

**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**

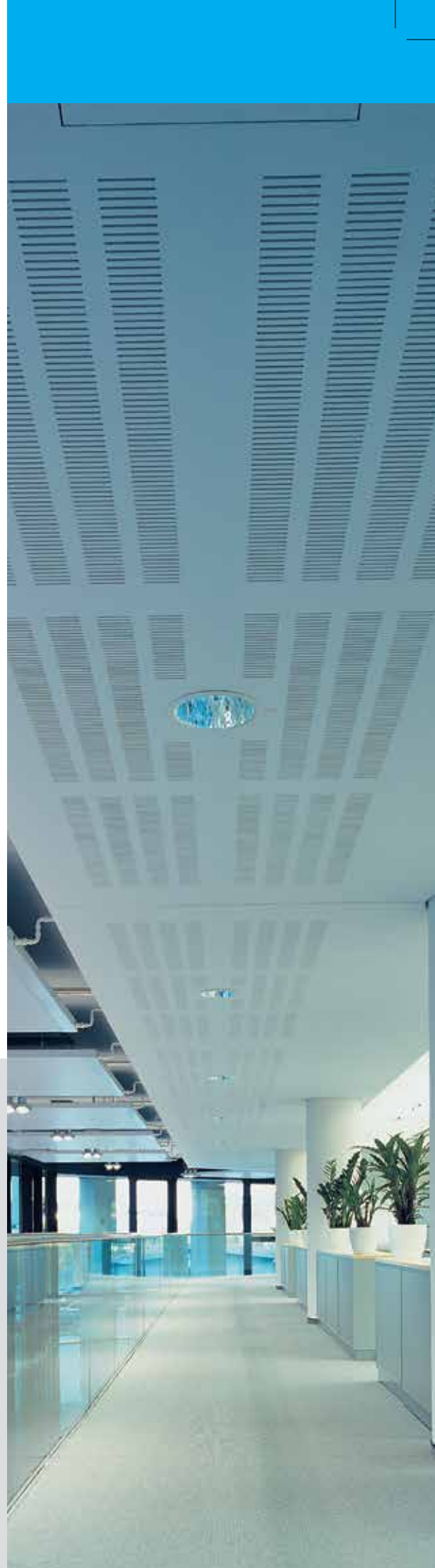
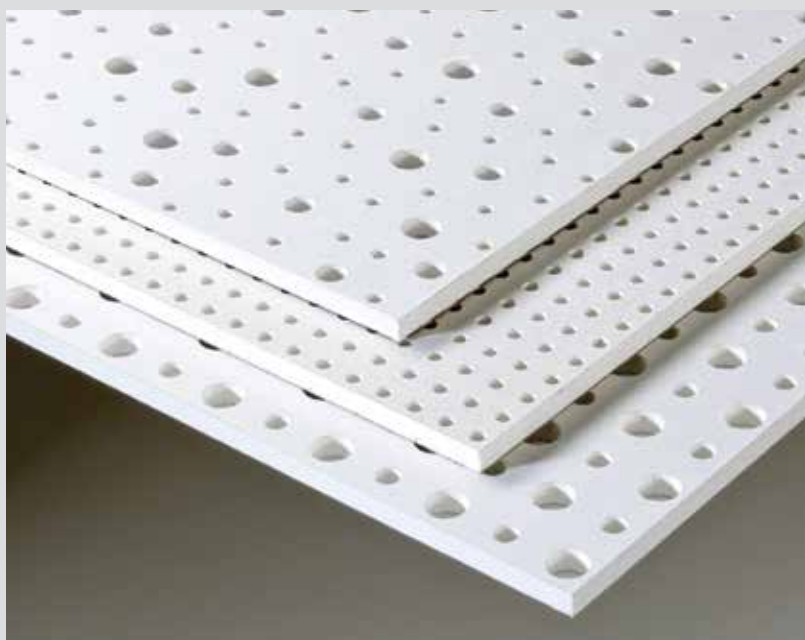
Knauf Cleaneo® ofrece excelente valores en la absorción acústica y puede dar solución a cualquier necesidad de mejorar el confort acústico en función de los distintos recintos. La absorción acústica reduce la reverberación creando un ambiente acogedor, evitando diferentes sonidos que pueden resultar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

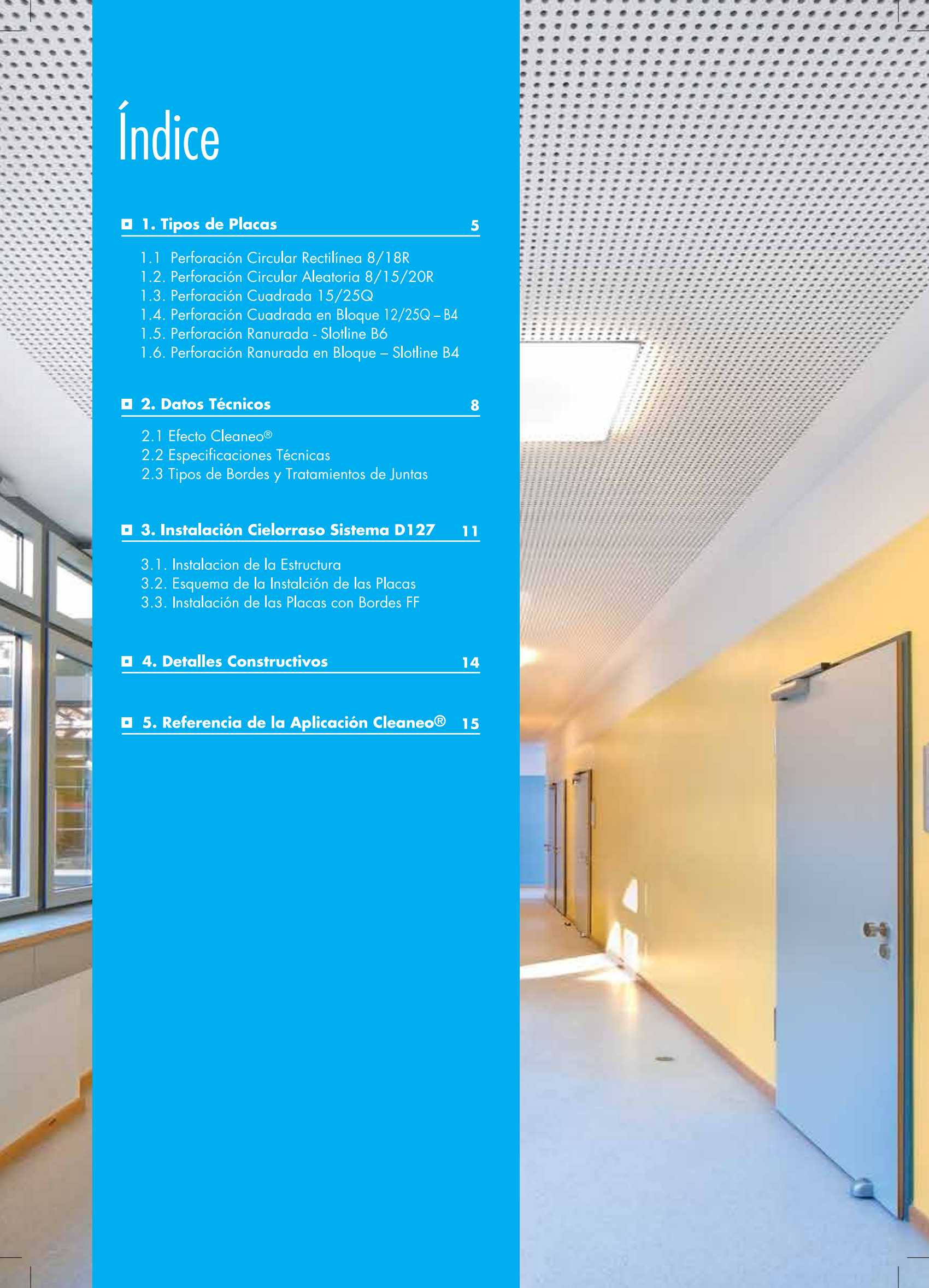
- 2.1 Efecto Cleaneo®
- 2.2 Especificaciones Técnicas
- 2.3 Tipos de Bordes y Tratamientos de Juntas

## ▣ 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

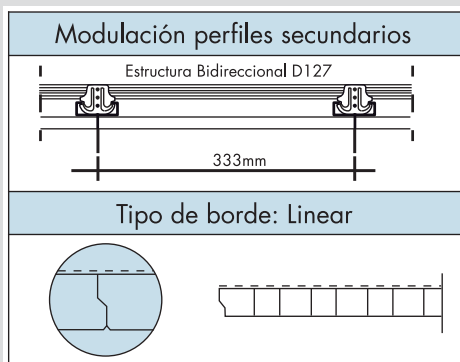
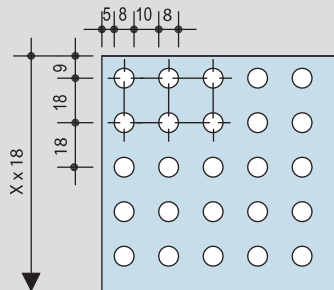


# 1. Tipos de Placas

## 1.1 Perforación Circular Rectilínea 8/18R

Perforación: **15,5%**  
 Continua

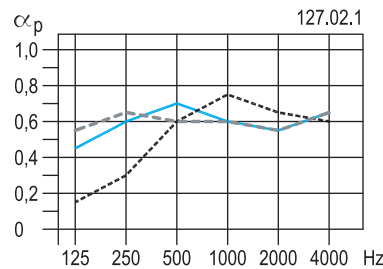
Ancho: 1188 mm  
 Largo: 1998 mm  
 Espesor: 12,5 mm



### Absorción acústica

Laboratorio acústico Knauf  
 Inform N°: A001-10.09

#### ■ Con velo estándar

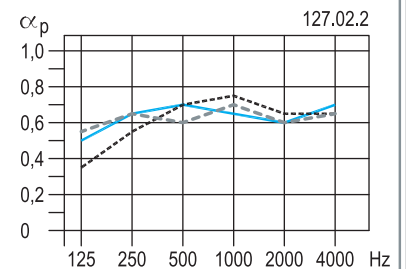


Plenum 65 mm -----  
 $\alpha_p$  0,15 0,3 0,6 0,75 0,65 0,6  
 $\alpha_w = 0,60$   $\alpha_m = 0,66$

Plenum 200 mm -----  
 $\alpha_p$  0,45 0,6 0,7 0,6 0,55 0,65  
 $\alpha_w = 0,60$   $\alpha_m = 0,61$

Plenum 400 mm -----  
 $\alpha_p$  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 -----  
 $\alpha_p$  0,35 0,55 0,7 0,75 0,65 0,65  
 $\alpha_w = 0,70$   $\alpha_m = 0,70$

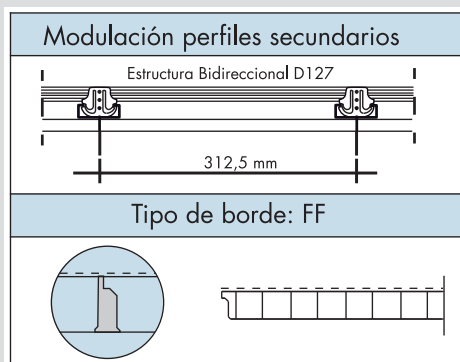
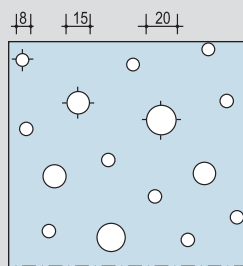
Plenum 200 mm -----  
 $\alpha_p$  0,5 0,65 0,7 0,65 0,6 0,7  
 $\alpha_w = 0,65$   $\alpha_m = 0,65$

Plenum 400 mm -----  
 $\alpha_p$  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: **9,9%**  
 Continua

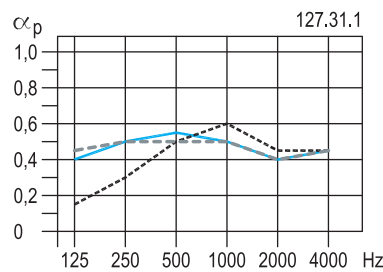
Ancho: 1200 mm  
 Largo: 1875 mm  
 Espesor: 12,5 mm



### Absorción acústica

Laboratorio acústico Knauf  
 Inform N°: A004-10.09

#### ■ Con velo estándar

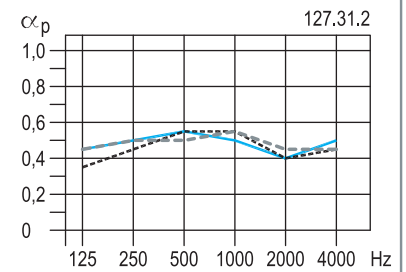


Plenum 65 mm -----  
 $\alpha_p$  0,15 0,3 0,5 0,6 0,45 0,45  
 $\alpha_w = 0,50$   $\alpha_m = 0,51$

Plenum 200 mm -----  
 $\alpha_p$  0,4 0,5 0,55 0,5 0,4 0,45  
 $\alpha_w = 0,50$   $\alpha_m = 0,48$

Plenum 400 mm -----  
 $\alpha_p$  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 -----  
 $\alpha_p$  0,35 0,45 0,55 0,55 0,4 0,45  
 $\alpha_w = 0,50$   $\alpha_m = 0,50$

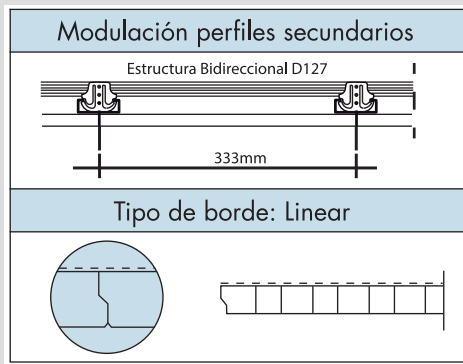
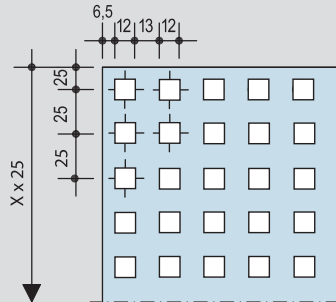
Plenum 200 mm -----  
 $\alpha_p$  0,45 0,5 0,55 0,5 0,4 0,5  
 $\alpha_w = 0,50$   $\alpha_m = 0,48$

Plenum 400 mm -----  
 $\alpha_p$  0,45 0,5 0,5 0,55 0,45 0,45  
 $\alpha_w = 0,50$   $\alpha_m = 0,50$

# 1. Tipos de Placas

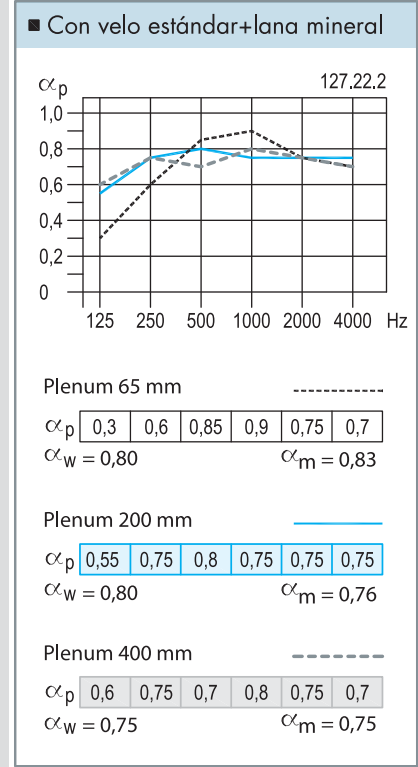
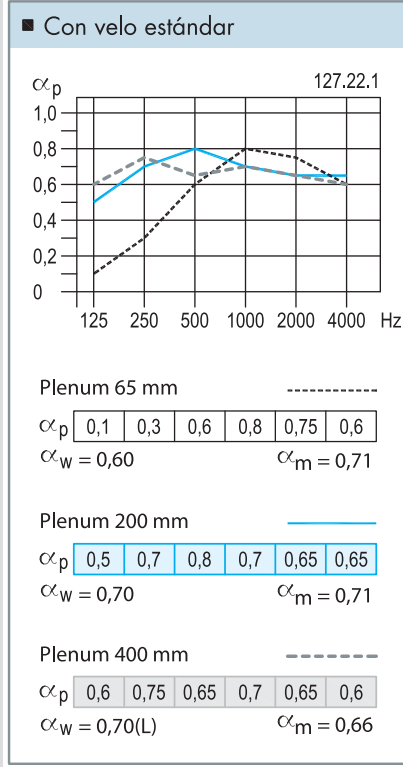
## 1.3. Perforación Cuadrada 15/25Q

Perforación: **23%**  
 Ancho: 1200mm  
 Largo: 2000 mm  
 Espesor: 12,5mm



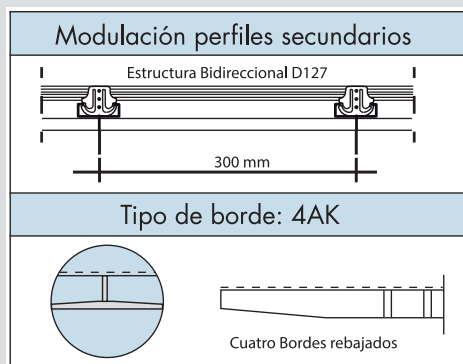
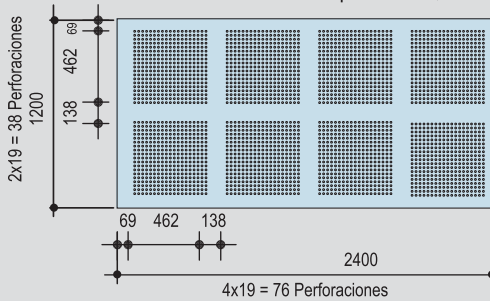
### Absorción acústica

Laboratorio acústico Knauf  
 Informe N°: A003-10.09



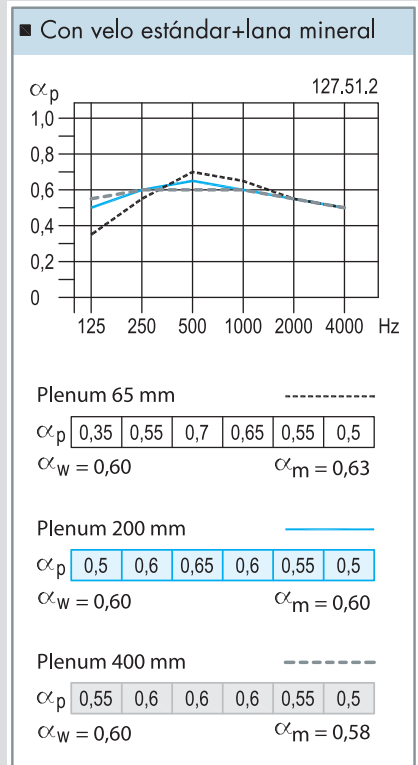
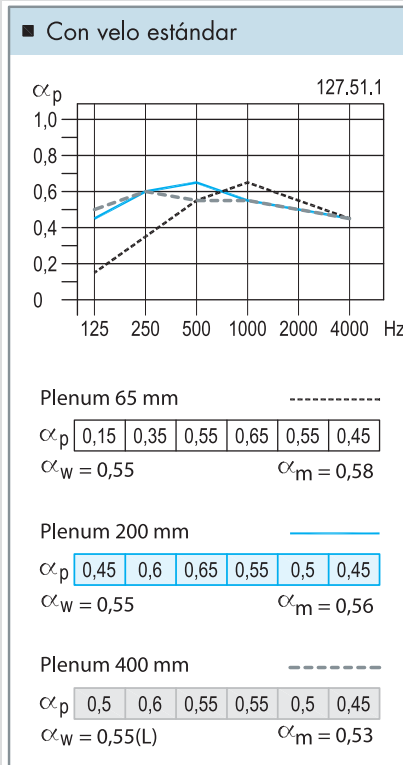
## 1.4. Perforación Cuadrada en Bloque 12/25Q – B4

Perforación: **14,4 %**  
 Ancho: 1200 mm  
 Largo: 2400 mm  
 Espesor: 12,5 mm



### Absorción acústica

Laboratorio acústico Knauf  
 Informe N°: A004-10.09



# 1. Tipos de Placas Tipos de Placas

## 1.5. Perforación Ranurada - Slotline B6

Perforación: **15,7%** Ancho: 1200 mm  
En Bloque Largo: 2400 mm  
Espesor: 12,5 mm

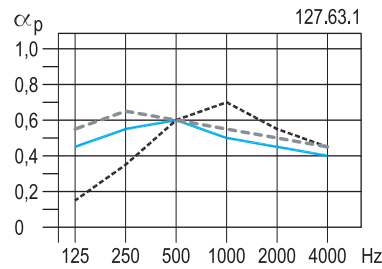
**Modulación perfiles secundarios**  
Estructura Bidireccional D127  
300mm

**Tipo de borde: 4K**  
Cuatro Bordes rebajados

Laboratorio acústico Knauf  
Informe N°: A005-10.09

### Absorción acústica

#### ■ Con velo estándar



Plenum 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,35 0,6 0,7 0,55 0,45

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

Plenum 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,55 0,6 0,5 0,45 0,4

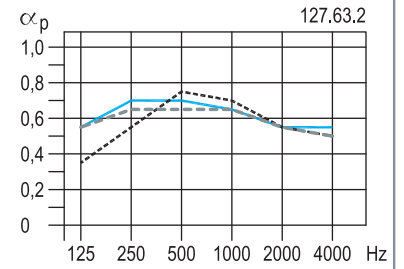
$\alpha_w = 0,50(L)$   $\alpha_m = 0,51$

Plenum 400 mm -----

$\alpha_p$  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 -----

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,75 0,7 0,55 0,5

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

Plenum 200 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,7 0,7 0,65 0,55 0,55

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

Plenum 400 mm -----

$\alpha_p$  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

Perforación: **13,7%** Ancho: 1200 mm  
En Bloque Largo: 2400 mm  
Espesor: 12,5 mm

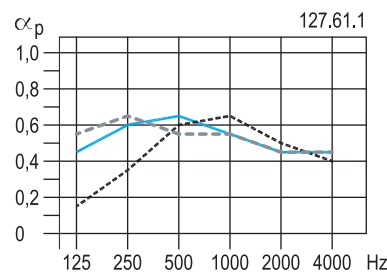
**Modulación perfiles secundarios**  
Estructura Bidireccional D127  
300mm

**Tipo de borde: 4AK**  
Cuatro Bordes rebajados

Laboratorio acústico Knauf  
Informe N°: A004-10.09

### Absorción acústica

#### ■ Con velo estándar



Plenum 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,35 0,6 0,65 0,5 0,4

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

Plenum 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,6 0,65 0,55 0,45 0,45

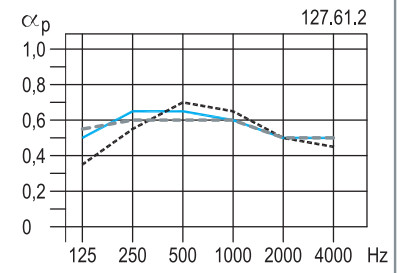
$\alpha_w = 0,55(L)$   $\alpha_m = 0,55$

Plenum 400 mm -----

$\alpha_p$  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 -----

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,7 0,65 0,5 0,45

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

Plenum 200 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,65 0,65 0,6 0,5 0,5

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

Plenum 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,6 0,6 0,6 0,5 0,5

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

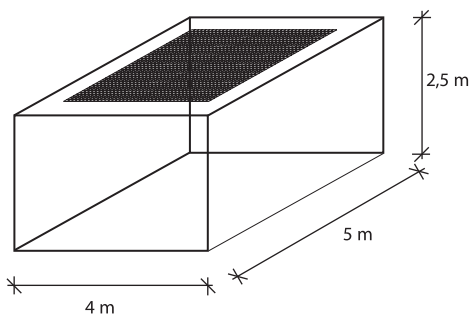


## 2. Datos Técnicos

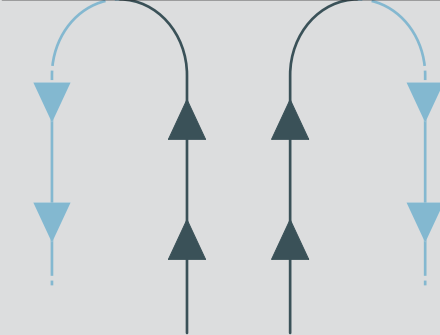
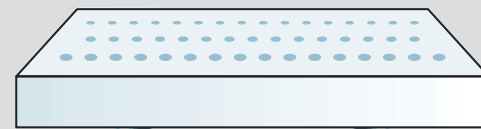
### 2.1 Efecto Cleaneo®

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).

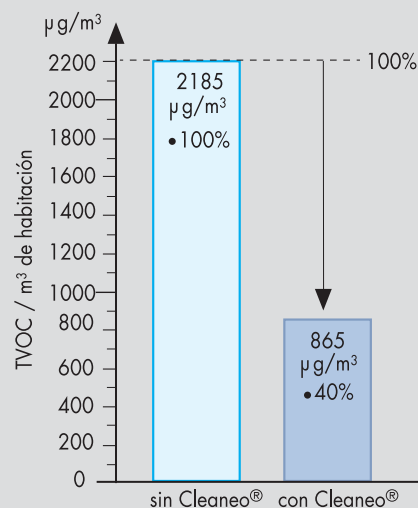
La amplitud de la reducción de los VOC depende de la intensidad del uso de Cleaneo®.



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	Hidrocarburos aromáticos
Productos para el cuidado de los muebles	
Diluyentes	
Moquetas	Dodeceno
Colchones	
Olor a pescado	Trietilamina
Abono líquido	Amoníaco



VOC Componentes Orgánicos Volátiles

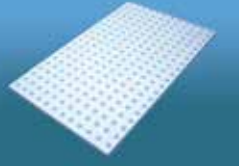
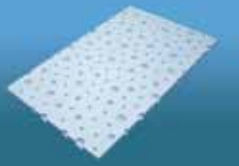
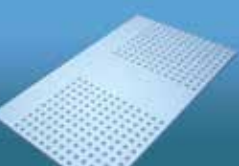



Ejemplo: Disminución del nivel TVOC en una sala de fumadores  
Comparativos de mediciones en aglomeraciones pasivas Volumen de la habitación: 75m<sup>3</sup> cobertura 0.3 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>



## 2. Especificaciones Técnicas

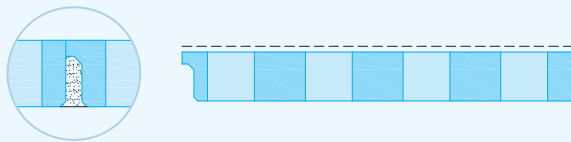
### 2.2 Especificaciones Técnicas

Tipos de Placas Cleaneo®	Borde	Peso Kg/m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	333 mm
 Perforación Circular Aleatoria 8/15/20 R espesor: 12,5mm	FF	9.3	1.875	1.200	Mt <sup>2</sup>	312.5 mm
 Perforación Cuadrada 12/25Q espesor: 12,5mm	Linear	9.5	2.000	1.200	Mt <sup>2</sup>	333,3 mm
	Perforación Cuadrada en Bloque 12/25 Q-B4 espesor: 12,5mm	4AK	9.5	2.400	1.200	Mt <sup>2</sup>
 Perforación Ranurada Slotline B6 espesor: 12,5mm	4AK	9.0	2.400	1.200	Mt <sup>2</sup>	300 mm
	Perforación Ranurada en Bloque Slotline B4 espesor: 12,5mm	4AK	9.0	2.400	1.200	Mt <sup>2</sup>

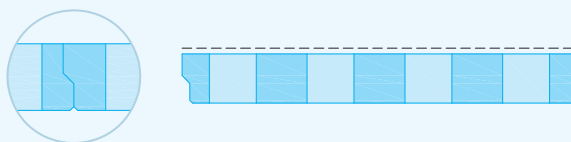
### 2.3 Tipos de Bordes y Tratamientos de Juntas

#### Tipos de bordes

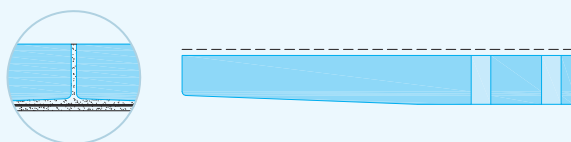
**FF** un borde longitudinal y uno transversal FF/SK



**Linear** bordes desfasados continuos



**4 AK** bordes rebajados



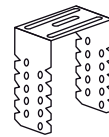
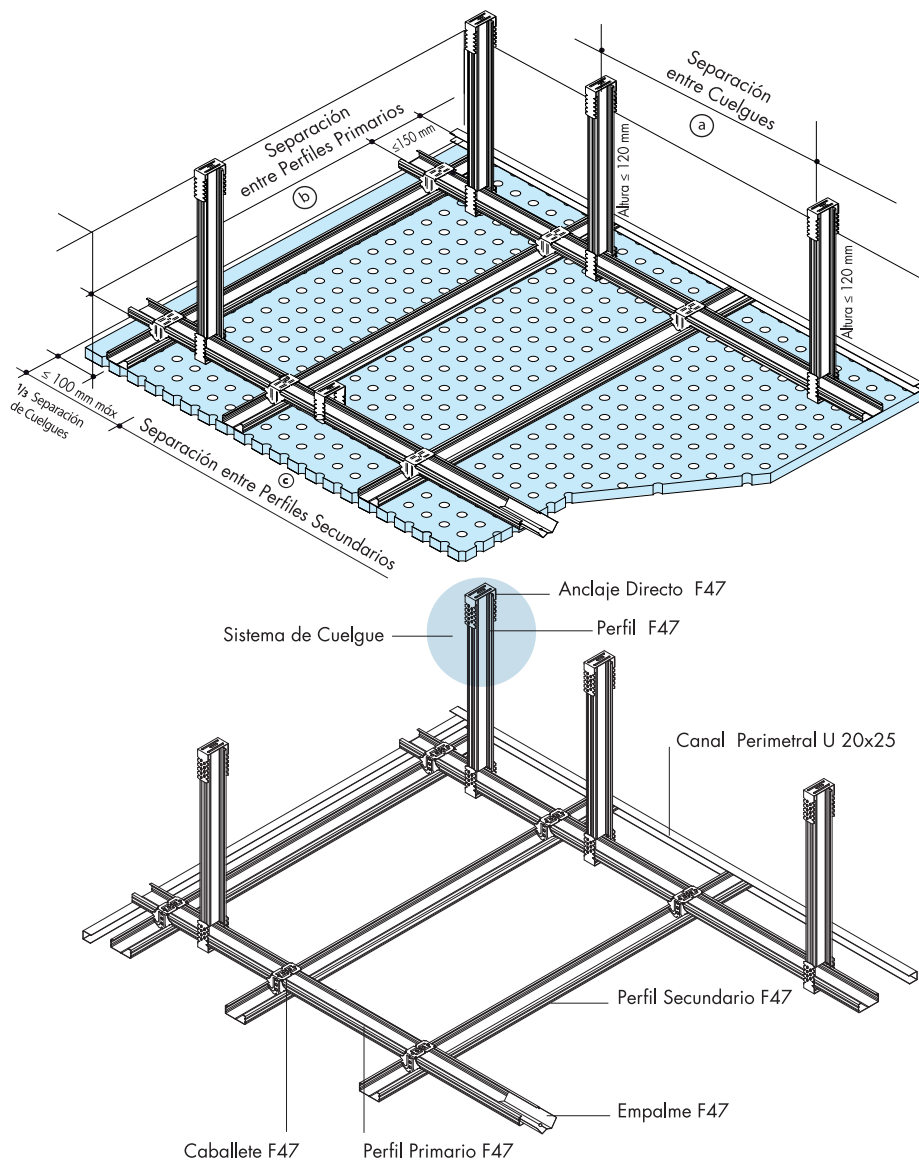
#### Aplicación y tratamientos de juntas

- 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®.

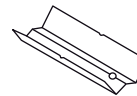
# Sistema D127



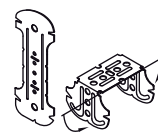
**Anclaje Directo para Perfiles F47**  
Altura  $\leq 120\text{ mm}$



**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.

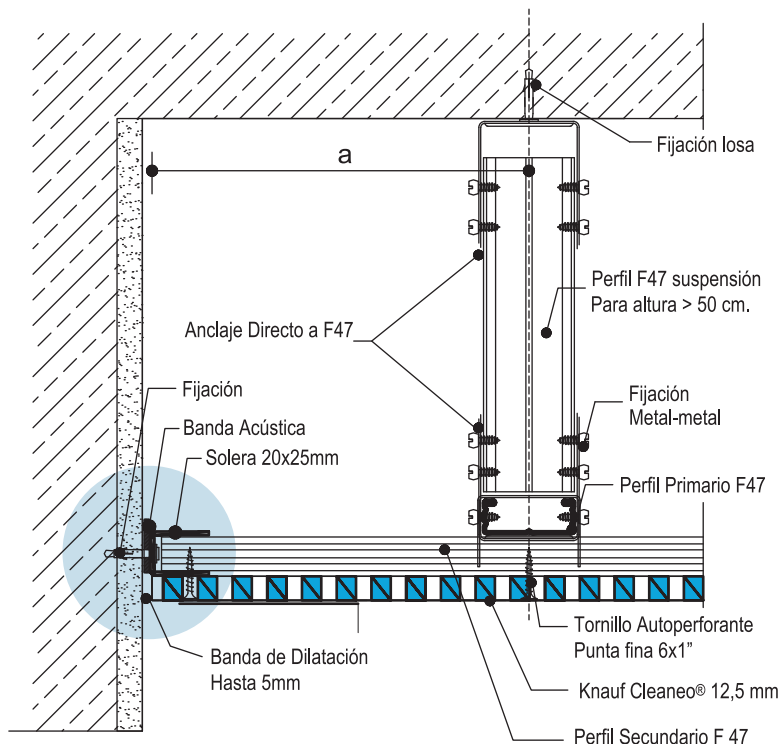
Estructura	Separación entre cuelgues / fijaciones (a)	Separación entre primarios F47 (b)	Separación entre secundarios F47 (c)																														
Primarios y secundarios Fijado directamente o colgado																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rango -p-*</th> <th>Separación entre cuelgues / fijaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kN/m<sup>2</sup> <math>\leq 0,15</math></td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>0,15-p <math>\leq 0,30</math></td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>0,30-p <math>\leq 0,50</math></td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table>	Rango -p-*	Separación entre cuelgues / fijaciones	kN/m <sup>2</sup> $\leq 0,15$	900	0,15-p $\leq 0,30$	750	0,30-p $\leq 0,50$	600	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rango -p-*</th> <th>Separación entre primarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kN/m<sup>2</sup> <math>\leq 0,15</math></td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>0,15-p <math>\leq 0,30</math></td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>0,30-p <math>\leq 0,50</math></td> <td>750</td> </tr> </tbody> </table>	Rango -p-*	Separación entre primarios	kN/m <sup>2</sup> $\leq 0,15$	1000	0,15-p $\leq 0,30$	1000	0,30-p $\leq 0,50$	750	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Placa</th> <th>Separación entre secundarios mm</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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/m <sup>2</sup> $\leq 0,15$	900																															
0,15-p $\leq 0,30$	750																																
0,30-p $\leq 0,50$	600																																
Rango -p-*	Separación entre primarios																																
kN/m <sup>2</sup> $\leq 0,15$	1000																																
0,15-p $\leq 0,30$	1000																																
0,30-p $\leq 0,50$	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:

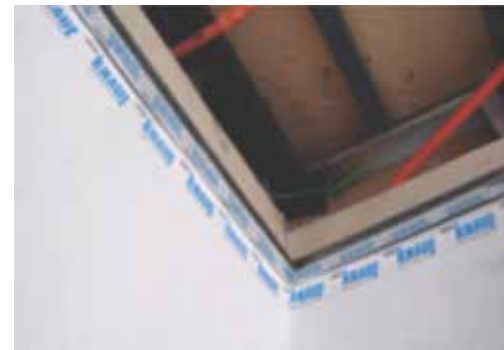
- Perfiles F47 bidireccionales, unidos por caballetes para F47.
- Los perfiles primarios están amarrados al cielo estructural, mediante sistemas de cuelgues (perfil F47 y anclajes directos)
- La unión entre elementos metálicos se realiza con tornillos.

# 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

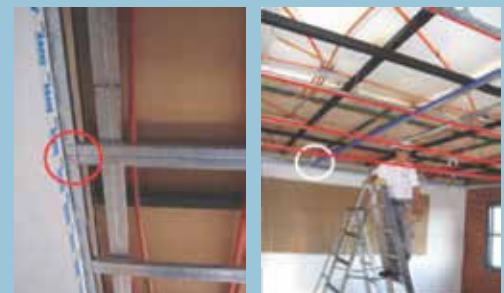
Determinar la posición de los cuelgues F47 en los ejes primarios. Distanciamiento entre los cuelgues según tabla pag. 10. Fijar los cuelgues al techo mediante anclajes directo F47.

### 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 Anclaje 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.



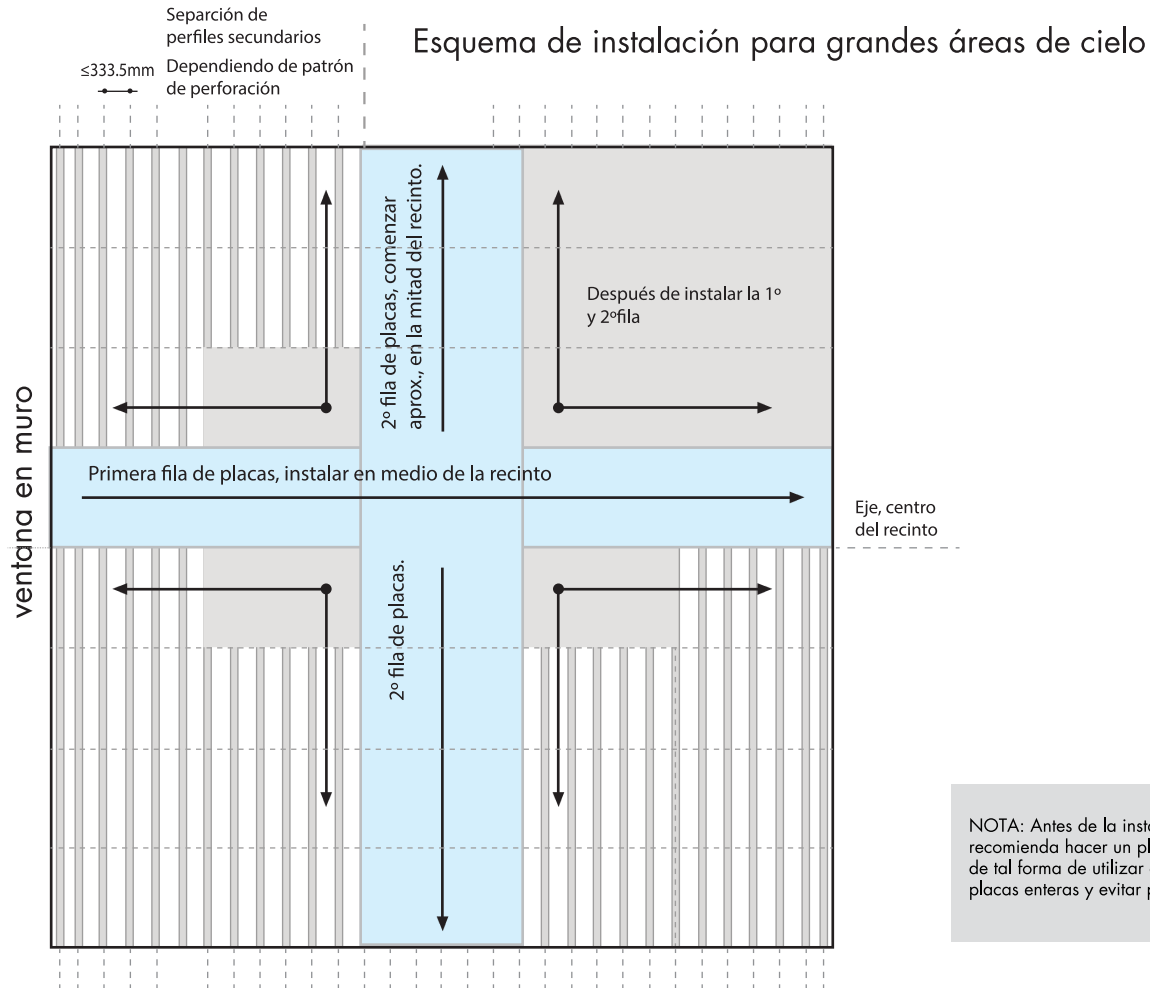
### 6. Caballetes F47

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.

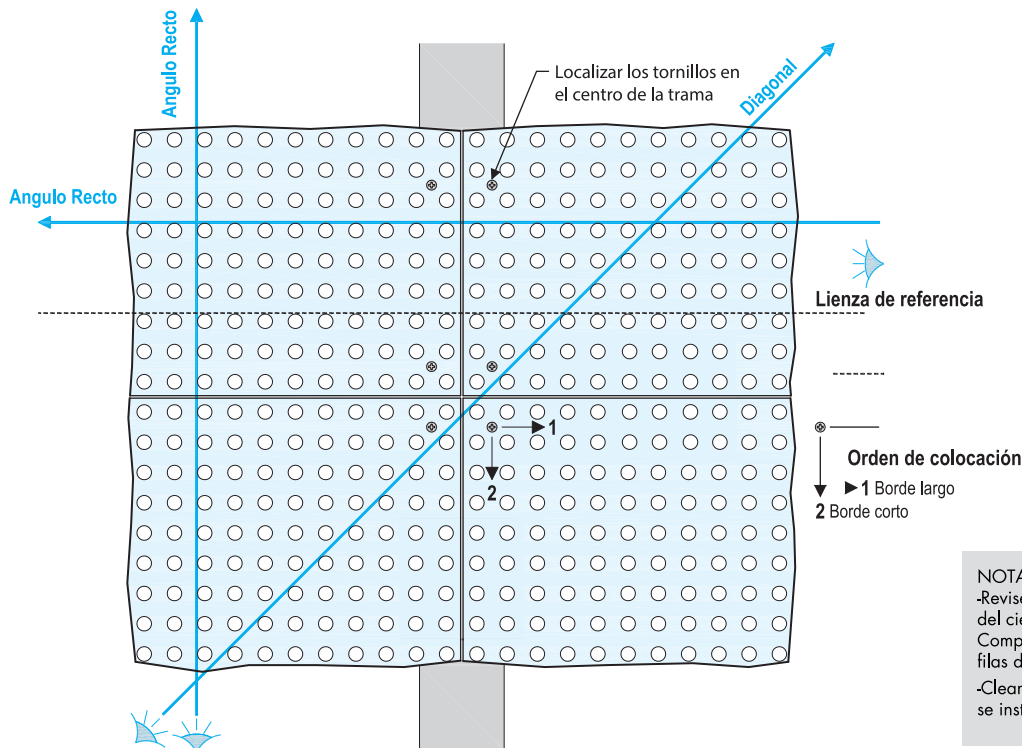


# 3. Instalación Cielorraso Cleaneo® Sistema D127

## 3.2 Esquema de la Instalación de la Placas



NOTA: Antes de la instalación se recomienda hacer un plano de montaje, de tal forma de utilizar en lo posible placas enteras y evitar pérdidas



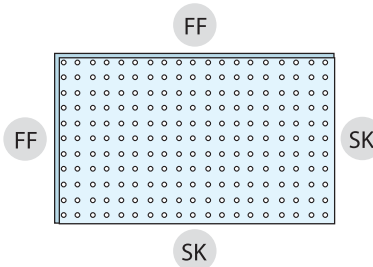
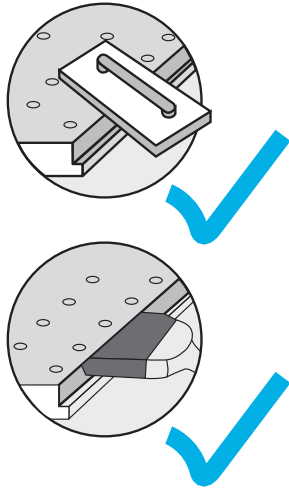
NOTA:  
 -Revise constantemente el aspecto general del cielo, referente a su alineación. Comprobando las rectas, diagonales y filas de perforación.  
 -Cleaneo® Placas Acústicas Borde Linear se instalan con las juntas en cruz.



# 3. Instalación Cieloraso Cleaneo® Sistema D127

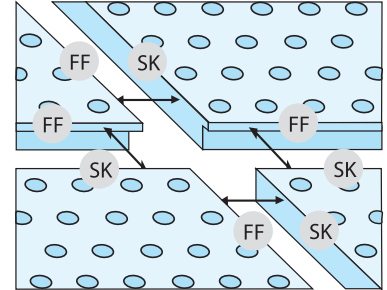
## 3.3 Instalación de las Placas con Borde FF

### Cleaneo® con borde FF



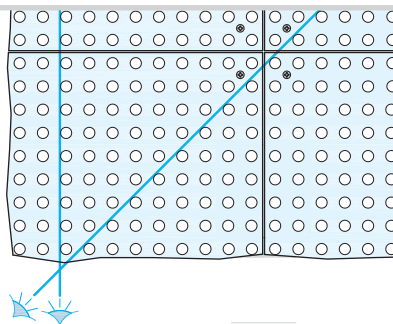
La placa está diseñada con borde FF y bordes SK, lo que permite una fácil alineación y continuidad en el diseño de las perforaciones. Para la instalación se recomienda tres personas.

### 1 Uniones de las esquinas



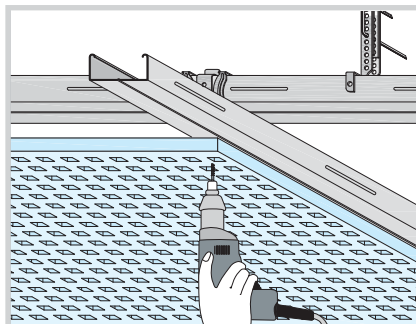
Trazar una línea como eje en el centro del recinto y alinear la primera fila de placas a lo largo del eje. Fijar las placas a los perfiles secundarios, según esquema de montaje.

### 2 Comprobar el espacio de la perforación



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

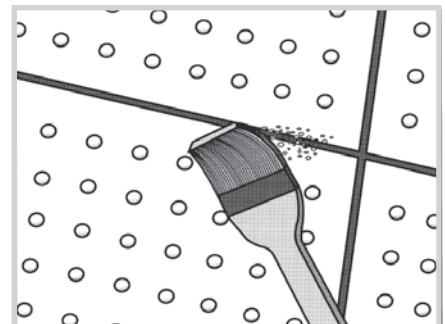
### 3 Fijación de las placas



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

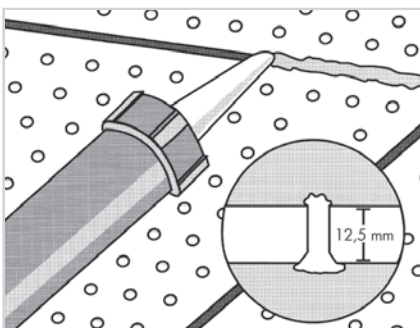
Presionar la placa a la estructura firmemente, comenzar a fijar las esquinas, primero en el borde largo y luego el borde corto.

### 4 Limpieza de juntas



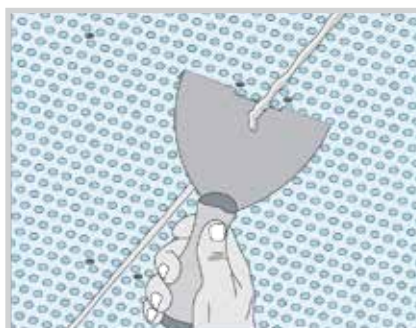
Limpiar el excedente de polvo con una brocha húmeda.

### 5 Relleno de Juntas



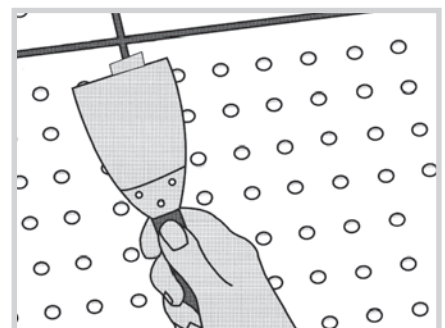
Rellenar juntas con masilla Trias, Uniflott o Lista de Knauf con una espátula o pistola con boquilla. La masilla debe entrar completamente a la junta. El trabajo debe ser limpio sin tapar las perforaciones cercanas. Se pueden proteger con una cinta adhesiva de baja adherencia. Cubrir las cabezas de los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

### 6 Desgastando el exceso de relleno



Limpiar el exceso de masilla con una espátula.

### 7 Terminaciones

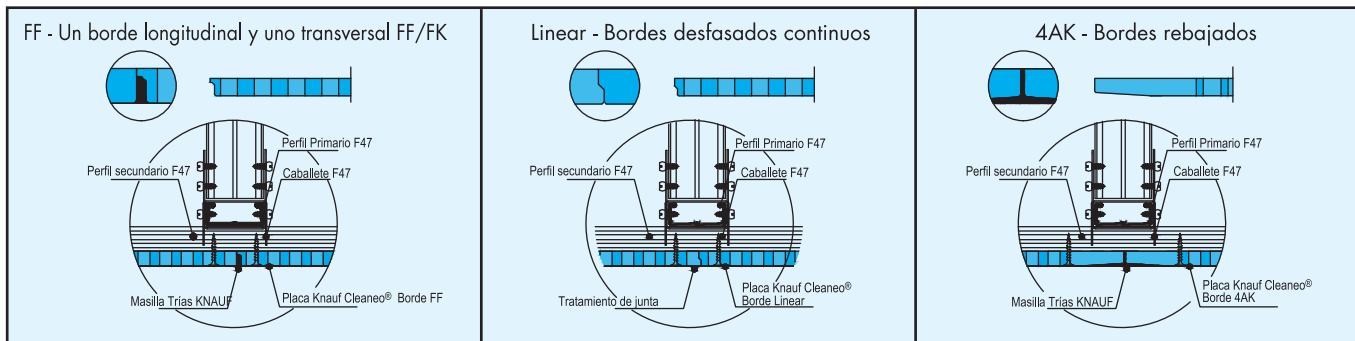


Revisar las juntas y si es necesario aplicar una segunda capa delgada.

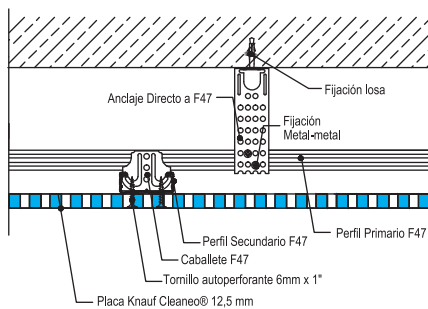
Una vez secas, lijar las juntas suavemente y en forma transversal, sin romper el cartón. Lijar tornillos. Usar lija fina.

# 4. Detalles Constructivos

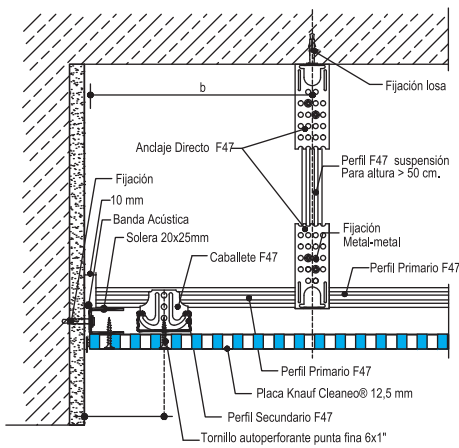
## Detalle Tipos de Borde



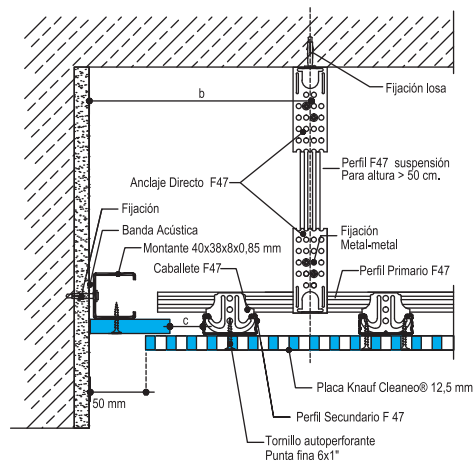
### Encuentro con Techo



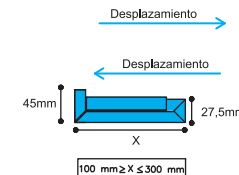
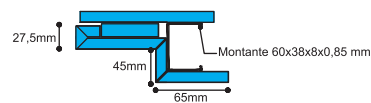
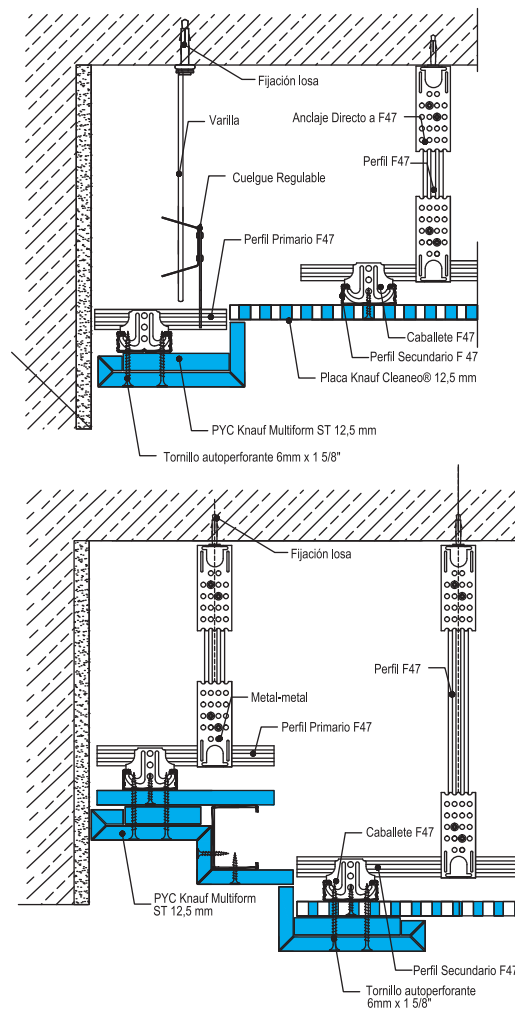
### Encuentro con Tabique



### 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