

**D14.es**

Hoja técnica

11/2019

## Techos registrables Knauf Danoline

D144.es - Techo registrable Danoline Visona

D145.es - Techo registrable Danoline Belgravia

D146.es - Techo registrable Danoline Plaza

D147.es - Techo registrable Danoline Contur

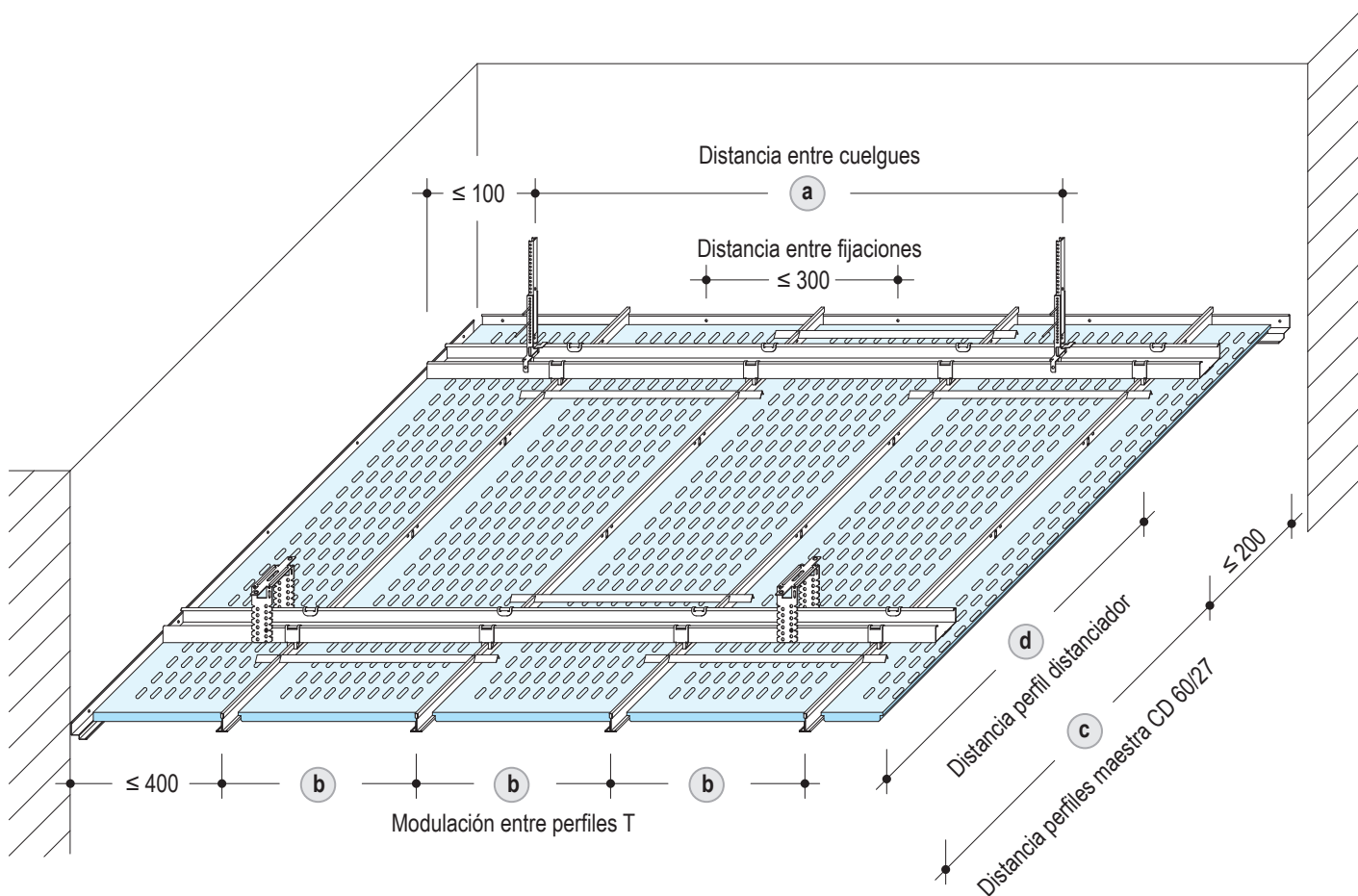
D148.es - Techo registrable Danoline Corridor

**NUEVO**

■ Nuevas perforaciones Unity 4 y Unity 9

Configuración de la estructura

Medidas en mm



Separación de la estructura

Módulo	Distancia máxima (mm)			
	Cuelgues	Perfil Easy T24	Perfil CD 60/27	Perfil distanciador galga
mm	a	b	c	d
400 x 1200	≤ 800	400	≤ 1200	≤ 1200

Encuentro entre la estructura y el borde de la placa

Tipo de borde	Perfil de soporte T24
Tipo E (longitudinal)	
Tipo B (transversal)	

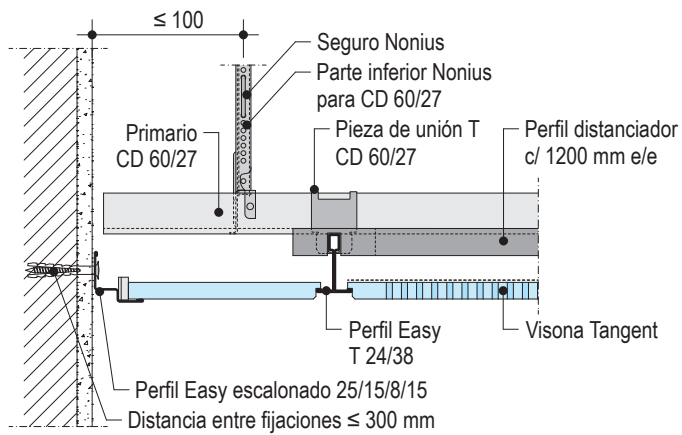
Altura mínima del plenum

100 mm

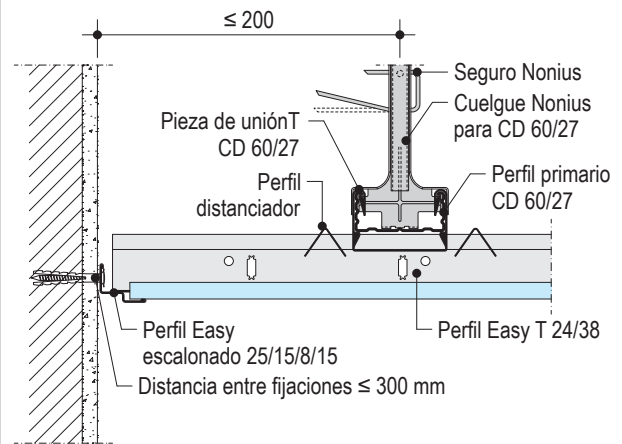
#### Detalles

Medidas en mm

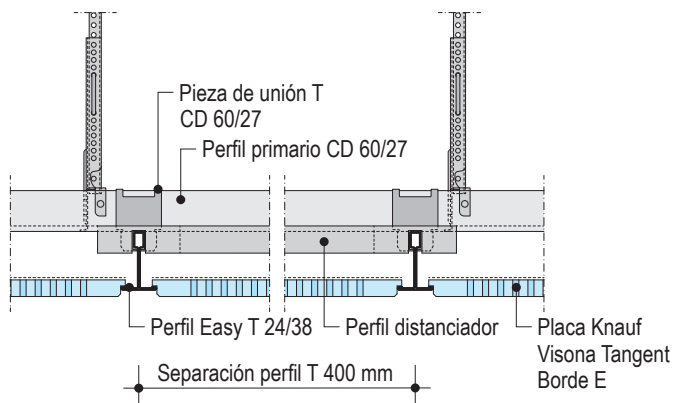
#### D144.es-A1 Encuentro con pared y perfil escalonado



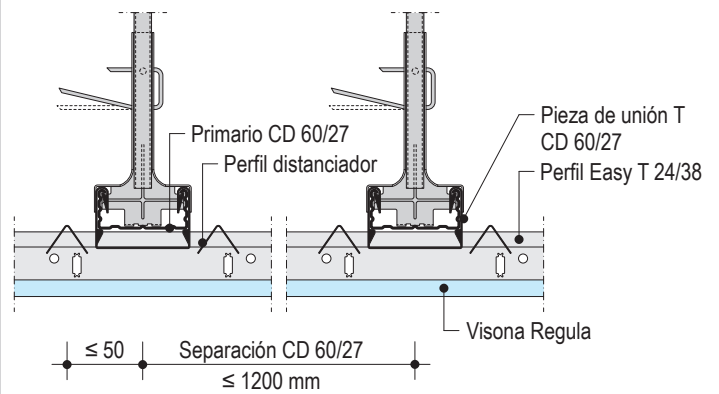
#### D144.es-D1 Encuentro con pared y perfil escalonado



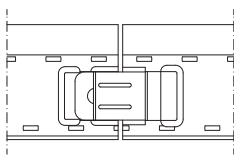
#### D144.es-B1 Sección longitudinal



#### D144.es-C1 Sección transversal



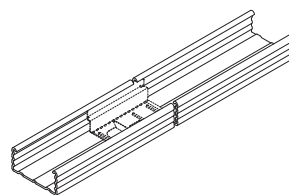
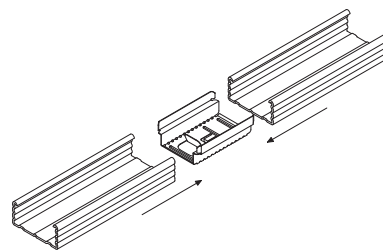
#### Unión entre perfiles



Perfil Easy T 24/38  
longitud 3700 mm

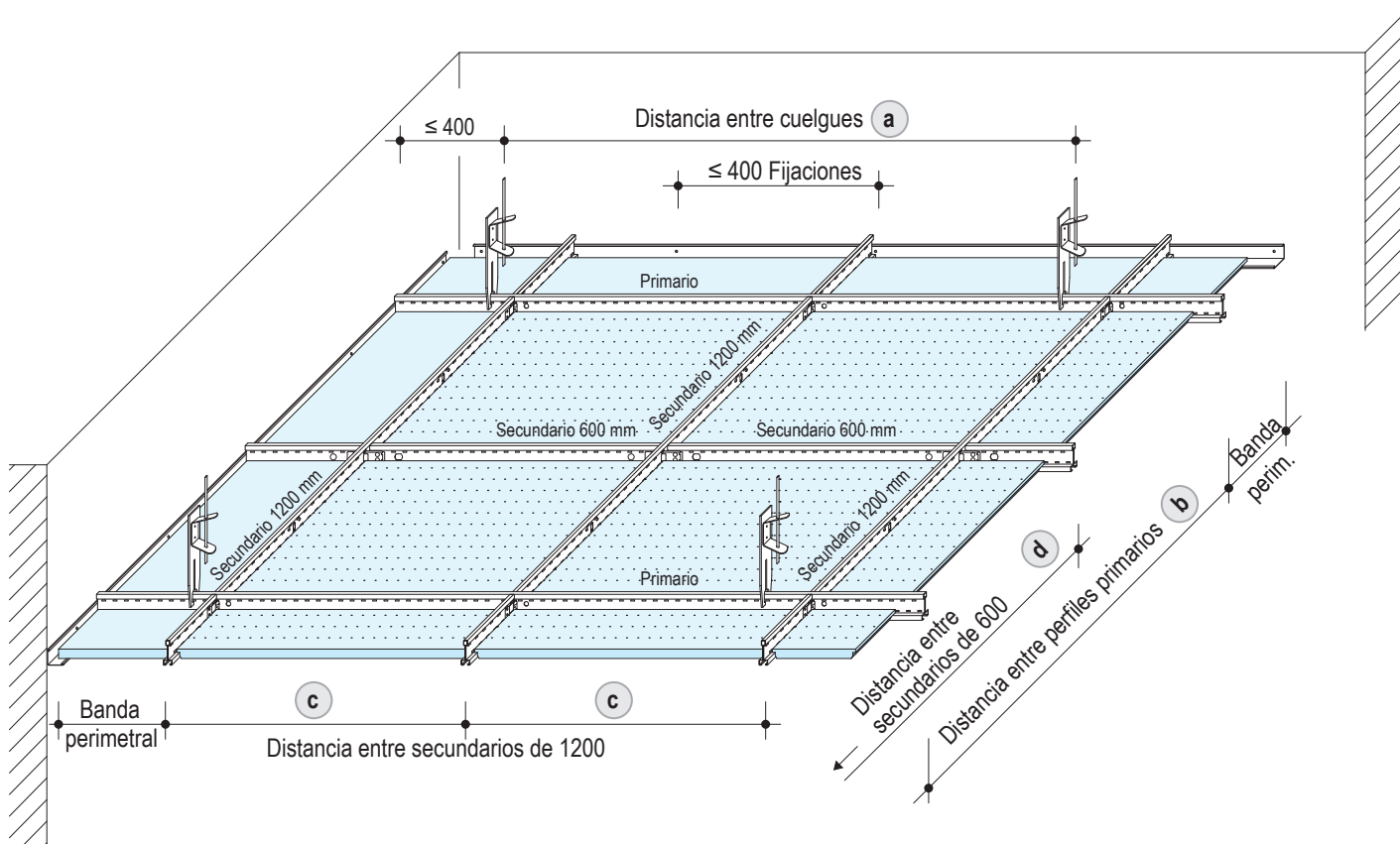
Perfil Easy T 24/38  
longitud 3700 mm

#### Empalme maestra CD 60/27



Configuración de la estructura con perfil Easy Line

Medidas en mm



Separación de la estructura

Módulo	Distancia máxima (mm) Peso (kN/m <sup>2</sup> ) ≤ 0,12			
	Cuelgues	Perfil Easy Line primario T15	Perfil Easy Line secundario T15	
mm	a	b	c	d
600 x 600	≤ 1200	1200	600	1200

Encuentro entre la estructura y el borde de la placa

Tipo de borde	Perfil de soporte T15
Tipo E	
Tipo E+	

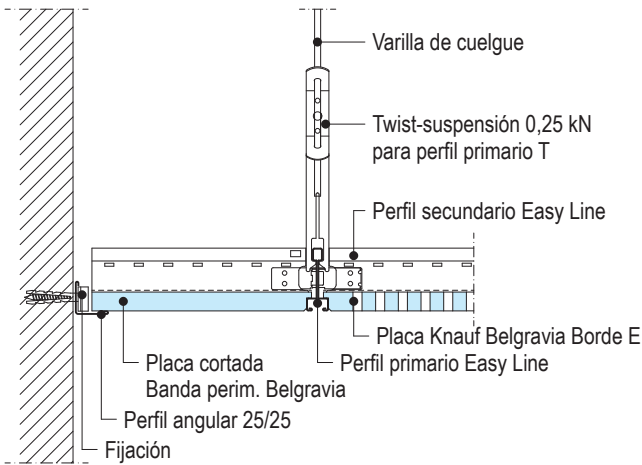
**Nota** Especificar en el pedido el tipo de borde y el perfil a utilizar para cada modelo de placa

**Altura mínima del plenum**  
120 mm

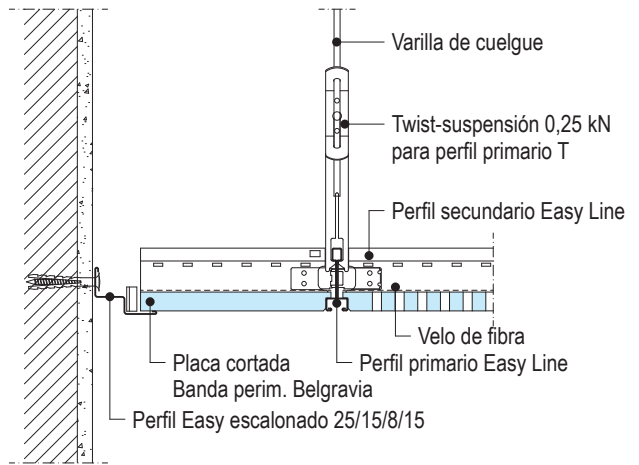
#### Detalles

Medidas en mm

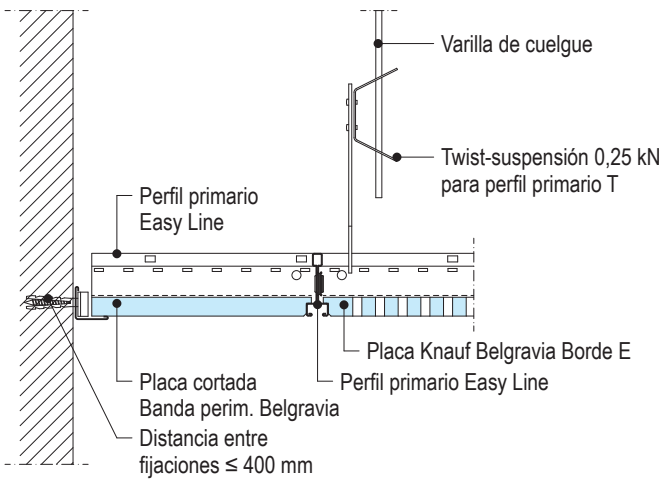
**D145.es-A1 Banda perimetral con angular paralelo al perfil primario**



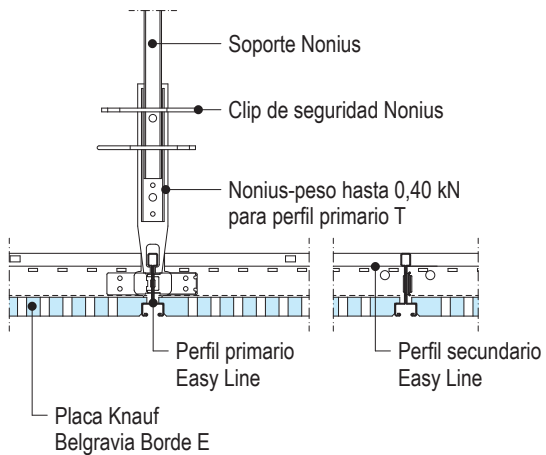
**D145.es-A2 Banda perimetral con perfil escalonado**



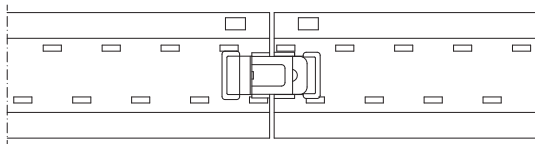
**D145.es-D1 Banda perimetral con angular transversal al perfil primario**



**D145.es-B1 Encuentro entre primario y secundario**

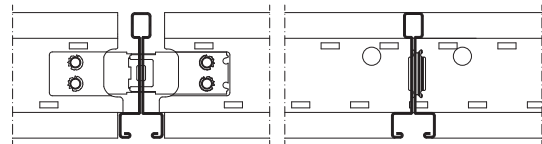


#### Unión entre perfiles



Perfil primario T 15/41  
longitud 3600 mm

Perfil primario T 15/41  
longitud 3600 mm



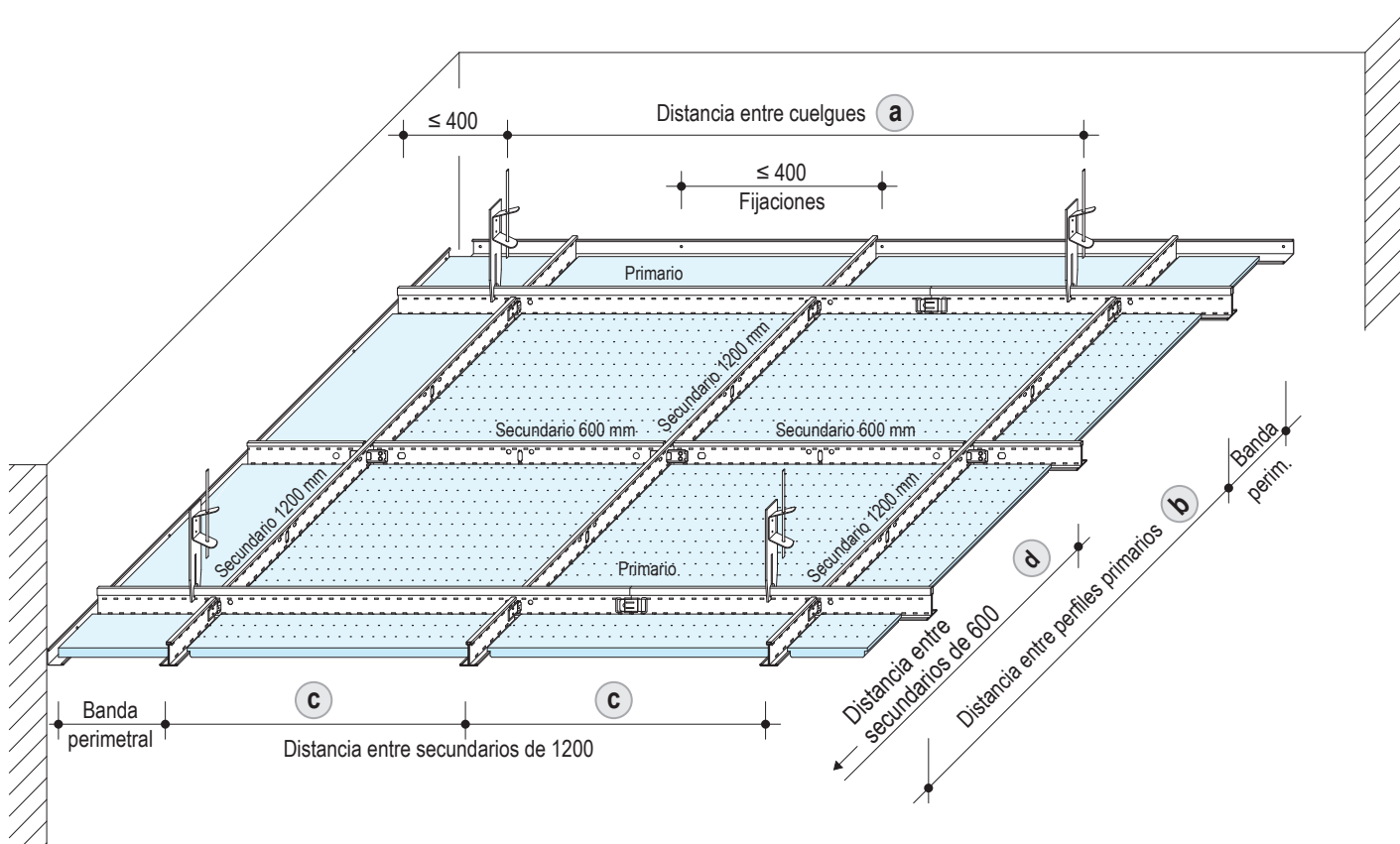
Perfil secundario T 15/41  
longitud 1200 mm

Perfil primario T 15/41  
longitud 3600 mm

Perfil secundario T 15/41  
longitud 600 mm

Configuración de la estructura

Medidas en mm



Separación de la estructura

Módulo	Distancia máxima (mm) Peso (kN/m <sup>2</sup> ) $\leq 0,12$			
	Cuelgues	Perfil Easy primario	Perfil Easy secundario	
mm	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
600 x 600	$\leq 1200$	1200	600	1200

Encuentro entre la estructura y el borde de la placa

Tipo de borde	Perfil de soporte	
	T15	T24
Tipo E		
Tipo E+		

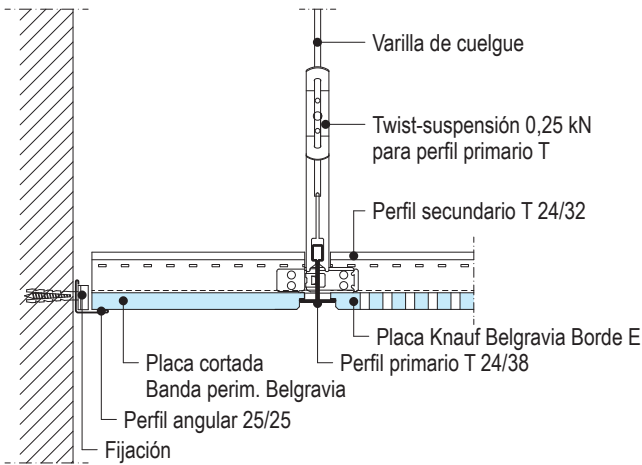
**Nota** Especificar en el pedido el tipo de borde y el perfil a utilizar para cada modelo de placa

**Altura mínima del plenum**  
120 mm

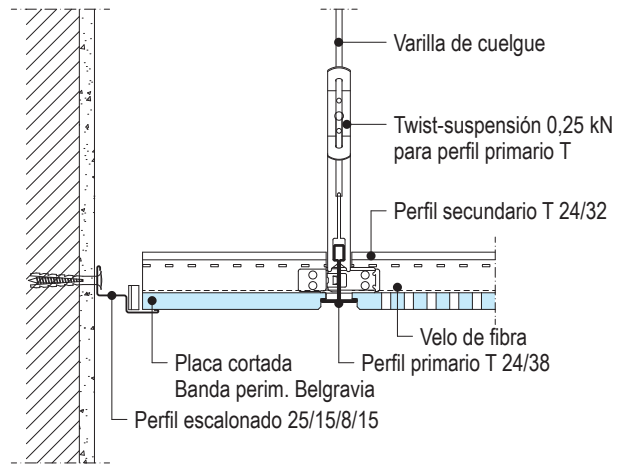
#### Detalles

Medidas en mm

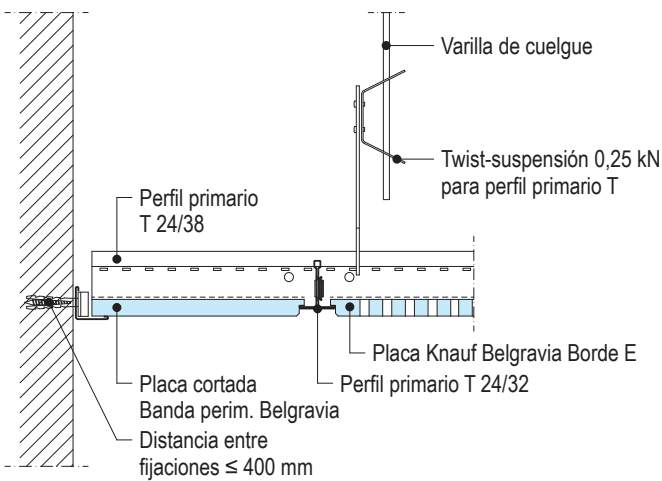
#### D145.es-A3 Banda perimetral con angular paralelo al perfil primario



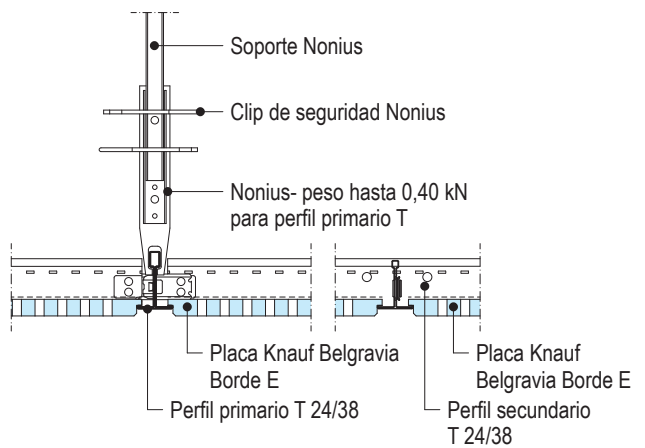
#### D145.es-A4 Encuentro con pared y perfil escalonado



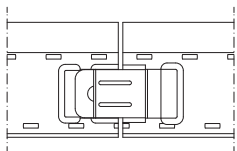
#### D145.es-D2 Encuentro con pared y perfil angular



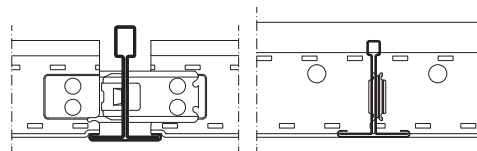
#### D145.es-B2 Encuentro entre perfil primario y secundario



#### Unión entre perfiles



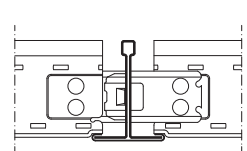
Perfil primario T 24/38 (15/38)  
longitud 3700 mm



Perfil secundario T 24/32 (15/34)  
longitud 1200 mm

Perfil primario T 24/38 (15/38)  
longitud 3700 mm

Perfil primario T 24/38 (15/38)  
longitud 3700 mm

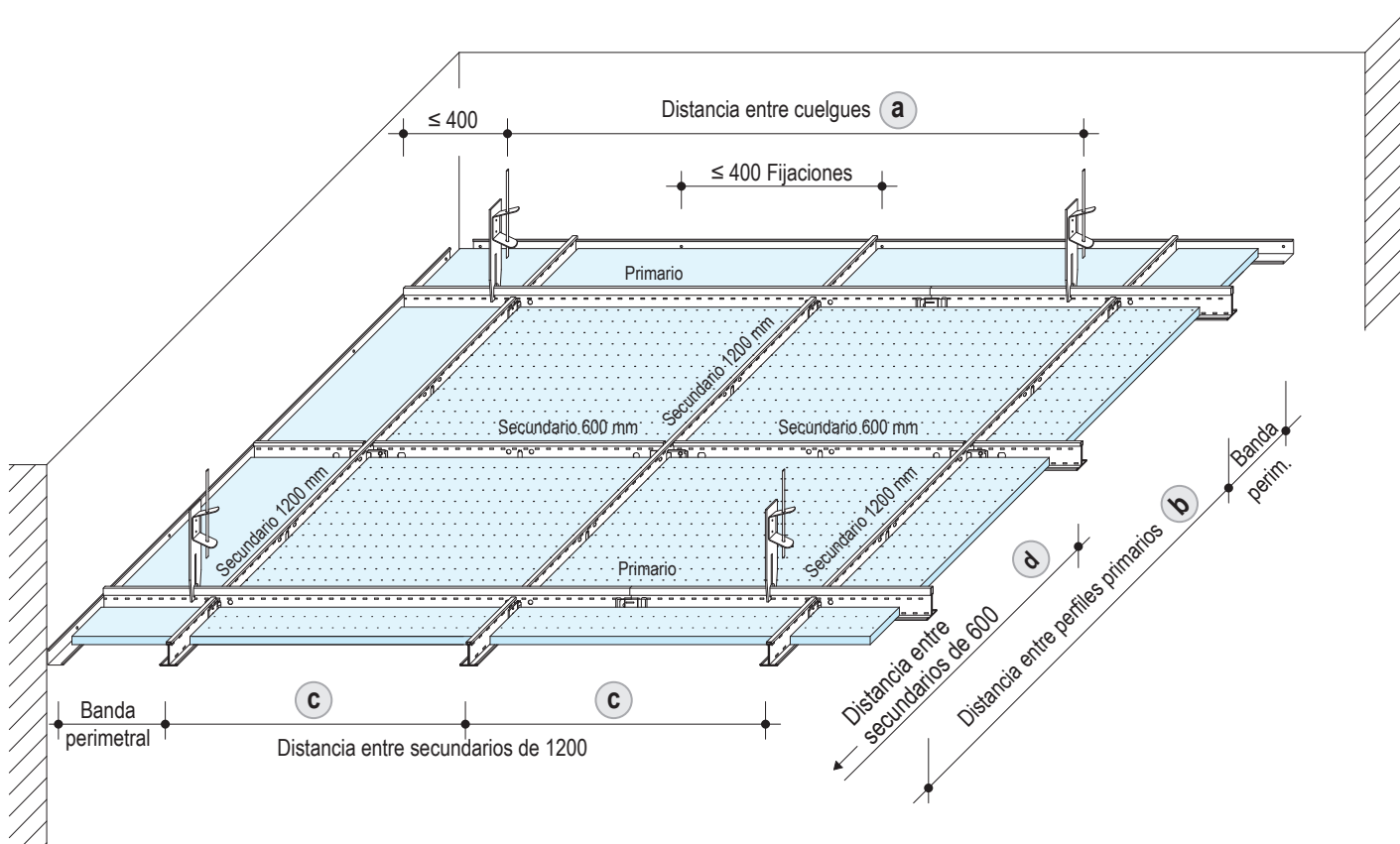


Perfil secundario T 24/32 (15/34)  
longitud 600 mm

Perfil secundario T 24/32 (15/34)  
longitud 1200 mm

Configuración de la estructura

Medidas en mm



Separación de la estructura

Módulo	Distancia máxima (mm) Peso (kN/m <sup>2</sup> ) $\leq 0,12$			
	Cuelgues	Perfil Easy primario T24	Perfil Easy secundario T24	
mm	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
600 x 600	$\leq 1200$	1200	600	1200

Encuentro entre la estructura y el borde de la placa

Tipo de borde	Perfil de soporte	
	T15	T24
Tipo A		
Tipo A+		

**Nota** Especificar en el pedido el tipo de borde y el perfil a utilizar para cada modelo de placa

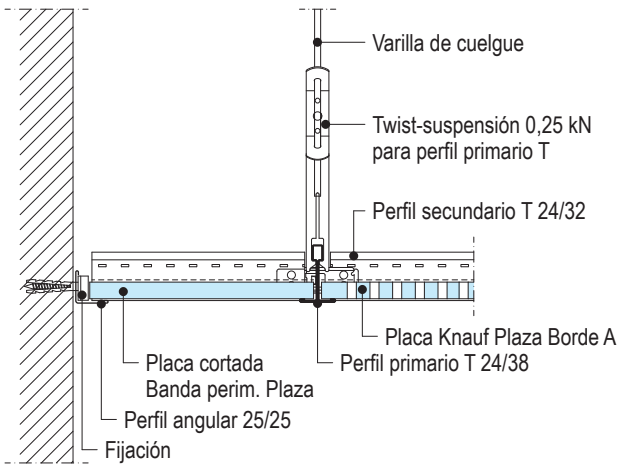
**Altura mínima del plenum**  
120 mm



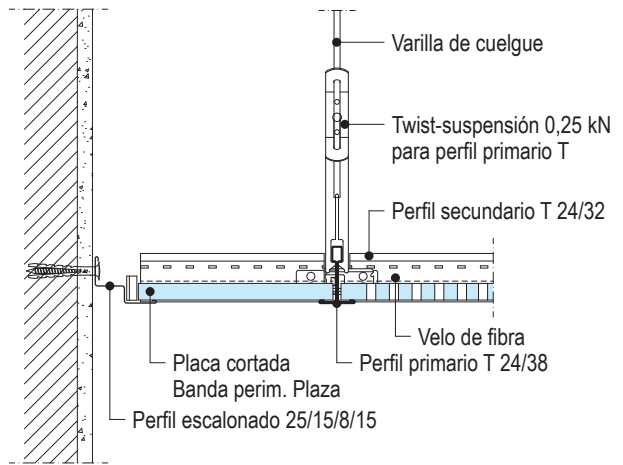
#### Detalles

Medidas en mm

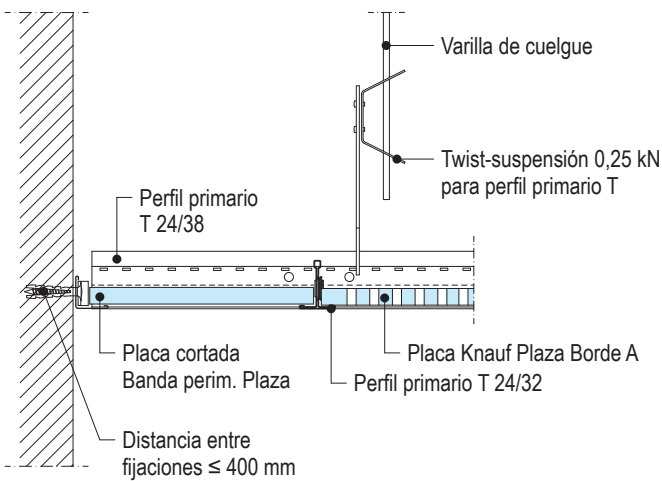
#### D146.es-A1 Banda perimetral con angular paralelo



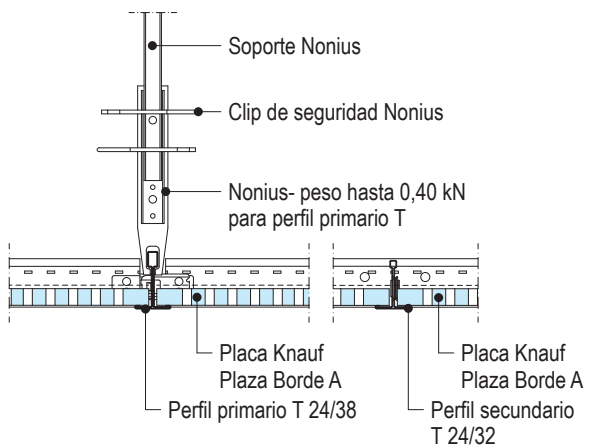
#### D146.es-A2 Encuentro con pared y perfil escalonado



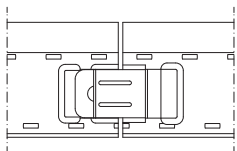
#### D146.es-D1 Banda perimetral con angular transversal



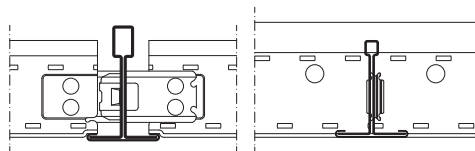
#### D146.es-B1 Encuentro entre perfil primario y secundario



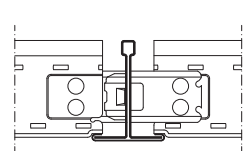
#### Unión entre perfiles



Perfil primario T 24/38 (15/38)  
longitud 3700 mm



Perfil secundario T 24/32 (15/34)  
longitud 1200 mm



Perfil secundario T 24/32 (15/34)  
longitud 600 mm

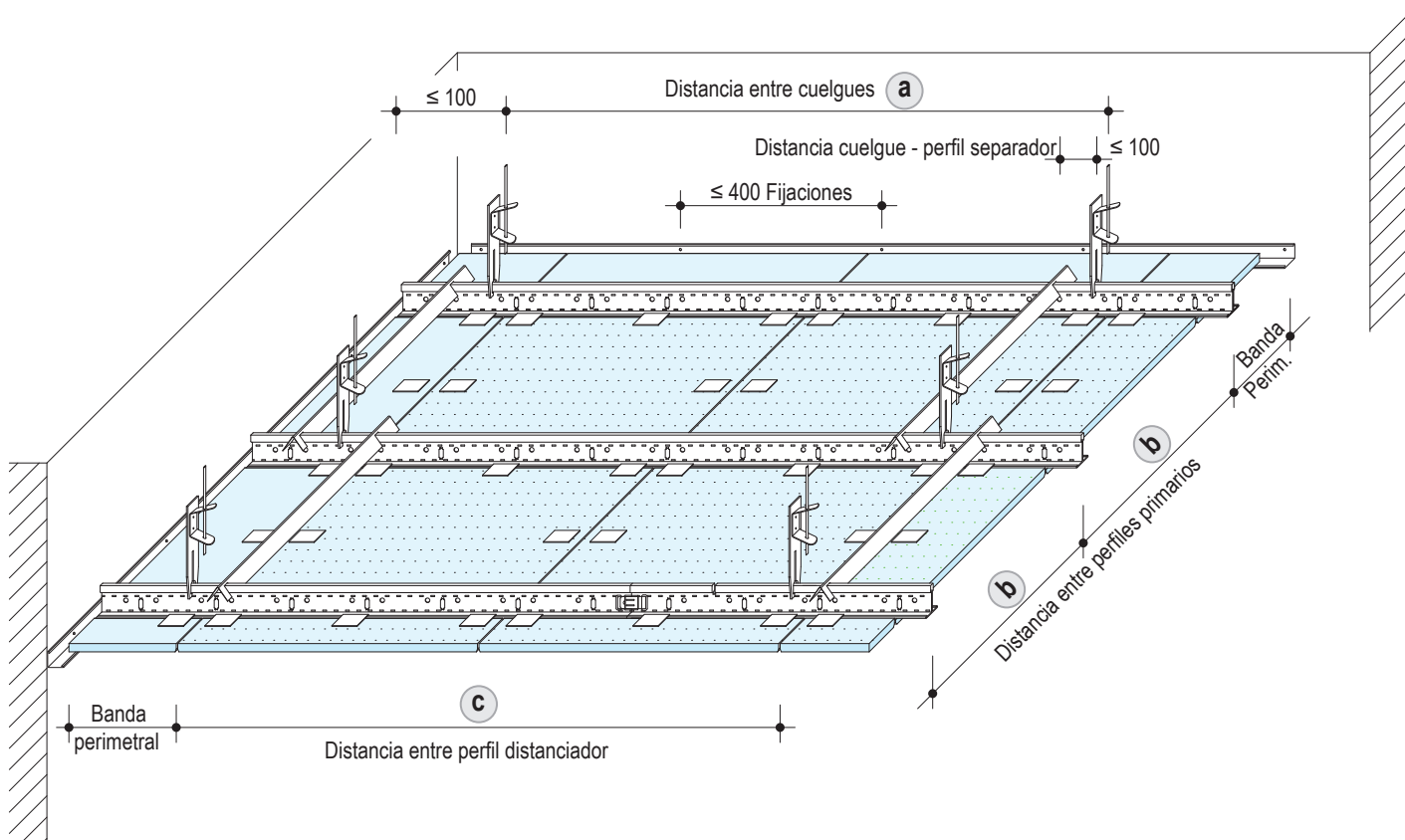
Perfil primario T 24/38 (15/38)  
longitud 3700 mm

Perfil primario T 24/38 (15/38)  
longitud 3700 mm

Perfil secundario T 24/32 (15/34)  
longitud 1200 mm

### Configuración de la estructura

Medidas en mm



#### Separación de la estructura

Módulo	Distancia máxima (mm)		
	Cuelgues	Perfil Easy primario T24	Perfil distanciador galga
mm	a	b	c
600 x 600	≤ 1200	600	≤ 1200

#### Encuentro entre la estructura y el borde de la placa

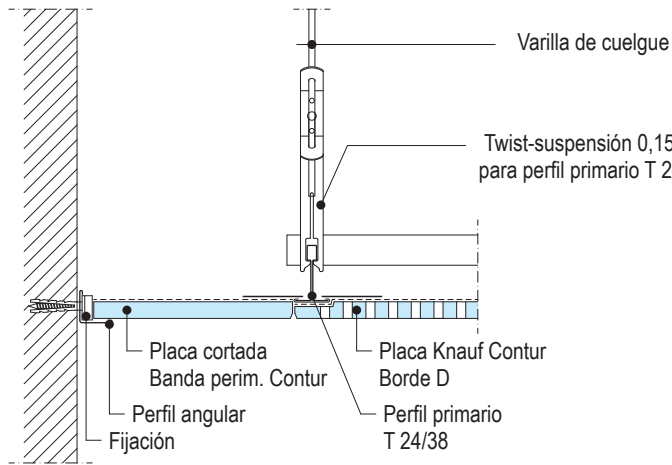
Tipo de borde	Perfil de soporte T24
Tipo D	
Tipo D+	

Altura mínima del plenum  
80 mm

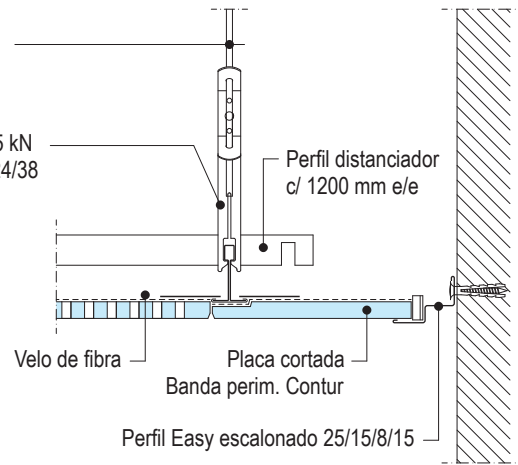
#### Detalles

Medidas en mm

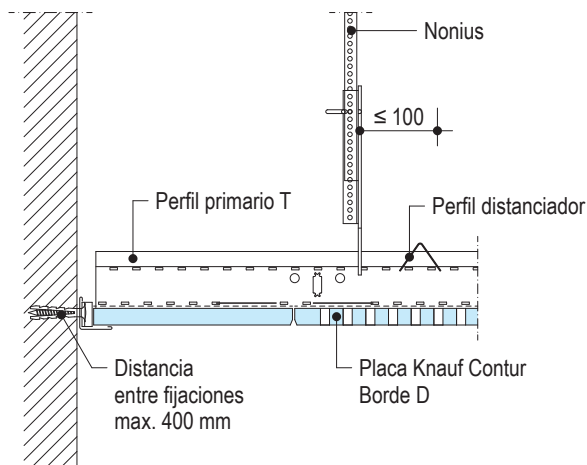
D147.es-A1 Banda perimetral con angular paralelo al perfil



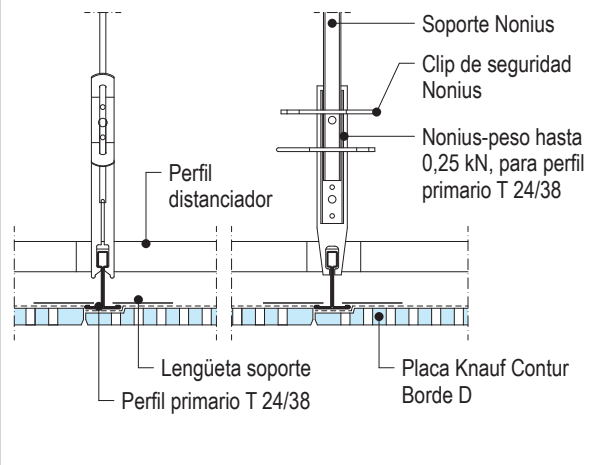
D147.es-A2 Encuentro con pared y perfil escalonado



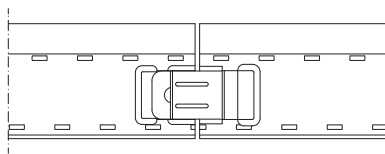
D147.es-D1 Banda perimetral con angular transversal al perfil



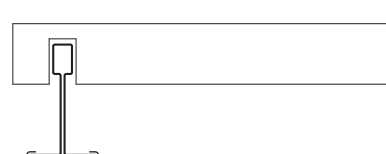
D147.es-B1 Encuentro entre placas y perfil de soporte



#### Unión entre perfiles



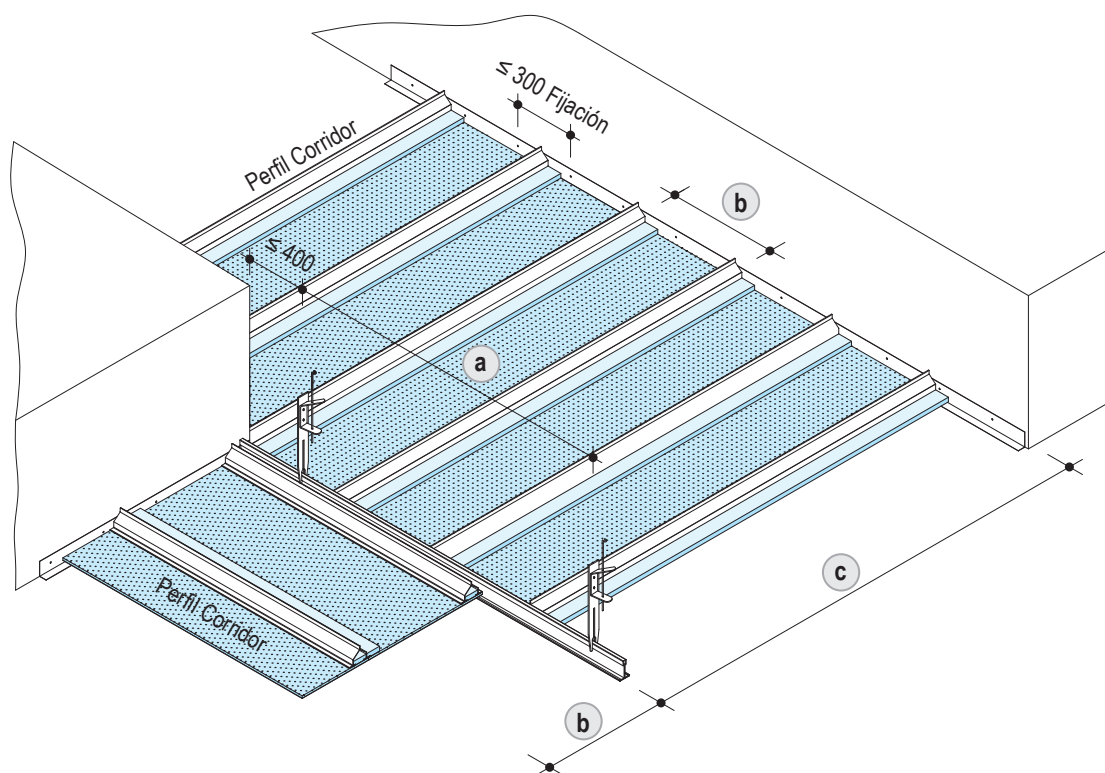
Unión entre perfiles primarios T 24/38 longitud 3700 mm



Perfil primario T 24/38 longitud 3700 mm con perfil distanciador

### Configuración de la estructura

Medidas en mm



#### Separación de la estructura / Ancho máximo

Módulo	Cuelgue Twist opcional	Perfil Corridor	Longitud máxima Perfil Corridor	Luz máxima	
mm	a	b	c	Con perfil simple angular 20/40/0,7	Con perfil escalonado 20/20/20/0,7
mm	mm	mm	mm	mm	mm
400 x 1200	750	400	1200	$\le 1205$	$\le 1245$
400 x 1500			1500	$\le 1505$	$\le 1545$
400 x 1800			1800	$\le 1805$	$\le 1845$
400 x 2100			2100	$\le 2105$	$\le 2145$
400 x 2400			2400	$\le 2405$	$\le 2445$

**Nota** El perfil Corridor no puede ser empalmado

#### Encuentro entre la estructura y el borde de la placa

Tipo de borde	Perfil Corridor
Tipo D (longitudinal)	

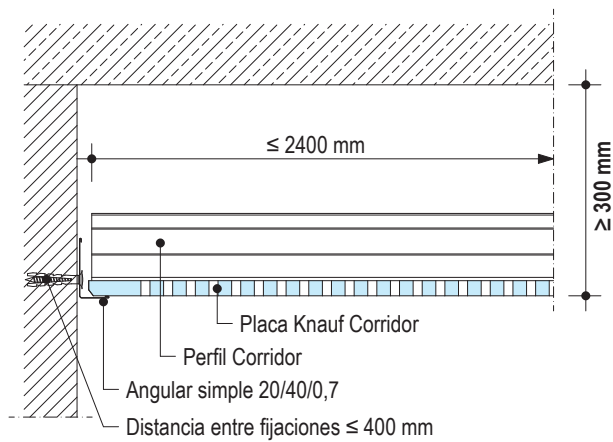
#### Altura mínima del plenum

- 85 mm cuando se use con el perfil escalonado 20/20/20/0,7
- 300 mm cuando se use con el perfil simple angular 20/40/0,7

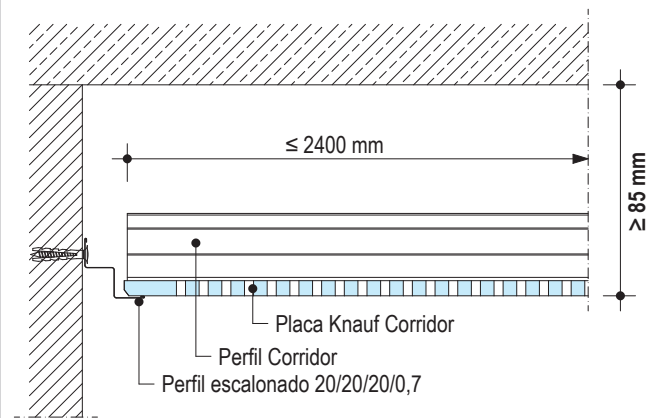
#### Detalles

Medidas en mm

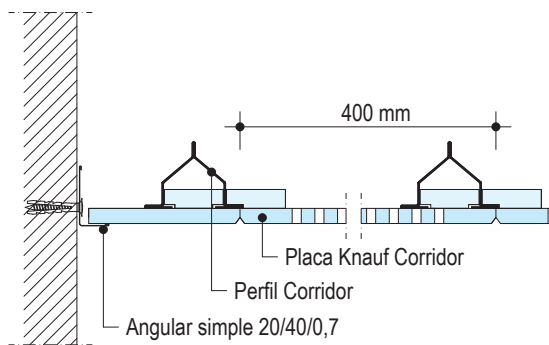
D148.es-A1 Encuentro entre perfil Corridor y angular



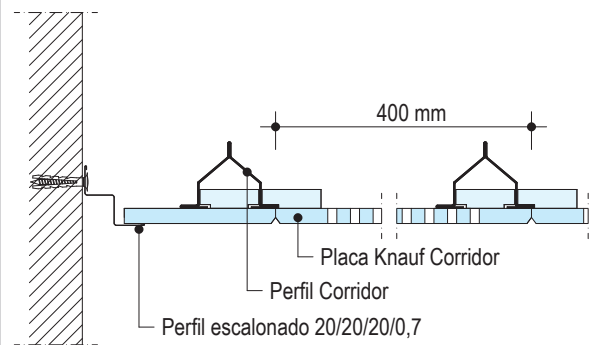
D148.es-A2 Encuentro entre perfil Corridor y perfil escalonado



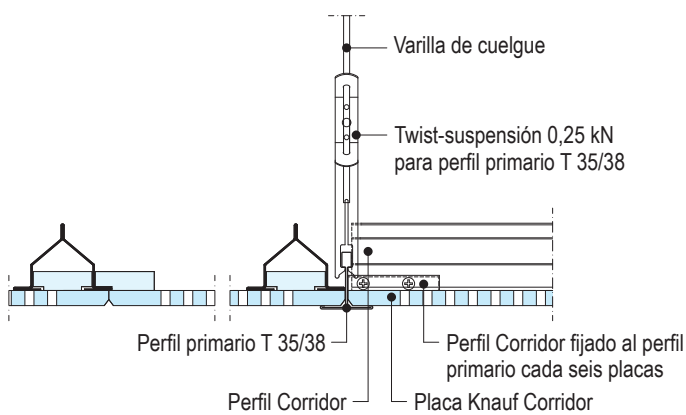
D148.es-A3 Encuentro con perfil angular simple



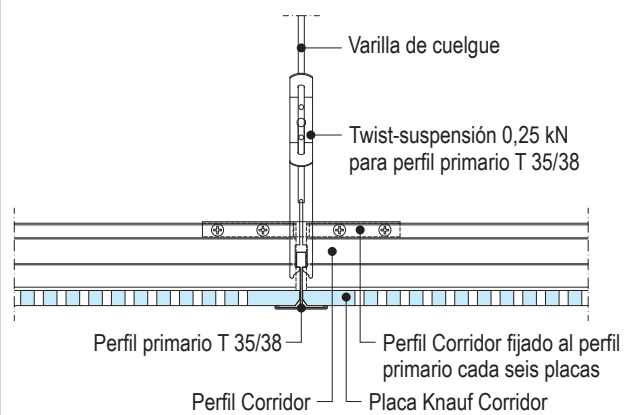
D148.es-A4 Encuentro paralelo del perfil Corridor



D148.es-A5 Cambio de sentido del techo Corridor



D148.es-A6 Empalme del techo para longitudes ≥ 2400 mm



### Tipología placas Danoline

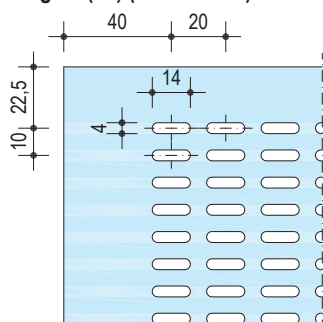
Tipos de borde	Detalle	Descripción
<b>Placa Danoline Visona</b>		
Borde longitudinal Tipo E 		Placa Danoline Visona es una placa de yeso perforada de forma rectangular con una zona perimetral lisa. Tiene un borde longitudinal rebajado Tipo E y un borde biselado Tipo B en sentido transversal. Las placas se apoyan a la estructura de perfiles T semioculata. Su sistema de montaje mediante presión y clipado facilita el acceso a las instalaciones. Este sistema permite colocar las placas de forma alternada dando una apariencia visual especial.
Borde transversal Tipo B 		
<b>Placa Danoline Belgravia</b>		
Borde Tipo E 		Placa registrable Danoline Belgravia con borde Tipo E es una placa de yeso perforada cuadrada que incluye un borde biselado y una zona perimetral lisa. Las placas se apoyan en la estructura de perfiles T semioculata creando una definición entre zonas perforadas y lisas.
Borde Tipo E+ 		
<b>Placa Danoline Plaza</b>		
Borde Tipo A 		Placa registrable Danoline Plaza con borde Tipo A es una placa de yeso perforada cuadrada con un borde recto y una zona perimetral sin perforar. La estructura de soporte de perfiles en T24 queda vista en sentido transversal y longitudinal.
Borde Tipo A+ 		
<b>Placa Danoline Contur</b>		
Borde Tipo D 		Placa registrable Danoline Contur con borde D es una placa registrable cuadrada con un borde biselado y un perímetro liso sin perforaciones. Las placas se apoyan sobre el perfil T en su parte posterior, quedando toda la estructura de soporte oculta y no visible. Los bordes biselados logran una apariencia de juntas discretas.
Borde Tipo D+ 		
<b>Placa Danoline Corridor</b>		
Tipo de borde D 		Placa registrable Danoline Corridor es una placa de yeso perforada de forma rectangular con un borde longitudinal Tipo D y un borde transversal liso. Las placas se sujetan mediante el perfil Corridor, como estructura autoportante que se apoya a un angular en el sentido transversal de la placa. El borde longitudinal incluye un pequeño bisel logrando una apariencia de juntas visibles y realizando las zonas lisas de la parte perforada.

Danoline Cleaneo® - Modelo Visona

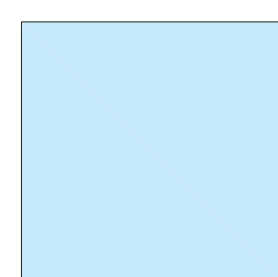
Diseño	Perforación mm	Distancia entre ejes de perforaciones mm	Porcentaje de perforación %	Medidas Ancho x Largo mm	Distancia entre estructura (Perfil T24) Ancho x Largo mm	Espesor mm	Tipo de borde UNE-EN 13964	Peso kg/m <sup>2</sup>
Tangent (T1) (ranura)	4x14	10 / 20	21,3	400x1200	383x1200	12,5	E / B	8,2
Regula (R) (liso)	–	–	0,0	400x1200	383x1200	12,5	E / B	9,0

Esquema - Cara vista - Medidas en mm

Tangent (T1) (ranura 4x14)



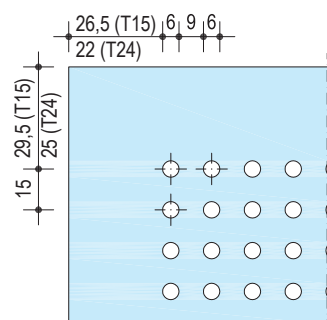
Regula (R) (liso)



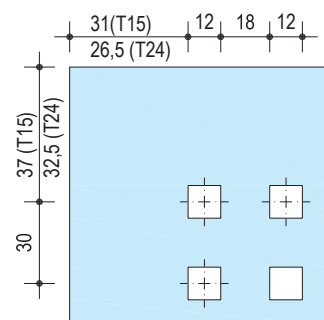
### Danoline Cleaneo® - Modelo Belgravia

Diseño	Perforación	Distancia entre ejes de perforaciones	Porcentaje de perforación	Medidas Ancho x Largo	Tipo de estructura		Espesor	Tipo de borde UNE-EN 13964	Peso
					Perfil T15	Perfil T24			
	mm	mm	%	mm			mm		kg/m <sup>2</sup>
Globe (G1)	Ø 6	15	10,2	600x600	x	x	12,5	E	8,2
Quadril (Q1)	12x12	30	13,0	600x600	x	x	12,5	E	8,1
Micro (M1)	3x3	8,3	10,2	600x600	x	x	12,5	E	8,2
Tangent (T1)	4x14	10 / 20	21,3	600x600	x	-	12,5	E	8,2
Unity 3	3,5x3,5	8,3	17,2	600x600	x	-	12,5	E+	8,1
Unity 4	Ø 4	10	12,2	600x600	x	-	12,5	E+	8,1
Unity 8/15/20	Ø 5/8/15/20	-	10,8	600x600	x	-	12,5	E+	8,2
Unity 9	9x9	20	18,9	600x600	x	-	12,5	E+	9,1
Regula (R)	-	-	0,0	600x600	x	x	12,5	E	9,9

Globe (G1)

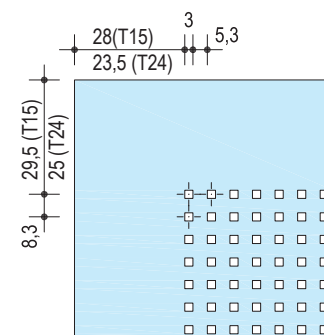


Quadril (Q1)

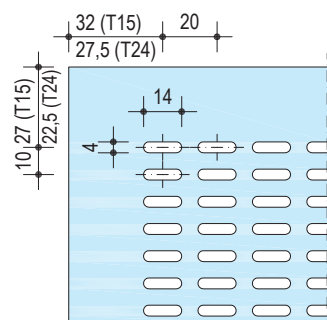


Esquema - Cara vista - Medidas en mm

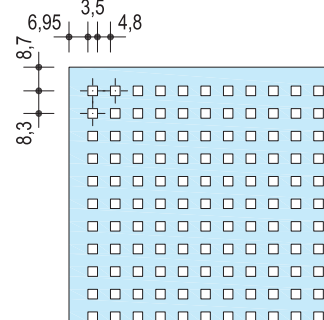
Micro (M1)



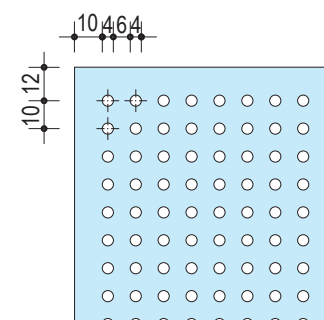
Tangent (T1)



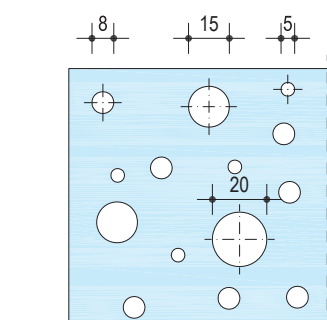
Unity 3



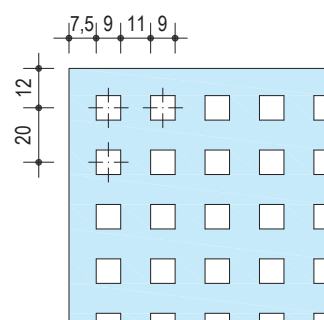
Unity 4



Unity 8/15/20



Unity 9



Regula (R)

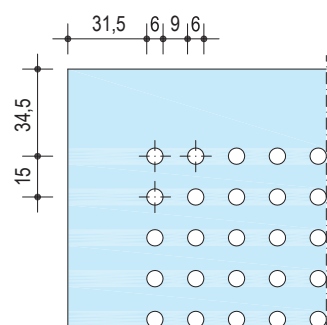




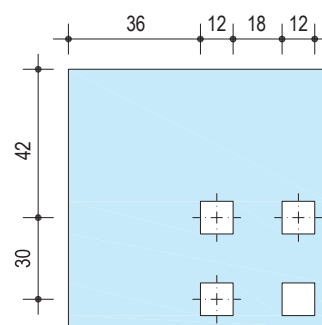
Danoline Cleaneo® - Modelo Plaza

Diseño	Perforación mm	Distancia entre ejes de perforaciones mm	Porcentaje de perforación %	Medidas Ancho x Largo mm	Tipos de estructura		Espesor mm	Tipo de borde UNE-EN 13964	Peso kg/m <sup>2</sup>
					Perfil T15	Perfil T24			
Globe (G1)	Ø 6	15	10,2	600x600	x	x	9,5	A	7,5
Quadril (Q1)	12x12	30	13,0	600x600	x	x	9,5	A	7,4
Micro (M1)	3x3	8,3	10,2	600x600	x	x	9,5	A	7,5
Tangent (T1)	4x14	10 / 20	21,3	600x600	x	x	12,5	A	7,5
Unity 3	3,5x3,5	8,3	17,2	600x600	x	x	12,5	A+	7,5
Unity 4	Ø 4	10	12,2	600x600	x	x	12,5	A+	7,4
Unity 8/15/20	Ø 5/8/15/20	-	10,8	600x600	x	x	12,5	A+	7,5
Unity 9	9x9	20	18,9	600x600	x	x	12,5	A+	9,1
Regula (R)	-	-	0,0	600x600	x	x	9,5	A	8,1

Globe (G1)

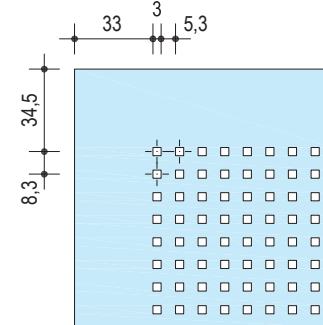


Quadril (Q1)

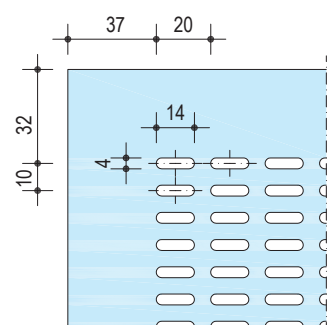


Esquema - Cara vista - Medidas en mm

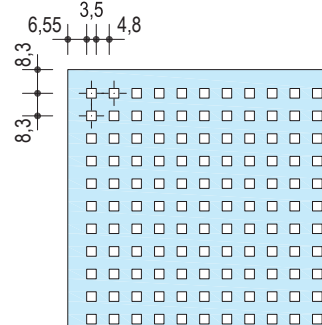
Micro (M1)



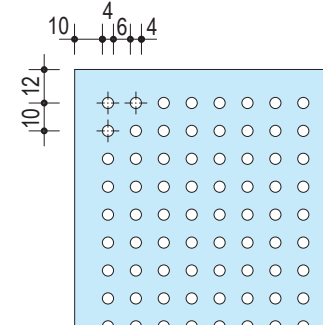
Tangent (T1)



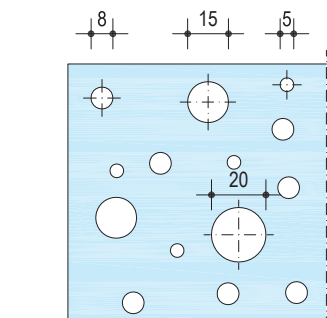
Unity 3



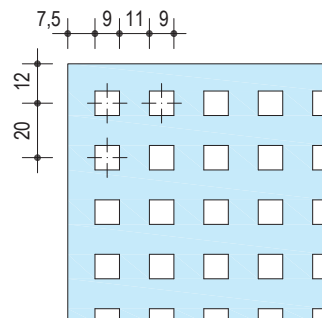
Unity 4



Unity 8/15/20



Unity 9



Regula (R)

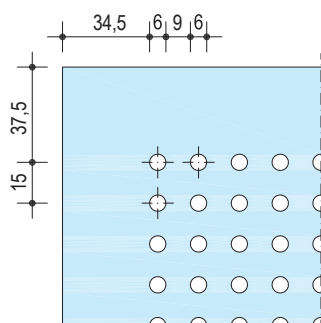


Danoline Cleaneo® - Modelo Contur

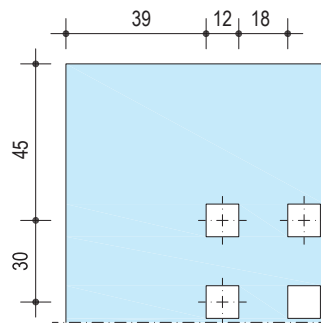
Diseño	Perforación mm	Distancia entre ejes de perforaciones mm	Porcentaje de perforación %	Medidas Ancho x Largo mm	Tipos de estructura Perfil T24	Espesor mm	Tipo de borde UNE-EN 13964	Peso kg/m <sup>2</sup>
Globe (G1)	Ø 6	15	10,2	600x600	x	12,5	D	9,2
Quadril (Q1)	12x12	30	13,0	600x600	x	12,5	D	9,1
Micro (M1)	3x3	8,3	10,2	600x600	x	12,5	D	9,2
Unity 3	3,5x3,5	8,3	17,2	600x600	x	12,5	D+	9,1
Unity 4	Ø 4	10	12,2	600x600	x	12,5	D+	9,1
Unity 8/15/20	Ø 5/8/15/20	-	10,8	600x600	x	12,5	D+	9,2
Unity 9	9x9	20	18,9	600x600	x	12,5	D+	9,1
Regula (R)	-	-	-	600x600	x	12,5	D	9,9

Esquema - Cara vista - Medidas en mm

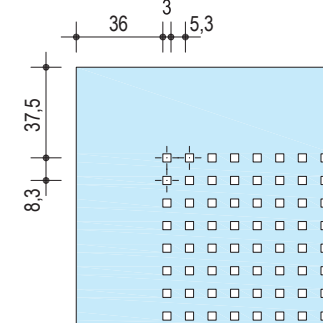
Globe (G1)



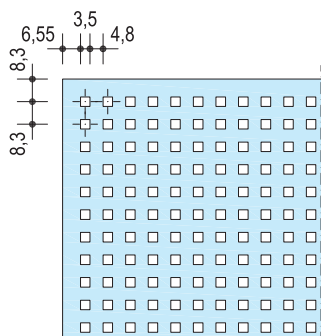
Quadril (Q1)



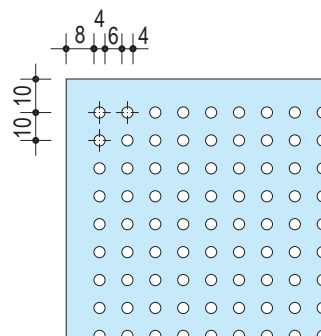
Micro (M1)



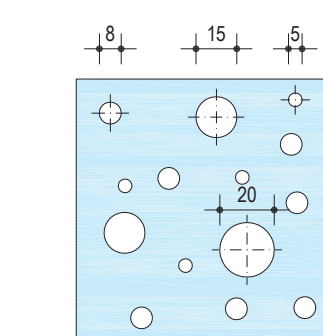
Unity 3



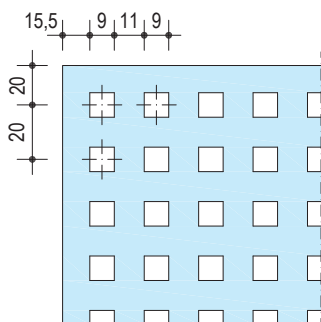
Unity 4



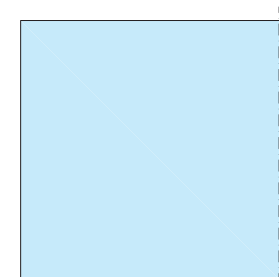
Unity 8/15/20



Unity 9



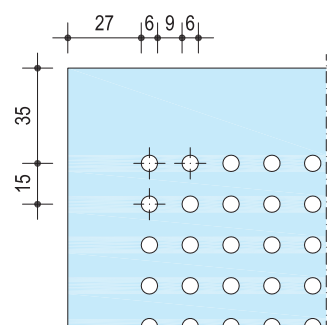
Regula (R)



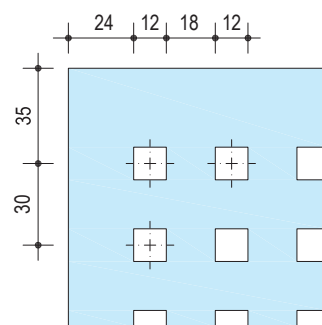
Danoline Cleaneo® - Modelo Corridor

Diseño	Perforación mm	Distancia entre ejes de perforaciones mm	Porcentaje de perforación %	Medidas Ancho x Largo mm	Distancia entre estructura Ancho x Largo mm	Espesor mm	Tipo de borde UNE-EN 13964	Peso kg/m <sup>2</sup>
Globe (G1)	Ø 6	15	10,6	400 x 1200/1500/ 1800/2100/2400	400 x 1200/1500/ 1800/2100/2400	9,5	D	9,5
Quadril (Q1)	12x12	30	14,2	400 x 1200/1500/ 1800/2100/2400	400 x 1200/1500/ 1800/2100/2400	9,5	D	9,5
Micro (M1)	3x3	8,3	10,6	400 x 1200/1500/ 1800/2100/2400	400 x 1200/1500/ 1800/2100/2400	9,5	D	9,5
Tangent (T1)	4x14	10 / 20	21,6	400 x 1200/1500/ 1800/2100/2400	400 x 1200/1500/ 1800/2100/2400	9,5	D	8,2
Regula (R)	-	-	0,0	400 x 1200/1500/ 1800/2100/2400	400 x 1200/1500/ 1800/2100/2400	9,5	D	10,4

Globe (G1)

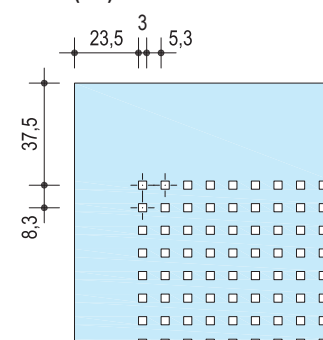


Quadril (Q1)

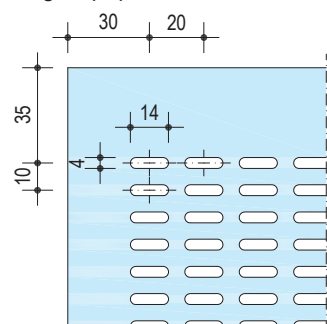


Esquema - Cara vista - Medidas en mm

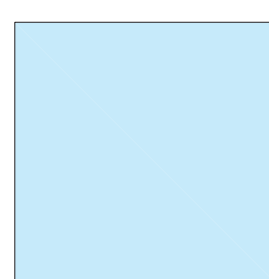
Micro (M1)



Tangent (T1)



Regula (R)



### Reflexión de la luz

El acabado de las placas acústicas Cleaneo tienen un bajo nivel de brillo, lo que garantiza una buena reflexión de la luz, una prestación que se mantiene durante un largo periodo de tiempo.

En las placas acústicas Cleaneo los valores de reflexión de la luz están influenciados por el tamaño y diseño de la perforación de la placa así como por el color y el brillo de la laca aplicada en el proceso de fabricación.

Los requisitos de la reflexión de la luz dependen del uso del recinto. Por ejemplo en oficinas con iluminación directa, la necesidad de reflexión es de un 70%.

### Sobre placas Knauf según tipo de perforación

Perforación	Pintado	Brillo	Brillo del soporte	Reflexión en %
Tangent (T1)	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	70,9
Micro (M1)	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,1
Quadril (Q1)	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	75,1
Globe (G1)	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,8
Regula (R)	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	82,6
Unity 3	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	69,2
Unity 4	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,5
Unity 9	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	73,0
Unity 8/15/20	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,2

## Definiciones

### Definiciones de los coeficientes de absorción sonora según UNE-EN ISO 11654

Los materiales empleados en un recinto pueden ser reflectantes desde el punto de vista acústico, de tal modo que tengan características de absorción acústica muy bajas o nulas. En este caso, el coeficiente de absorción acústica ponderado  $\alpha_w$  es prácticamente 0.

En contraste, existen materiales que son altamente absorbentes. Si se absorbe el 100% de la energía sonora incidente, p. ej. la energía sonora es convertida en energía calorífica en su totalidad, entonces el coeficiente de absorción acústica ponderado  $\alpha_w$  es prácticamente 1.

$\alpha_s$  indica los valores del coeficiente de absorción acústica en función de la frecuencia medido en una cámara reverberante en tercios de octava. El coeficiente de absorción acústica práctico se calcula basándose en este parámetro.

$\alpha_p$  son los valores del coeficiente de absorción acústica práctico en función de la frecuencia compuesto por tres tercios de octava. Se suelen emplear para pronósticos en función de la frecuencia.

$\alpha_w$  es el coeficiente de absorción acústica ponderado. Es independiente de la frecuencia y se define como un parámetro de valor único. La determinación de este parámetro se realiza de acuerdo con el procedimiento descrito en la pág. 16.

Los indicadores de forma son sufijos del coeficiente de absorción acústica ponderado que proporcionan información sobre si un material absorbente es especialmente efectivo en el rango de frecuencias bajas, medias o altas. Se emplean los siguientes indicadores:

- L, cuando el producto es particularmente efectivo en el rango de frecuencias bajas, p. ej.  $\alpha_w = 0,60$  (L).
- M, cuando el producto es particularmente efectivo en el rango de frecuencias medias, p. ej.  $\alpha_w = 0,70$  (M).
- H, cuando el producto es particularmente efectivo en el rango de frecuencias altas, p. ej.  $\alpha_w = 0,85$  (H).
- Es posible hacer combinaciones, p. ej.  $\alpha_w = 0,70$  (MH).

### Diagramas de absorción acústica de Knauf

En las siguientes páginas se muestran los valores de absorción en función de la frecuencia para pronósticos acústicos dependiendo del modelo de perforación, la profundidad del plenum y la presencia o no de lana mineral.

Además de los valores en tablas, también se representa en una gráfica la curva de la absorción en función de la frecuencia.

Para superficies planas el parámetro característico del coeficiente de absorción acústica práctico es la respuesta entre las bandas de octava de 125 Hz a 4000 Hz. Además, se especifica el coeficiente de absorción acústica ponderado  $\alpha_w$  como parámetro de valor único, así como el coeficiente de absorción acústica medio  $\alpha_m$ . Este último parámetro se define en el Documento Básico de Protección frente al Ruido del Código Técnico de la Edificación (CTE DB-HR) como la media aritmética de los valores para las bandas de octava de 500, 1000 y 2000 Hz.

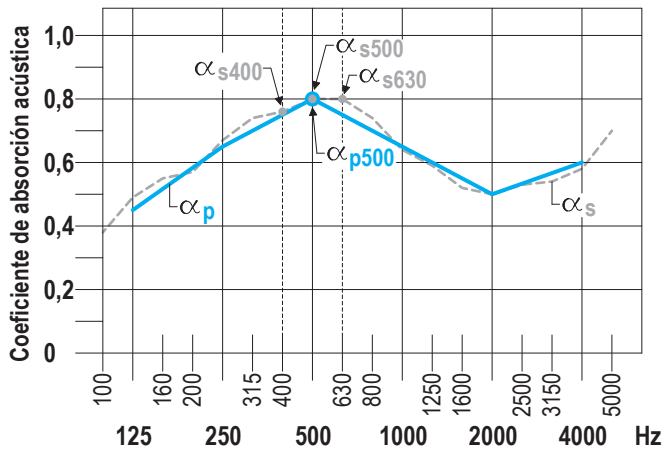
Determinación del parámetro de valor único del coeficiente de absorción acústica  $\alpha_w$

1. Coeficiente de absorción acústica

$\alpha_s$  = Coef. de absorción acústica por banda de tercio de octava  
 Valor dependiente de la frecuencia del coeficiente de absorción acústica según UNE-EN ISO 354, medido en bandas de tercio de octava.

$\alpha_p$  = Coeficiente de absorción acústica práctico  
 Convertido a bandas de octava a partir de  $\alpha_s$  según UNE-EN ISO 11654

Ejemplo para 500 Hz:  $\alpha_p 500 = \frac{\alpha_{s400} + \alpha_{s500} + \alpha_{s630}}{3}$

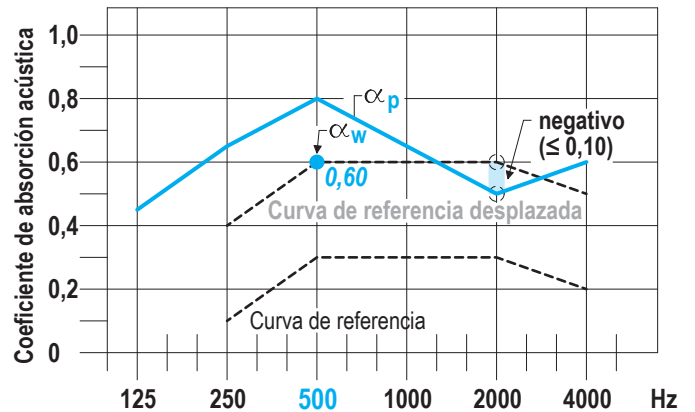


2. Coeficiente de absorción acústica ponderado

$\alpha_w$  = Coeficiente de absorción acústica ponderado  
 Según UNE-EN ISO 11654

Parámetro de valor único del coeficiente de absorción acústica  
 Determinado a partir de una curva de referencia desplazada (suma de todas las desviaciones negativas  $\leq 0,10$ ) y del punto de intersección a 500 Hz según UNE-EN ISO 11654

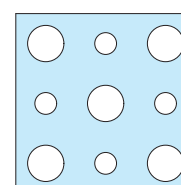
Ejemplo:



3. Indicadores de forma

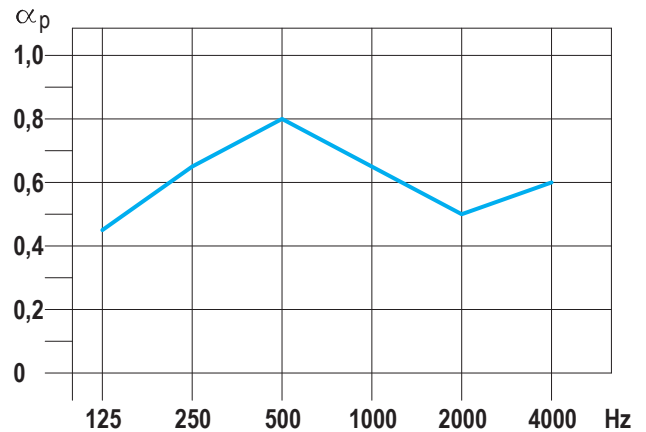
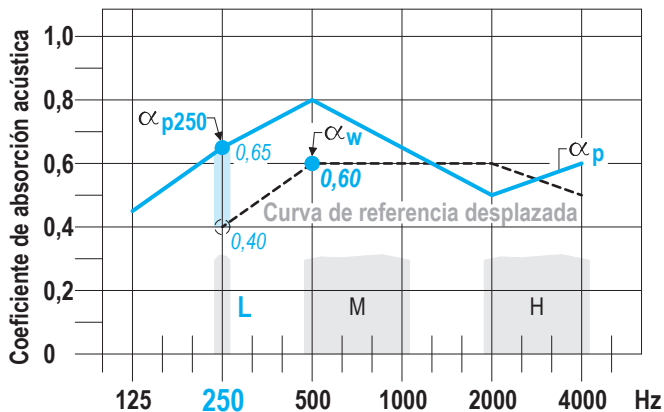
$\alpha_w$  con indicadores de forma =  $\alpha_w$  (...)  
 si  $\alpha_p$  excede el valor de la curva de referencia para una frecuencia de octava determinada en  $\geq 0,25$  entonces añadir:  
 (L) para 250 Hz (M) para 500 o 1000 Hz (H) para 2000 o 4000 Hz

Ejemplo



Perf. circular alternada 12/20/66 R  
 con velo acústico  
 Porcentaje de perforación: 19,6 %

Ejemplo (250 Hz):  $0,65 - 0,40 = 0,25 (\geq 0,25) = (L) \rightarrow \alpha_w = 0,60 (L)$



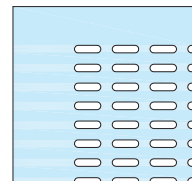
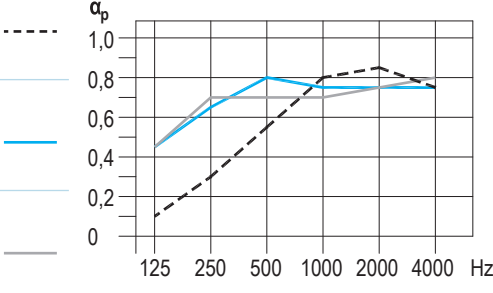

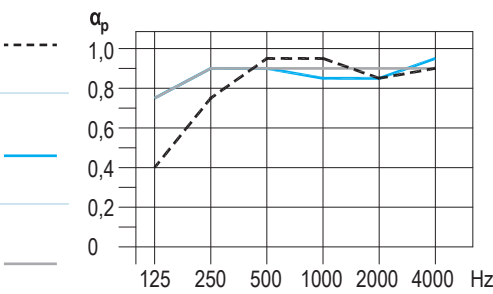
Plénium 200 mm

$\alpha_p$	0,45	0,65	0,80	0,65	0,50	0,60
------------	------	------	------	------	------	------

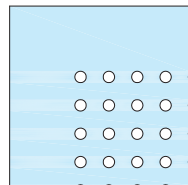
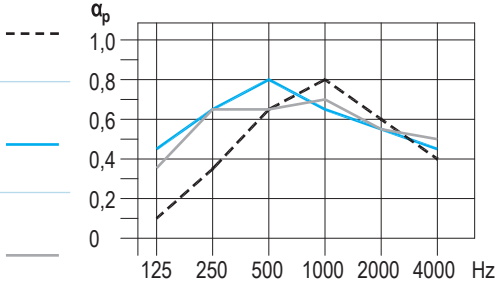
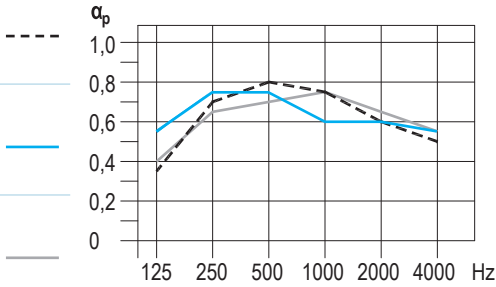
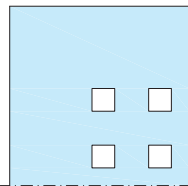
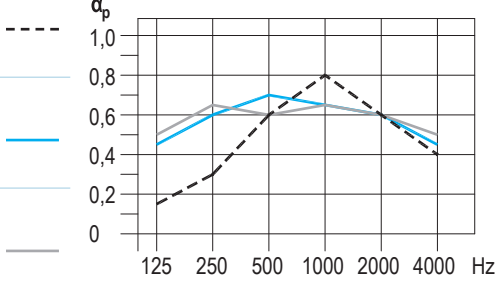
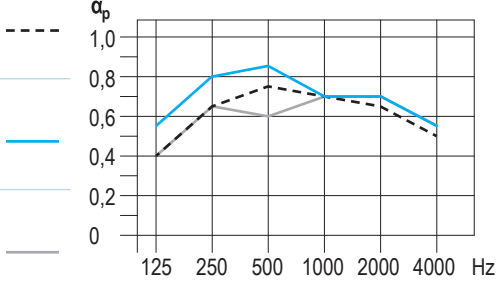
$\alpha_w = 0,60 (L)$

$\alpha_m = 0,65$

## D144.es Techo registrable Danoline Visona

Perforación	Plénum mm	$\alpha_m$	$\alpha_w$	Coeficiente de absorción en función de la frecuencia $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Con velo acústico</b>										
Tangent (T1) 	65	0,73	<b>0,55</b>	0,10	0,30	0,55	0,80	0,85	0,75	
	200	0,77	<b>0,80</b>	0,45	0,65	0,80	0,75	0,75	0,75	
	500	0,72	<b>0,75</b>	0,45	0,70	0,70	0,70	0,75	0,80	
<b>Con velo acústico y lana mineral</b>										
Tangent (T1) 	65	0,92	<b>0,95</b>	0,40	0,75	0,95	0,95	0,85	0,90	
	200	0,87	<b>0,90</b>	0,75	0,90	0,90	0,85	0,85	0,95	
	500	0,90	<b>0,90</b>	0,75	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	

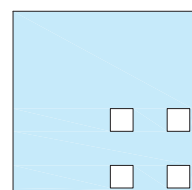
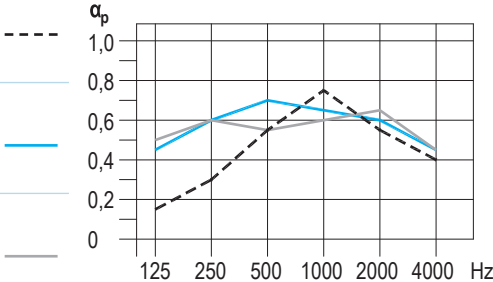
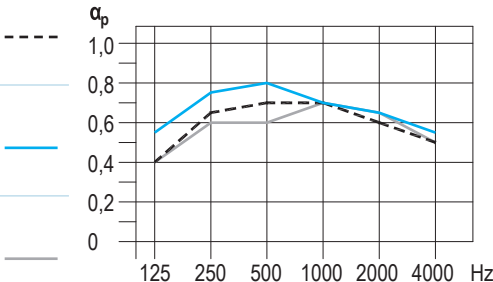
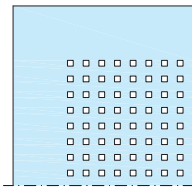
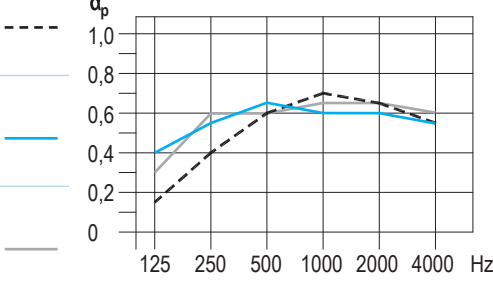
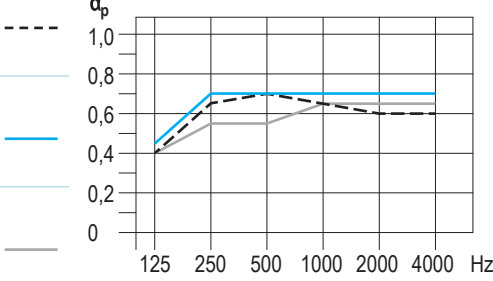
D145.es Techo registrable Danoline Belgravia / D146.es Techo registrable Danoline Plaza / D147.es Techo registrable Danoline Contur

Perforación	Plénium mm	$\alpha_m$	$\alpha_w$	Coeficiente de absorción en función de la frecuencia $\alpha_p$							
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
<b>Globe (G1)</b> 	<b>Con velo acústico</b>										
	65	0,68	<b>0,55</b>	0,10	0,35	0,65	0,80	0,60	0,40	---	
	200	0,67	<b>0,60 (L)</b>	0,45	0,65	0,80	0,65	0,55	0,45	—	
	500	0,63	<b>0,60</b>	0,35	0,65	0,65	0,70	0,55	0,50	—	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>										
	65	0,72	<b>0,65</b>	0,35	0,70	0,80	0,75	0,60	0,50	---	
200	0,65	<b>0,65</b>	0,55	0,75	0,75	0,60	0,60	0,55	—		
500	0,70	<b>0,70</b>	0,40	0,65	0,70	0,75	0,65	0,55	—		
<b>Solo Belgravia/Plaza Quadril (Q1)</b> 	<b>Con velo acústico</b>										
	65	0,67	<b>0,55</b>	0,15	0,30	0,60	0,80	0,60	0,40	---	
	200	0,65	<b>0,60</b>	0,45	0,60	0,70	0,65	0,60	0,45	—	
	500	0,62	<b>0,60</b>	0,50	0,65	0,60	0,65	0,60	0,50	—	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>										
	65	0,70	<b>0,65</b>	0,40	0,65	0,75	0,70	0,65	0,50	---	
200	0,75	<b>0,70</b>	0,55	0,80	0,85	0,70	0,70	0,55	—		
500	0,67	<b>0,65</b>	0,40	0,65	0,60	0,70	0,70	0,55	—		



#### D145.es Techo registrable Danoline Belgravia / D146.es Techo registrable Danoline Plaza /

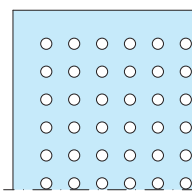
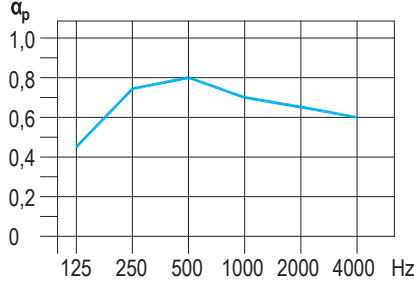
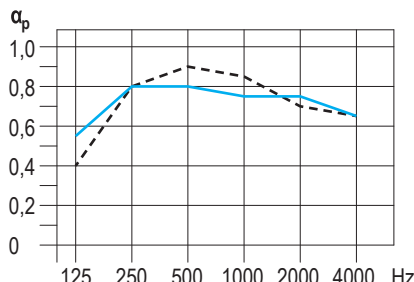
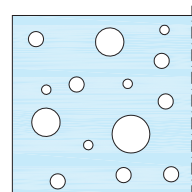
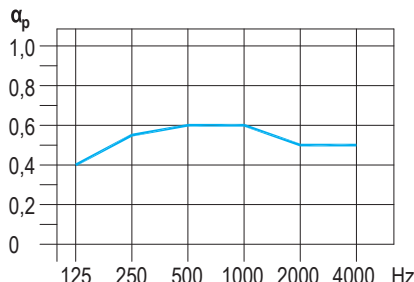
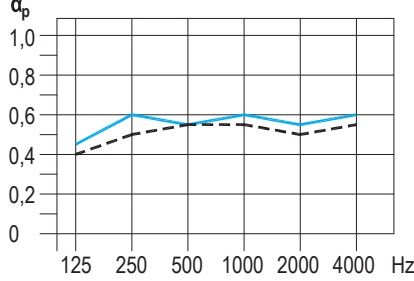
#### D147.es Techo registrable Danoline Contur

Perforación	Plénium mm	$\alpha_m$	$\alpha_w$	Coeficiente de absorción en función de la frecuencia $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Solo Contur Quadril (Q1) 	<b>Con velo acústico</b>									
	65	0,62	<b>0,55</b>	0,15	0,30	0,55	0,75	0,55	0,40	
	200	0,65	<b>0,60</b>	0,45	0,60	0,70	0,65	0,60	0,45	
	500	0,57	<b>0,55</b>	0,50	0,60	0,55	0,60	0,65	0,45	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>									
	65	0,67	<b>0,65</b>	0,40	0,65	0,70	0,70	0,60	0,50	
200	0,72	<b>0,70</b>	0,55	0,75	0,80	0,70	0,65	0,55		
500	0,65	<b>0,65</b>	0,40	0,60	0,60	0,70	0,65	0,50		
Micro (M1) 	<b>Con velo acústico</b>									
	65	0,65	<b>0,65</b>	0,15	0,40	0,60	0,70	0,65	0,55	
	200	0,62	<b>0,65</b>	0,40	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	
	500	0,63	<b>0,65</b>	0,30	0,60	0,60	0,65	0,65	0,60	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>									
	65	0,65	<b>0,65</b>	0,40	0,65	0,70	0,65	0,60	0,60	
200	0,70	<b>0,70</b>	0,45	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70		
500	0,62	<b>0,65</b>	0,40	0,55	0,55	0,65	0,65	0,65		

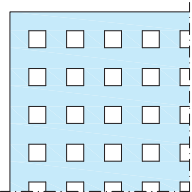
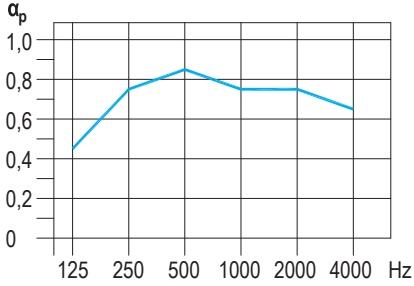
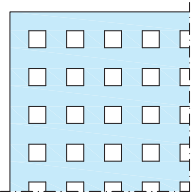
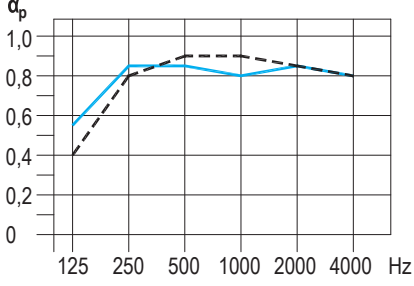
D145.es Techo registrable Danoline Belgravia / D146.es Techo registrable Danoline Plaza / D147.es Techo registrable Danoline Contur

Perforación	Plénium mm	$\alpha_m$	$\alpha_w$	Coeficiente de absorción en función de la frecuencia $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Solo Belgravia/Plaza Tangent (T1) 	<b>Con velo acústico</b>									
	65	0,73	<b>0,55</b>	0,10	0,30	0,55	0,80	0,85	0,75	
	200	0,77	<b>0,80</b>	0,45	0,65	0,80	0,75	0,75	0,75	
	500	0,72	<b>0,75</b>	0,45	0,70	0,70	0,70	0,75	0,80	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>									
	65	0,92	<b>0,95</b>	0,40	0,80	0,95	0,95	0,85	0,90	
200	0,88	<b>0,90</b>	0,75	0,90	0,90	0,85	0,90	0,95		
500	0,90	<b>0,90</b>	0,75	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90		
Unity 3 	<b>Con velo acústico</b>									
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	
	200	0,78	<b>0,80</b>	0,50	0,80	0,85	0,75	0,75	0,80	
	500	-	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>									
	65	0,92	<b>0,95</b>	0,40	0,80	0,95	0,95	0,85	0,85	
200	0,87	<b>0,90</b>	0,60	0,90	0,90	0,85	0,85	0,85		
500	-	-	-	-	-	-	-	-		

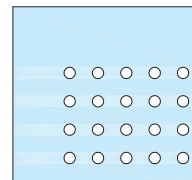
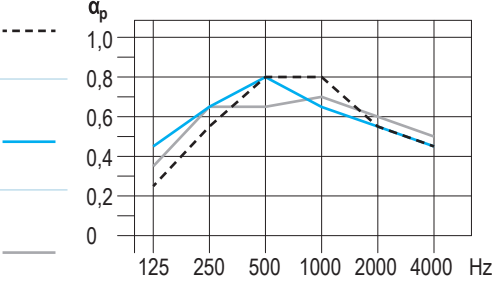
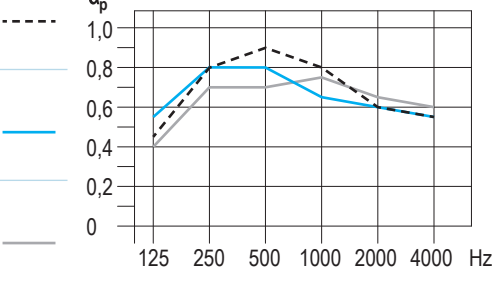
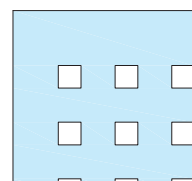
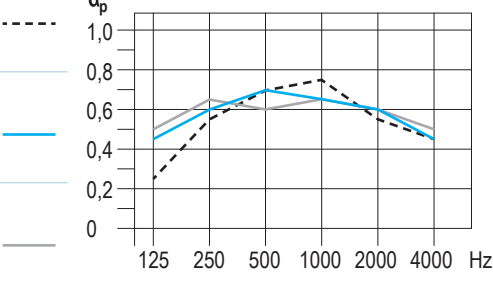
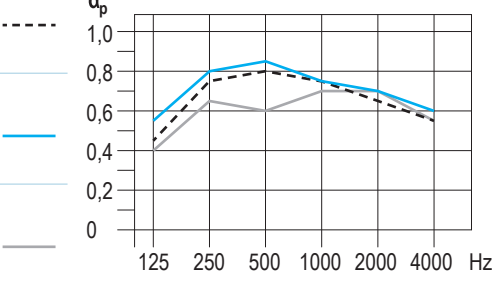
#### D145.es Techo registrable Danoline Belgravia / D146.es Techo registrable Danoline Plaza / D147.es Techo registrable Danoline Contur

Perforación	Plénum mm	$\alpha_m$	$\alpha_w$	Coeficiente de absorción en función de la frecuencia $\alpha_p$							
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
Unity 4 	<b>Con velo acústico</b>										
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	200	0,72	<b>0,70</b>	0,45	0,75	0,80	0,70	0,65	0,60		
	500	-	-	-	-	-	-	-	-		
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>										
	65	0,82	<b>0,75</b>	0,40	0,80	0,90	0,85	0,70	0,65	- - - -	
200	0,77	<b>0,75</b>	0,55	0,80	0,80	0,75	0,75	0,65			
500	-	-	-	-	-	-	-	-			
Unity 8/15/20 	<b>Con velo acústico</b>										
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	200	0,57	<b>0,60</b>	0,40	0,55	0,60	0,60	0,50	0,50		
	500	-	-	-	-	-	-	-	-		
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>										
	65	0,53	<b>0,55</b>	0,40	0,50	0,55	0,55	0,50	0,55	- - - -	
200	0,57	<b>0,60</b>	0,45	0,60	0,55	0,60	0,55	0,60			
500	-	-	-	-	-	-	-	-			

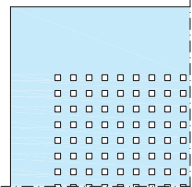
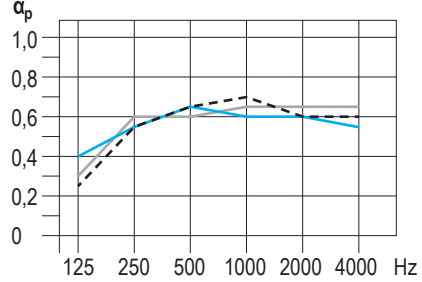
D145.es Techo registrable Danoline Belgravia / D146.es Techo registrable Danoline Plaza / D147.es Techo registrable Danoline Contur

Perforación	Plénum mm	$\alpha_m$	$\alpha_w$	Coeficiente de absorción en función de la frecuencia $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Con velo acústico</b>										
Unity 9 	65	-	-	-	-	-	-	-	-	
	200	0,78	<b>0,75</b>	0,45	0,75	0,85	0,75	0,75	0,65	
	500	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Con velo acústico y lana mineral</b>										
Unity 9 	65	0,88	<b>0,90</b>	0,40	0,80	0,90	0,90	0,85	0,80	
	200	0,83	<b>0,85</b>	0,55	0,85	0,85	0,80	0,85	0,80	
	500	-	-	-	-	-	-	-	-	

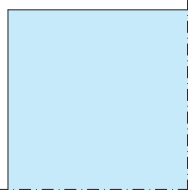
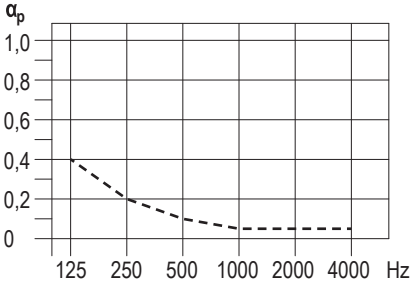
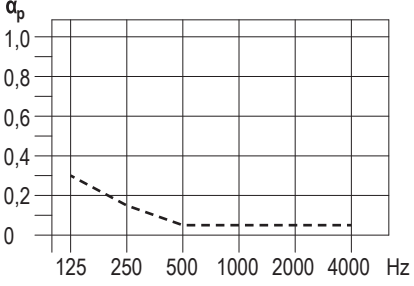
### D148.es Techo registrable Danoline Corridor

Perforación	Plénium mm	$\alpha_m$	$\alpha_w$	Coeficiente de absorción en función de la frecuencia $\alpha_p$							
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
<b>Globe (G1)</b> 	<b>Con velo acústico</b>										
	100	0,72	<b>0,60</b>	0,25	0,55	0,80	0,80	0,55	0,45	---	
	200	0,67	<b>0,60</b>	0,45	0,65	0,80	0,65	0,55	0,45	—	
	500	0,65	<b>0,65</b>	0,35	0,65	0,65	0,70	0,60	0,50	—	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>										
	100	0,77	<b>0,65</b>	0,45	0,80	0,90	0,80	0,60	0,55	---	
200	0,68	<b>0,65</b>	0,55	0,80	0,80	0,65	0,60	0,55	—		
500	0,70	<b>0,70</b>	0,40	0,70	0,70	0,75	0,65	0,60	—		
<b>Quadril (Q1)</b> 	<b>Con velo acústico</b>										
	100	0,67	<b>0,60</b>	0,25	0,55	0,70	0,75	0,55	0,45	---	
	200	0,65	<b>0,60</b>	0,45	0,60	0,70	0,65	0,60	0,45	—	
	500	0,62	<b>0,60</b>	0,50	0,65	0,60	0,65	0,60	0,50	—	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>										
	100	0,73	<b>0,70</b>	0,45	0,75	0,80	0,75	0,65	0,55	---	
200	0,77	<b>0,75</b>	0,55	0,80	0,85	0,75	0,70	0,60	—		
500	0,67	<b>0,65</b>	0,40	0,65	0,60	0,70	0,70	0,55	—		

D148.es Techo registrable Danoline Corridor


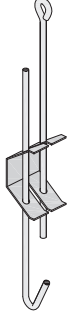
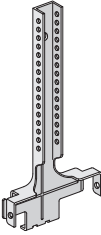
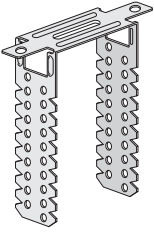
Perforación	Plénum mm	$\alpha_m$	$\alpha_w$	Coeficiente de absorción en función de la frecuencia $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Micro (M1)</b> 	<b>Con velo acústico</b>									
	100	0,65	<b>0,65</b>	0,25	0,55	0,65	0,70	0,60	0,60	
	200	0,62	<b>0,65</b>	0,40	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	
	500	0,63	<b>0,65</b>	0,30	0,60	0,60	0,65	0,65	0,65	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>									
	100	0,67	<b>0,70</b>	0,45	0,70	0,70	0,70	0,60	0,65	
200	0,75	<b>0,75</b>	0,45	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75		
500	0,65	<b>0,65</b>	0,40	0,55	0,60	0,65	0,70	0,70		
<b>Tangent (T1)</b> 	<b>Con velo acústico</b>									
	100	0,77	<b>0,70</b>	0,25	0,45	0,70	0,80	0,80	0,80	
	200	0,77	<b>0,80</b>	0,45	0,65	0,80	0,75	0,75	0,75	
	500	0,72	<b>0,75</b>	0,45	0,70	0,70	0,70	0,75	0,85	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>									
	100	0,92	<b>0,95</b>	0,55	0,85	0,95	0,90	0,90	0,95	
200	0,92	<b>0,95</b>	0,75	0,95	0,95	0,90	0,90	0,95		
500	0,92	<b>0,95</b>	0,75	0,90	0,95	0,90	0,90	0,90		


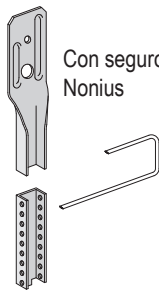

D144.es Techo registrable Danoline Visona / D145.es Techo registrable Danoline Belgravia /  
 D146.es Techo registrable Danoline Plaza / D147.es Techo registrable Danoline Contur /  
 D148.es Techo registrable Danoline Corridor

Perforación	Plénum mm	$\alpha_m$	$\alpha_w$	Coeficiente de absorción en función de la frecuencia $\alpha_p$						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Regula (R) 	<b>Con velo acústico</b>									
	Variable	0,07	0,10	0,40	0,20	0,10	0,05	0,05	0,05	
	<b>Con velo acústico y lana mineral</b>									
	Variable	0,05	0,10	0,30	0,15	0,05	0,05	0,05	0,05	

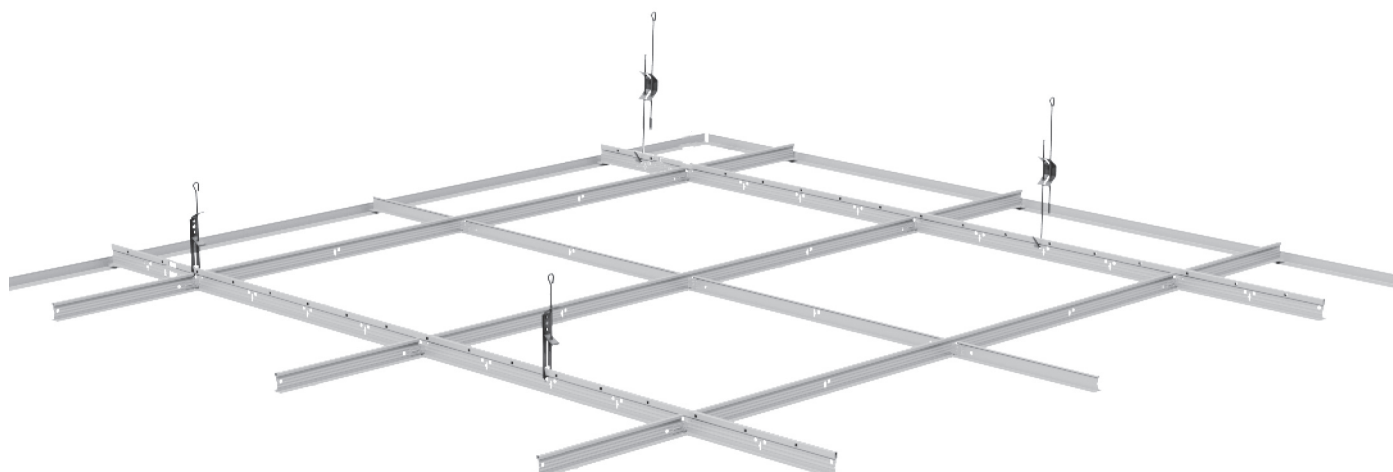
### Cuelgues y Accesorios

Esquema

Tipos de cuelgues				
	<b>Twist suspensión rápida</b>	<b>Clip unión varillas</b>	<b>Cuelgue Nonius para maestra CD 60/27</b>	<b>Anclaje directo para maestra CD 60/27</b>
				
Perfil de soporte	T 24	T 15	Maestra CD 60/27	Maestra CD 60/27
Capacidad de carga <sup>1)</sup>	0,20 kN	0,15 kN	0,30 kN	0,30 kN
Distancia mínima de descuelgue	175 mm	220 mm	240 mm	120 mm
Sistema de techo registrable Danoline	D145 D146 D147	D145 D146 D147	D144	D144

Accesorios				
	<b>Varilla de cuelgue</b>	<b>Parte superior Nonius</b>	<b>Prolongador Nonius</b> Según necesidad	
		 Con seguro Nonius		Fijación al forjado de hormigón con anclaje metálico recomendado por el fabricante
Capacidad de carga <sup>1)</sup>	0,25 kN	0,30 kN	0,30 kN	

1) Según norma UNE-EN 13964





**Fijación de cargas e instalación banda perimetral con angular**

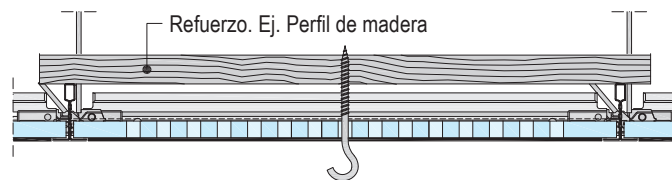
- D144.es Techo registrable Danoline Visona /
- D145.es Techo registrable Danoline Belgravia /
- D146.es Techo registrable Danoline Plaza

**Carga hasta 2,5 kg por placa**

Para placas con medidas de 400 x 1200 mm (Visona) o 600 x 600 mm (Belgravia y Plaza), con cualquier perforación excepto Tangent, las cargas permitidas de 2,5 kg por placa se pueden instalar directamente sin refuerzo.

Fijación en placas	
	Accesorio de fijación Ej. Guía de cortina
	Accesorio de fijación Ej. Cuelgue de techo

Para placas Danoline con perforación Tangent, se puede colocar un soporte de refuerzo con suficiente capacidad de carga. El soporte de refuerzo debe fijarse a la estructura de perfiles para que distribuya el peso. En caso de instalación de cargas adicionales verificar la carga permitida.



Se deben considerar las cargas adicionales antes de calcular la modulación de la estructura. Consultar las tablas de cargas permitidas con el fabricante.

**Cargas superiores a 2,5 kg por placa**

Las cargas superiores a 2,5 kg se deben fijar por separado, directamente sobre el forjado para no sobrecargar el techo.

**D147.es Techo registrable Danoline Contur**

Para instalaciones hasta 3 kg por placa, se debe instalar un soporte de refuerzo con suficiente capacidad de carga en la parte posterior de la placa Danoline. El soporte de refuerzo debe fijarse a la estructura de perfiles del techo para la distribución del peso.

Las cargas adicionales deben ser consideradas al calcular la modulación de la estructura. Consultar las tablas de cargas permitidas con el fabricante. Para cargas superiores a 3 kg por placa, estas se deben fijar directamente al forjado para no sobrecargar el techo suspendido. Al instalar luminarias es necesario incluir un sistema compatible con el Sistema de techo Danoline Contur.

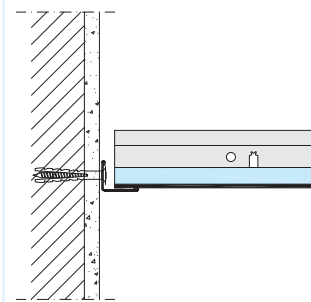
**D148.es Techo registrable Danoline Corridor**

Cargas hasta 3 kg por placa se pueden instalar directamente sin refuerzo. Cargas superiores a 3 kg deben fijarse directamente al forjado, para no sobrecargar el techo suspendido.

**Instalación de banda perimetral**

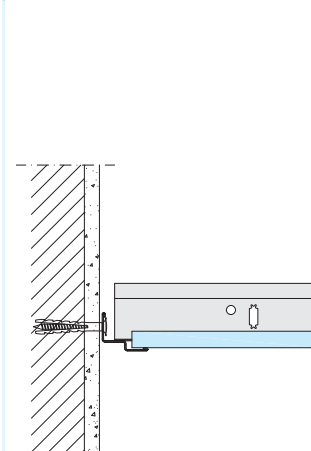
**Techo registrable Danoline**

**Banda perimetral con angular L**



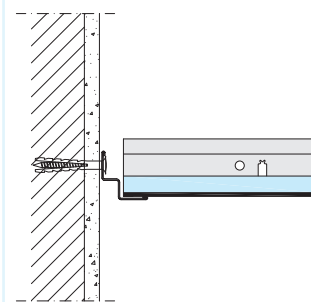
El perfil perimetral más utilizado es el angular. Los perfiles y las placas se colocan directamente sobre el angular de forma horizontal. (mínimo 2/3, entre 3 y 5 mm de separación).

**Banda perimetral con perfil escalonado y borde con rebaje**



Los bordes de la estructura de soporte, compuesta por perfiles de soporte y perfiles transversales, se apoyan en la parte superior del perfil escalonado (25/15/8/15) y la placa en parte inferior del perfil (mínimo 2/3 en ambos casos, 3-5 mm de separación). El nivel de la parte inferior del perfil coincide con el borde inferior de la placa. Los detalles corresponden a la sección vertical. Se puede rellenar la cavidad en función de la estética del diseño.

**Banda perimetral con perfil escalonado sin desfase de altura con sistema de perfil visto**



En esta variante se coloca el borde de la placa y el perfil de soporte directamente sobre perfil escalonado (efecto ranura sombra). Colocar de forma horizontal (mínimo 2/3, 3-5 mm separación).

## D14.es Techo registrable Danoline

## D144.es / D145.es / D146.es / D147.es Techos registrables Danoline

Consumo de materiales por m<sup>2</sup> de techo sin contar pérdidas ni cortes (calculado para techo de 10 x 10 = 100 m<sup>2</sup>)

Referencia	Unidad	D144.es 400 x 1200 mm	D145.es 600 x 600 mm	D146.es 600 x 600 mm	D147.es 600 x 600 mm
<b>Encuentro con perímetro</b>					
Angular perimetral L 20/20; (3050 mm) opc. Angular perimetral L 25/25; (3050 mm) Perfil Easy escalonado 25/15/8/15; (3050 mm)	m	0,40	0,40	0,40	0,40
Fijaciones	ud	1,40	1,40	1,40	1,40
<b>Cuelgues y Estructura</b>					
opc. Taco metálico ≥ M6 (para forjados de hormigón) otro material adecuado	ud	1,20	0,84	0,84	1,40
Anclaje directo para CD 60/27 Tornillos 2x LN 3,5x9 mm (para atornillar al perfil CD 60/27)	ud	1,20 2,30	- -	- -	- -
Cuelgue Nonius 0,30 kN Parte superior Nonius Seguro Nonius Varilla de cuelgue	ud	1,20 1,20 1,20 -	- - - 0,84	- - - 0,84	- - - 1,40
Cuelgue Twist hasta 0,25 kN		-	0,84	0,84	1,40
Maestra CD 60/27	m	0,90	-	-	-
Pieza de unión perfil T - CD 60/27	ud	2,20	-	-	-
Perfil primario T 24/38; (3700 mm)	m	2,40	0,84	0,85	1,70
Perfil secundario T 24/32; (1200 mm)		-	1,70	1,70	-
Perfil secundario T 24/32; (600 mm)	m	-	0,84	0,84	-
Perfil distanciador 400		2,30	-	-	-
Perfil distanciador 600		-	-	-	2,40
<b>Lana mineral</b>					
* Panel de lana mineral	m <sup>2</sup>	según necesidad	según necesidad	según necesidad	según necesidad
<b>Placas</b>					
Placa Knauf Danoline Visona		1,0	-	-	-
Placa Knauf Danoline Belgravia	m <sup>2</sup>	-	1,0	-	-
Placa Knauf Danoline Plaza		-	-	1,0	-
Placa Knauf Danoline Contur		-	-	-	1,0

## D148.es Techo registrable Danoline Corridor

Consumo de materiales por m<sup>2</sup> de techo sin contar pérdidas ni cortes (calculado para techo de 10 m de longitud)

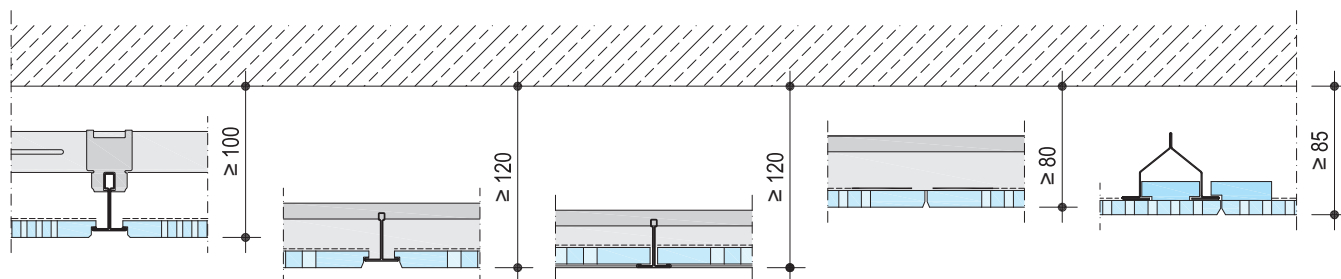
Referencia	Unidad	Longitud placa Danoline Corridor		
		400 x 1200 mm	400 x 1800 mm	400 x 2400 mm
<b>Encuentro con perímetro</b>				
opc. Angular simple 20/40/0,7 mm; (3000 mm) Perfil escalonado 20/20/20/20/0,7 mm; (3000 mm)	m	1,9	1,3	1,0
Fijaciones	ud	6,5	4,6	3,6
<b>Estructura</b>				
Perfil Corridor 65x...x44	m	2,4	2,4	2,4
<b>Lana mineral</b>				
* Panel de lana mineral	m <sup>2</sup>	según necesidad	según necesidad	según necesidad
<b>Placa</b>				
Placa Knauf Danoline Corridor	m <sup>2</sup>	1,0	1,0	1,0

En cursiva: material no comercializado por Knauf / \* Opcional según requisitos de absorción acústica

### Plénum

La altura de descuelgue o plénum es una característica determinante para el comportamiento acústico de los techos suspendidos.

Con el incremento de esta altura, se pueden mejorar los valores de absorción acústica en el rango de baja frecuencia. La altura de descuelgue tiene diferentes efectos según el sistema de techo suspendido.



#### Techos registrables Danoline

■ D144.es Visona

■ D145.es Belgravia

D146.es Plaza

■ D147.es Contur

■ D148.es Corridor

### Constitución

#### D144.es Techo Visona - Con perfil semioculto

El techo suspendido registrable Knauf Danoline Visona se compone de una estructura suspendida del techo base con cuelgues Nonius o anclaje directo. Las placas de forma rectangular se apoyan en un solo sentido sobre los perfiles T, quedando una estructura semivista en sentido longitudinal. El borde de tipo E tiene un pequeño bisel y rebaje. Las medidas de la placa son 400x1200x12,5 mm. Incluyen dos tipos de perforación Regula y Tangent. La parte posterior de la placa incluye un velo acústico y la superficie de la cara vista es de color blanco RAL 9003.

#### D145.es Techo Belgravia - Con perfil semioculto

El techo suspendido registrable Knauf Danoline Belgravia se compone de una estructura suspendida del techo base con cuelgues Twist y varillas. Las placas pueden apoyarse sobre perfiles T o sobre perfiles Easy, que quedan semiocultos.

Incluye dos tipos de borde: E y E+ que dejan ver la perfilera semioculta, con un canto recto o biselado.

Con borde E, en los modelos de perforaciones: Regula, Globe, Quadril, Micro y Tangent. Con el borde E+ se incluyen las nuevas perforaciones Unity 3, Unity 4, Unity 9 y Unity 8/15/20.

La medida de la placa es 600x600x12,5 mm y se apoya en todo el perímetro de los perfiles primarios y secundarios. Todos los modelos están pintados de color blanco RAL 9003 y tienen un velo acústico en la cara oculta.

#### D146.es Techo Plaza - Con perfil visto

El techo suspendido registrable Knauf Danoline Plaza se compone de una estructura suspendida del techo base con cuelgues Twist y varillas. Las placas se apoyan sobre una perfilera vista compuesta de perfiles T, como perfiles primarios y secundarios. Incluye dos tipos de borde: A (con canto recto) y A+ (con un pequeño rebaje que deja la perfilera al ras de la placa). Con borde A en cuatro tipos de perforaciones: Regula, Globe, Quadril, Micro y Tangent. La medida de la placa es 600x600x9,5 mm.

Con el borde A+ se incluyen las nuevas perforaciones Unity 3, Unity 4, Unity 9 y Unity 8/15/20. La medida de la placa es 600x600x12,5 mm.

#### D147.es Techo Contur - Con perfil oculto

El techo suspendido registrable Knauf Danoline Contur se compone de una estructura suspendida del techo base con cuelgue Twist y varillas. Las placas se apoyan en una perfilera compuesta de perfiles T, como perfiles primarios y secundarios que queda oculta. Incluye dos tipos de borde: D (con un pequeño bisel) y D+ (con un rebaje en ángulo recto).

Con el borde D se incluyen cuatro tipos de perforaciones: Regula, Globe, Quadril y Micro.

Con el borde D+, en los modelos Unity 3, Unity 4, Unity 9 y Unity 8/15/20. La medida de la placa es 600x600x12,5 mm.

#### D148.es Techo Corridor - Con perfil autoportante

El techo suspendido registrable Knauf Danoline Corridor compuesto por una placa rectangular que se apoya en sus extremos, sobre un perfil angular simple 20/40/0,7 y el perfil Corridor en sentido longitudinal de la placa, quedando siempre oculto.

Tiene un borde tipo D con un pequeño bisel.

Las medidas de la placa son 400x1200 a 2400 con un espesor de 9,5 mm y pueden ser prolongadas, instalando perfiles T 35. Disponibles en varios tipos de perforaciones: Regula, Globe, Quadril, Micro y Tangent.

Están pintadas de color blanco y recubiertas por un velo acústico en su parte posterior.

**Para los sistemas de techo registrable D147.es Danoline Contur se recomienda realizar el montaje con una humedad relativa < 70% para evitar el riesgo a curvarse.**

### Montaje

#### Estructura portante

Fijaciones al techo base (D144.es - D145.es -146.es -147.es):

Las fijaciones del cuelgue dependen del tipo de techo base:

- En madera: utilizar tornillos para madera
- En forjados de hormigón: utilizar fijaciones metálicas recomendadas por el fabricante.

#### Suspensiones y cuelgues

D144.es Visona:

Se utiliza el cuelgue Nonius o el anclaje directo con varilla, en sentido transversal a la longitud de las placas y con una separación de 800 mm. El primer cuelgue se situará a una distancia  $\leq$  100 mm desde el borde.

D145.es Belgravia 146.es - Plaza 147.es Contur:

Se utiliza el cuelgue Twist con varilla, con separación en la dirección del perfil principal de 1200 mm. El primer cuelgue se situará a una distancia  $\leq$  400 mm desde el borde.

#### Perfilería

D144.es Visona:

Perimetral: El perfil Easy escalonado deberá atornillarse al perímetro cada 400 mm. En las esquinas se realiza un corte de 45°.

D145.es Belgravia 146.es - Plaza 147.es Contur:

Perimetral: Los perfiles deberán atornillarse al tabique cada 400 mm. En los rincones deberán cortarse a 45°. La cara de 25 mm debe situarse hacia abajo como apoyo de las placas. Es posible hacer foseados.

- Primarios: con una separación entre ejes de 600 - 1200 mm. Estos perfiles tienen en el extremo un sistema de fijación para unirlos con el siguiente.
- Secundarios: cada 600 mm. Los clips del perfil encajan suavemente en las perforaciones del primario. Es importante su correcta alineación.

- Después de acabada la instalación de la perfilera, se deberán ajustar los cuelgues que deben quedar nivelados.

D148.es Corridor:

- Perimetral: los perfiles perimetrales están conformados por angular simple o un perfil escalonado de 0,7 mm de espesor, que deberán atornillarse al tabique cada 400 mm.
- Rigidizadores: en caso de pasillos de más de 1200 mm, se instalan perfiles rigidizadores por detrás de la placa en su cara oculta (Perfil Corridor).
- Perfiles T: en zonas de cambio de sentido del techo o para pasillos de ancho  $>$  2400 mm se utilizan perfiles T 35, suspendidos con cuelgues Twist, de manera análoga a los sistemas anteriores.

### Instalación de placas

#### Generalidades

- La disposición deberá realizarse desde el centro del techo hacia los tabiques laterales, de forma simétrica. Se deberá tener en cuenta la influencia de las luminarias y conductos de ventilación.
- A continuación se colocarán las placas en los espacios entre perfiles sin forzarlas. Recuerde que son placas decorativas y no se deben ensuciar.
- Se recomienda utilizar guantes durante el montaje.

#### Acabados

- Las placas están pintadas en color blanco RAL 9003 y son susceptibles de ser ensuciadas por una incorrecta manipulación.
- Tome todas las medidas necesarias para entregar un buen trabajo.
- En caso de necesidad, las placas pueden ser limpiadas con agua y una esponja. Si necesita repintar el techo, consulte con Knauf.
- Hay que tener cuidado durante la instalación de los perfiles para que no se rayen ni pierdan el lacado.

#### Knauf

Teléfono de contacto:

► Tel.: 902 440 460

► Fax: 91 766 13 35

► [www.knauf.es](http://www.knauf.es)

**Sistemas de Construcción en Seco** Avenida de Burgos, 114 Planta 6ª, 28050 Madrid

**La documentación técnica está sujeta a constantes actualizaciones, es necesario consultar siempre la última versión desde nuestra página Web. [www.knauf.es](http://www.knauf.es)**

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial, sin la autorización de Knauf GmbH España. Garantizamos la calidad de nuestros productos. Los datos técnicos, físicos y demás propiedades consignados en esta hoja técnica, son resultado de nuestra experiencia utilizando sistemas Knauf y todos sus componentes que conforman un sistema integral. Los datos de consumo, cantidades y forma de trabajo, provienen de nuestra experiencia en el montaje, pero se encuentran sujetos a variaciones, que puedan provenir debido a diferentes técnicas de montaje, etc.. Por la dificultad que entraña, no ha sido posible tener en cuenta todas las normas de la edificación, reglas, decretos y demás escritos que pudieran afectar al sistema. Cualquier cambio en las condiciones de montaje, utilización de otro tipo de material o variación con relación a las condiciones bajo las cuales ha sido ensayado el sistema, puede alterar su comportamiento y en este caso, Knauf no se hace responsable del resultado de las consecuencias del mismo.

