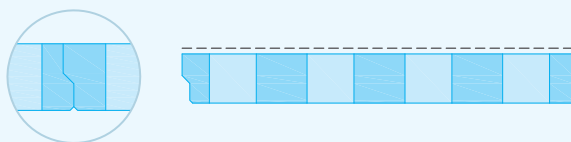
2.3 Tipos de Bordes y Tratamientos de Juntas

Tipos de bordes

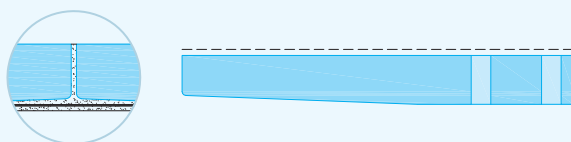
FF un borde longitudinal y uno transversal FF/SK



Linear bordes desfasados continuos



4 AK bordes rebajados



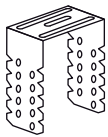
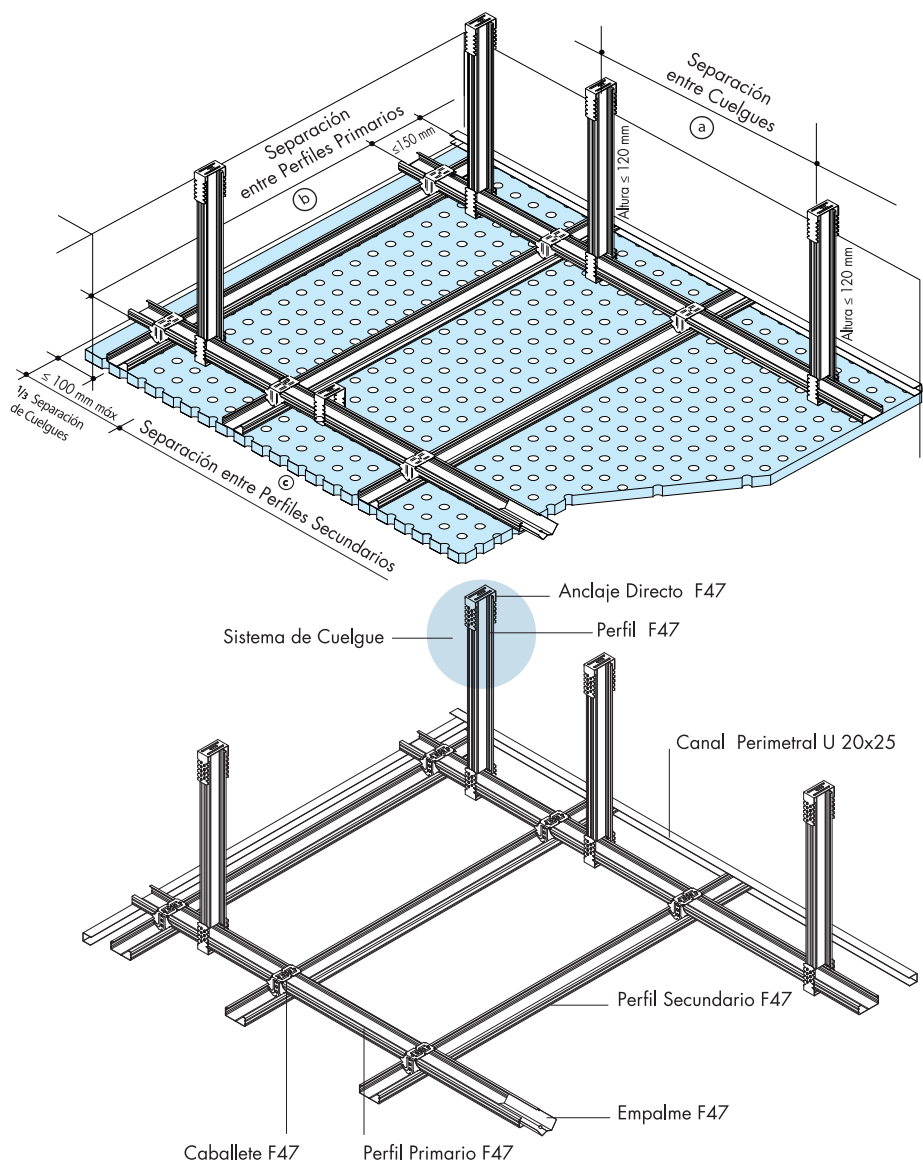
Aplicación y tratamientos de juntas

- Juntar los bordes hasta tocarse.
- Alinear las perforaciones de placas.
- Rellenar completamente las juntas con Masilla Trias®.
- Cubrir la cabeza de los tornillos de fijación con Masilla Trias®.

- Juntar los bordes hasta tocarse.
- Alinear las perforaciones de placas.
- Rellenar completamente las juntas con Masilla Trias®.
- Cubrir la cabeza de los tornillos de fijación con Masilla Trias®.
- **Alternativa:** Sin tratamiento de juntas.

- Juntar los bordes hasta tocarse.
- Alinear las perforaciones de placas.
- Rellenar completamente las juntas con Masilla Trias®.
- Colocar cinta de papel microperforado.
- Cubrir la cabeza de los tornillos de fijación con Masilla Trias®.

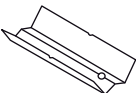
Sistema D127



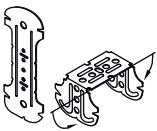
Anclaje Directo para Perfiles F47
Altura ≤ 120 mm



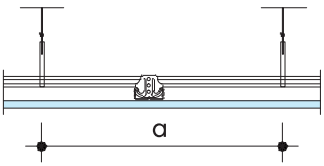
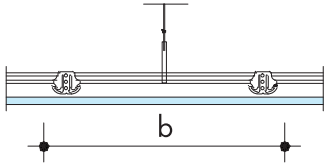
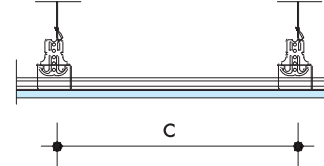
Perfil F47
A: 47
B: 17
C: 5



Empalme para Perfil F47
- Largo 100mm



Caballete para Perfil F47
- Alto: 113mm
- Carga máx. permitida: 0,4 Kn.

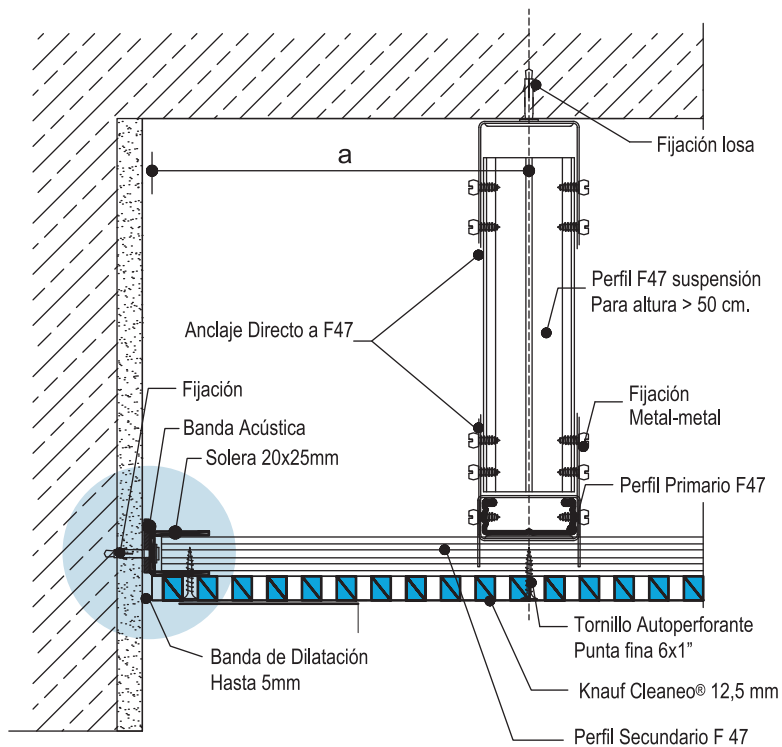
Estructura	Separación entre cuelgues / fijaciones (a)	Separación entre primarios F47 (b)	Separación entre secundarios F47 (c)																																		
Primarios y secundarios Fijado directamente o colgado																																					
	<table><tr><th>Rango -p-*</th><th>Separación entre cuelgues / fijaciones</th></tr><tr><td>kN/m²</td><td>mm</td></tr><tr><td>≤0,15</td><td>900</td></tr><tr><td>0,15-p ≤ 0,30</td><td>750</td></tr><tr><td>0,30-p ≤ 0,50</td><td>600</td></tr></table>	Rango -p-*	Separación entre cuelgues / fijaciones	kN/m²	mm	≤0,15	900	0,15-p ≤ 0,30	750	0,30-p ≤ 0,50	600	<table><tr><th>Rango -p-*</th><th>Separación entre primarios</th></tr><tr><td>kN/m²</td><td>mm</td></tr><tr><td>≤0,15</td><td>1000</td></tr><tr><td>0,15-p ≤ 0,30</td><td>1000</td></tr><tr><td>0,30-p ≤ 0,50</td><td>750</td></tr></table>	Rango -p-*	Separación entre primarios	kN/m²	mm	≤0,15	1000	0,15-p ≤ 0,30	1000	0,30-p ≤ 0,50	750	<table><tr><th>Tipo de Placa</th><th>Separación entre secundarios mm</th></tr><tr><td>Circular rectilínea 8/18 R</td><td>333</td></tr><tr><td>Circular aleatoria 8/15/20 R</td><td>312,5</td></tr><tr><td>Cuadrada 12/25 Q</td><td>333.3</td></tr><tr><td>Cuadrada 12/25 Q B4</td><td>300</td></tr><tr><td>Slotline tipo B6</td><td>300</td></tr><tr><td>Slotline tipo B4</td><td>300</td></tr></table>	Tipo de Placa	Separación entre secundarios mm	Circular rectilínea 8/18 R	333	Circular aleatoria 8/15/20 R	312,5	Cuadrada 12/25 Q	333.3	Cuadrada 12/25 Q B4	300	Slotline tipo B6	300	Slotline tipo B4	300
	Rango -p-*	Separación entre cuelgues / fijaciones																																			
	kN/m²	mm																																			
	≤0,15	900																																			
0,15-p ≤ 0,30	750																																				
0,30-p ≤ 0,50	600																																				
Rango -p-*	Separación entre primarios																																				
kN/m²	mm																																				
≤0,15	1000																																				
0,15-p ≤ 0,30	1000																																				
0,30-p ≤ 0,50	750																																				
Tipo de Placa	Separación entre secundarios mm																																				
Circular rectilínea 8/18 R	333																																				
Circular aleatoria 8/15/20 R	312,5																																				
Cuadrada 12/25 Q	333.3																																				
Cuadrada 12/25 Q B4	300																																				
Slotline tipo B6	300																																				
Slotline tipo B4	300																																				

El sistema de Cielorraso D127 placa acústica Cleaneo®, va soportado en una estructura metálica. Esta estructura de soporte está constituida por:

- Perfiles F47 bidireccionales, unidos por caballetes para F47.
- Los perfiles primarios están amarrados al cielo estructural, mediante sistemas de cuelgues (perfil F47 y anclajes directos)
- La unión entre elementos metálicos se realiza con tornillos.

3. Instalación Cieloraso Sistema D127

3.1. Instalación de la Estructura



Cinta Knauf



Banda Acústica Knauf



1. Ubicación y Fijación de Canales Perimetrales U20x25

Trazar la altura del perfil por todo el perímetro, donde será instalada la estructura del cielo. Debajo de esta línea se fijan los canales perimetrales, distanciando las fijaciones cada max. 600mm

- Se recomienda colocar bajo de esta línea una cinta de dilatación, que quedará entre el muro y la placa.

- Antes de instalar los canales se recomienda pegar una Banda Acústica de Knauf en el canal con el fin de evitar la transmisión de vibraciones.

2. Marcar Ejes Primarios

Trazar los ejes de los perfiles primarios F47. El distanciamiento entre los primarios se determina de acuerdo al peso del sistema completo del cielo. (consultar tabla pag. 10)

3. Cuelgues y Anclaje Directo F47

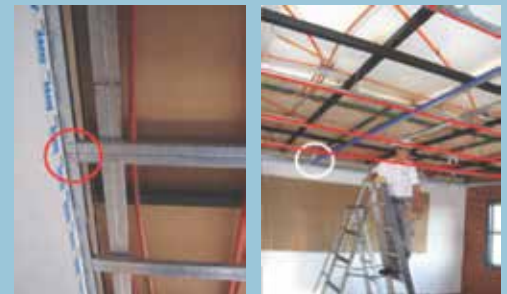
Determinar la posición de los cuelgues F47 en los ejes primarios. Distanciamiento entre los cuelgues según tabla pag. 10. Fijar los cuelgues al techo mediante anclajes directo F47.

4. Perfiles Primarios F47

Colocar los perfiles primarios F47 a los cuelgues mediante los anclajes directo. La unión de dos perfiles se realizará con el Empalme F47.

5. Perfiles Secundarios F47

Debajo de los primarios se instalará los Perfiles Secundarios F47. El distanciamiento entre los secundarios depende del tipo de la placa, indicada en la tabla pag. 10. Los extremos del secundario se introducirán en los canales perimetrales, sin atornillar y dejando una dilatación de 5mm.



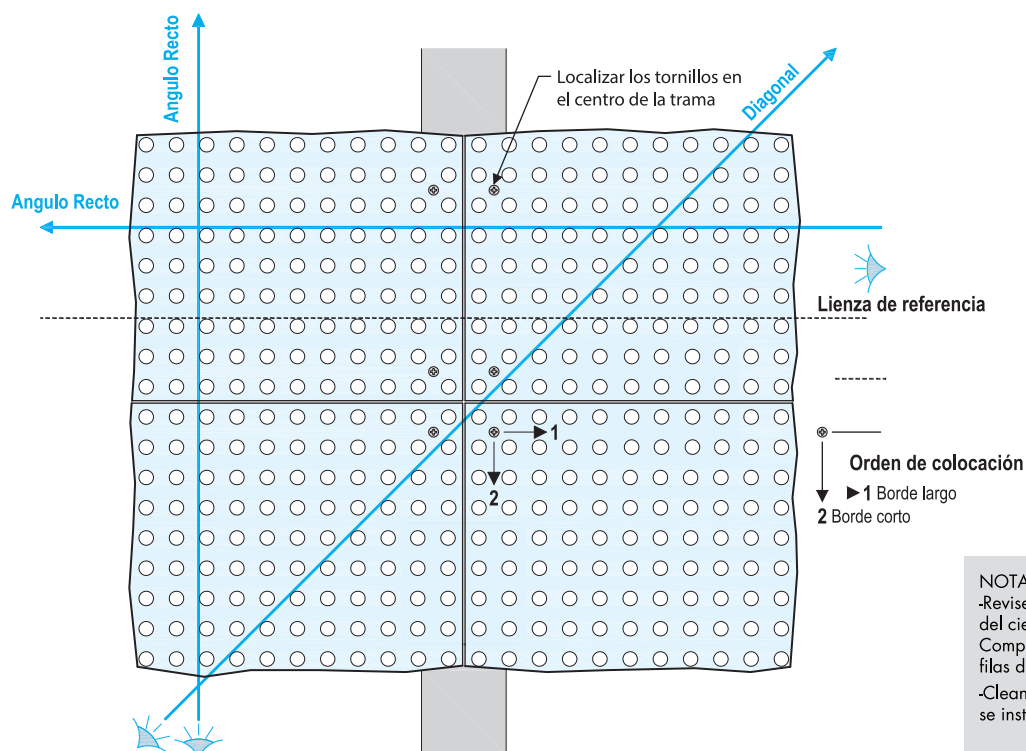
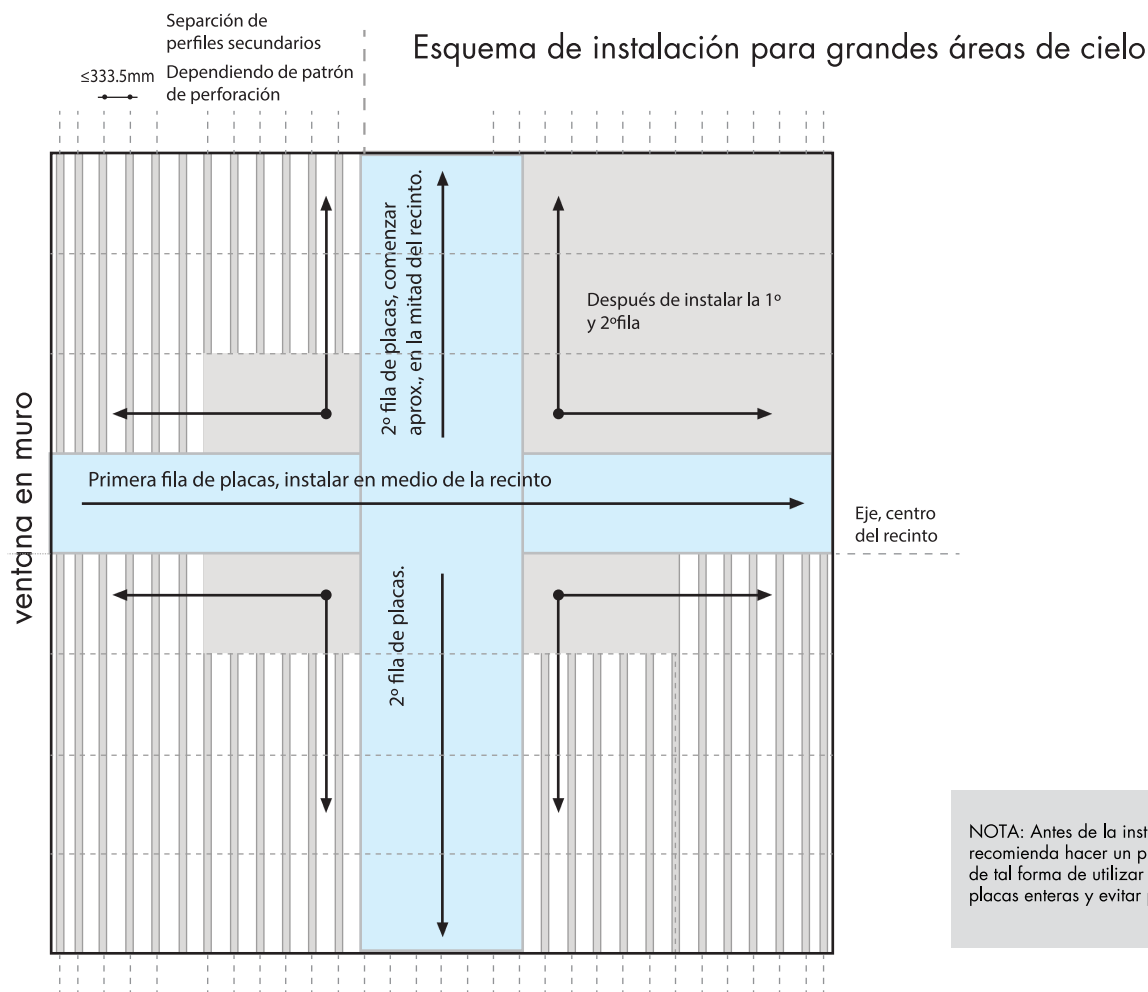
6. Caballetes F47

Anclar los perfiles secundarios en los primarios por medio de Caballetes F47 en cada punto de encuentro. Los caballetes se doblan dejando el relieve de las nervaduras hacia fuera y se fija mediante presión uniendo ambos perfiles.



3. Instalación Cielorraso Cleaneo® Sistema D127

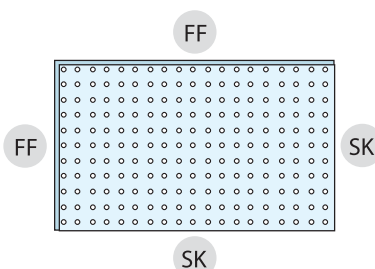
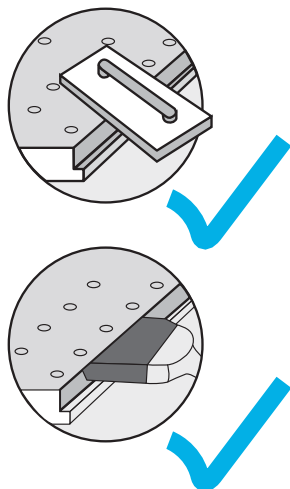
3.2 Esquema de la Instalación de la Placas



3. Instalación Cielorraso Cleaneo® Sistema D127

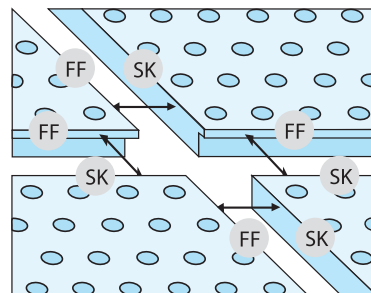
3.3 Instalación de las Placas con Borde FF

Cleaneo® con borde FF



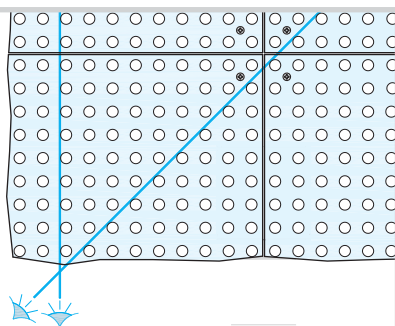
La placa está diseñada con borde FF y bordes SK, lo que permite una fácil alineación y continuidad en el diseño de las perforaciones. Para la instalación se recomienda tres personas.

1 Uniones de las esquinas



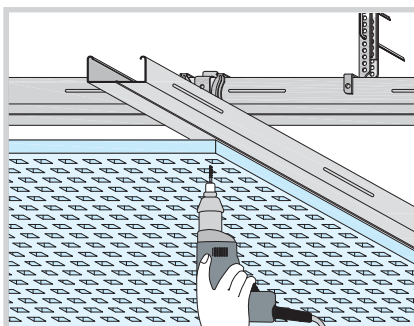
Trazar una línea como eje en el centro del recinto y alinear la primera fila de placas a lo largo del eje. Fijar las placas a los perfiles secundarios, según esquema de montaje.

2 Comprobar el espacio de la perforación



Verificar constantemente la alineación de las perforaciones según patrón de la placa.

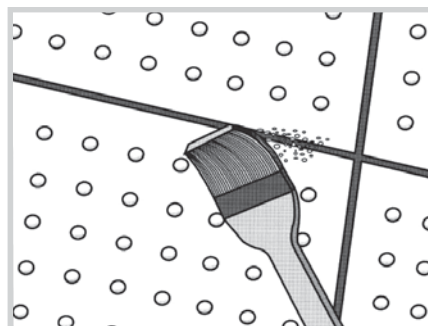
3 Fijación de las placas



Fijar la placa con tornillos punta fina 6x11/4 a los perfiles F47 con distanciamiento de 17 cm

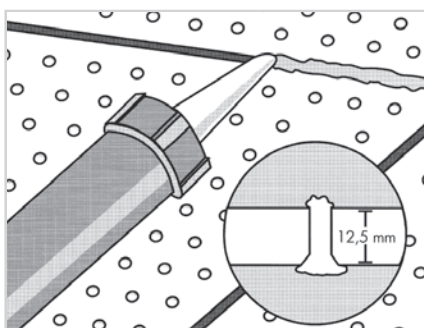
Presionar la placa a la estructura firmemente, comenzar a fijar las esquinas, primero en el borde largo y luego el borde corto.

4 Limpieza de juntas



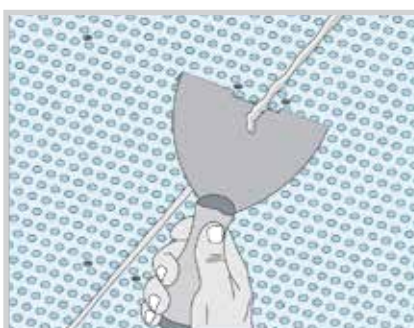
Limpiar el excedente de polvo con una brocha húmeda.

5 Relleno de Juntas



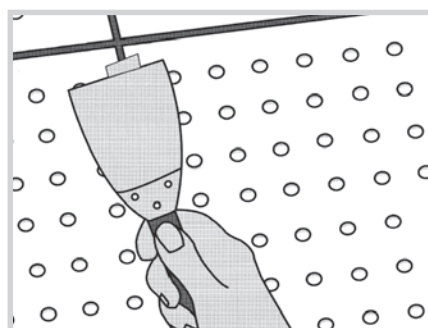
Rellenar juntas con masilla Trias, Uniflott o Lista de Knauf con una espátula o pistola con boquilla. La masilla debe entrar completamente a la junta. El trabajo debe ser limpio sin tapar las perforaciones cercanas. Se pueden proteger con una cinta adhesiva de baja adherencia. Cubrir las cabezas de los tornillos con masilla.

6 Desgastando el exceso de relleno



Limpiar el exceso de masilla con una espátula.

7 Terminaciones



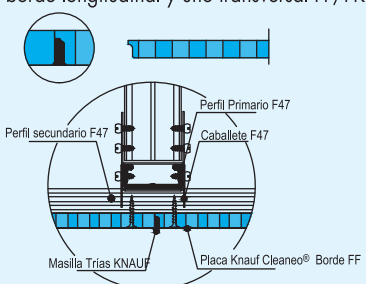
Revisar las juntas y si es necesario aplicar una segunda capa delgada.

Una vez secas, lijar las juntas suavemente y en forma transversal, sin romper el cartón. Lijar tornillos. Usar lija fina.

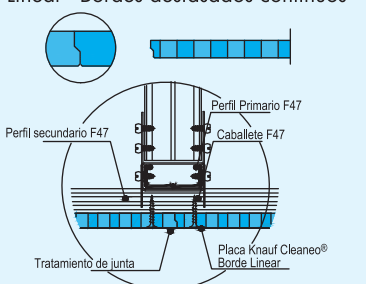
4. Detalles Constructivos

Detalle Tipos de Borde

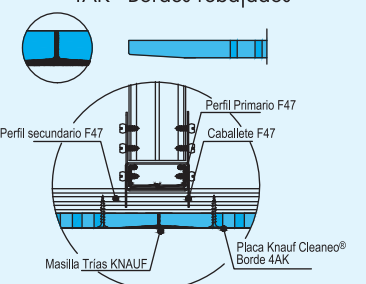
FF - Un borde longitudinal y uno transversal FF/FK



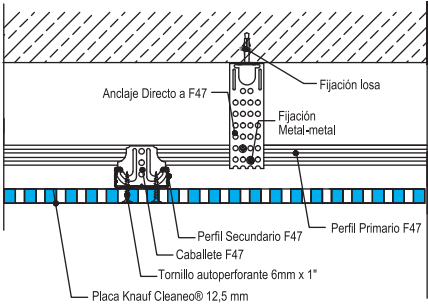
Linear - Bordes desfasados continuos



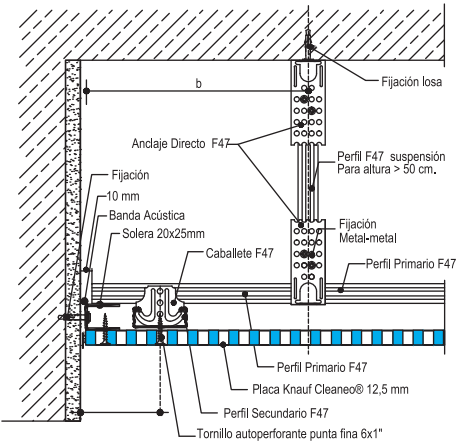
4AK - Bordes rebajados



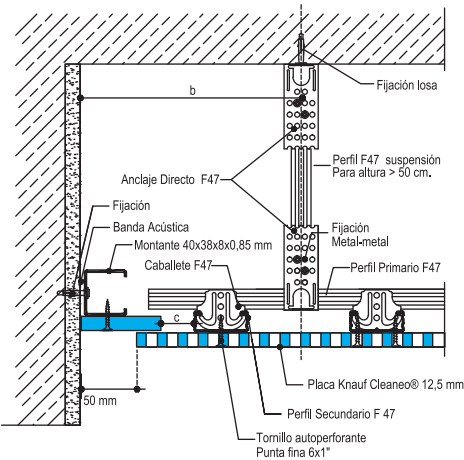
Encuentro con Techo



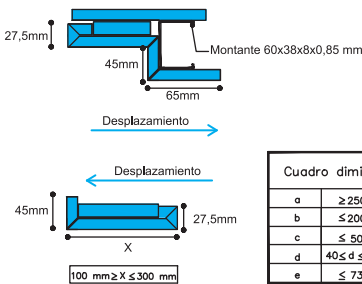
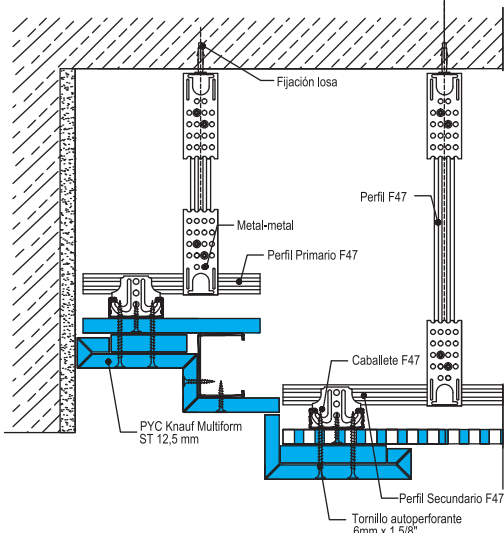
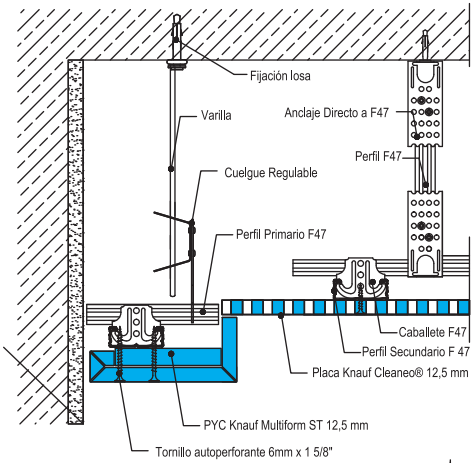
Encuentro con Tabique



Encuentro con Tabique y Faja de PYC



Aplicación Cleaneo® y Knauf Multiform



Cuadro dimensiones	
a	≥ 250 mm
b	≤ 200 mm
c	≤ 50 mm
d	40 ≤ d ≤ 150 mm
e	≤ 73 mm

5. Referencia de la Aplicación Cleaneo®



KNAUF



Knauf de Chile Ltda.

🏠 San Ignacio 0181
Loteo Industrial Portezuelo
Quilicura
Santiago - Chile

☎ Fono: (56 2) 2 584 9400

🌐 <http://www.knauf.cl>

KNAUF DRYWALL

Bienestar en tres dimensiones
Diseño, Control Acústico & Aire Puro