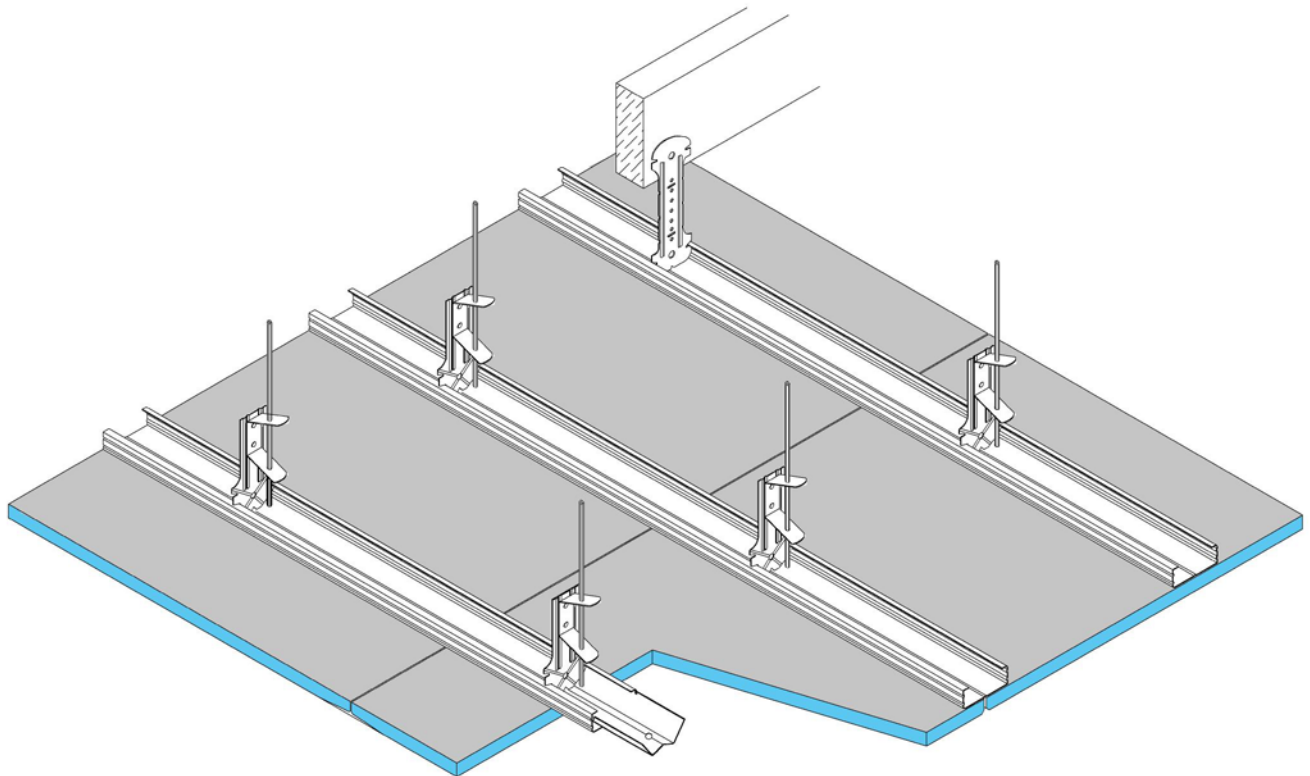


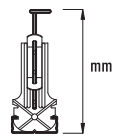
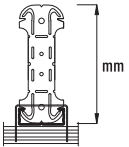
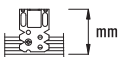
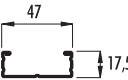
# Cielorrasos Knauf



**D 112 CIELORRASO KNAUF**  
Unidireccional

**D 112 CIELORRASO KNAUF**  
Bidireccional

## Alturas mínimas = Suma de la altura del sistema de fijación, perfil y placa Knauf

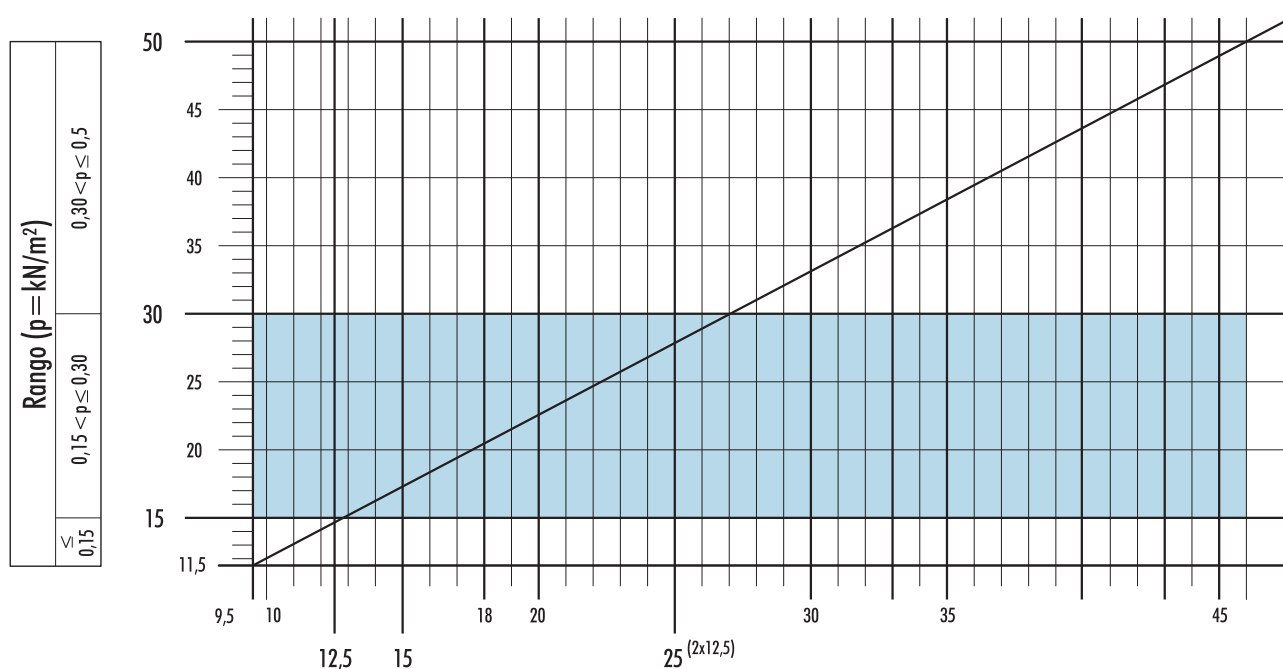
Sistema	Cuelgues			Perfiles		Placa en mm			
	Cuelgue regulable 	Caballote para F-47 	Andaje directo 	Perfil F 47 b x h 	Altura total mm				
D112 Unidireccional	110 mm	113 mm	0-60 mm	47x17,5 mm	17,5	10	12,5	15	2x12,5
D112 Primario y secundario	110 mm	113 mm	0-60 mm	47x17,5 mm + 47x17,5 mm	35				

### Ejemplo de cálculo:

D 112 con andaje directo (0 mm), perfil primario F 47 (17,5 mm)  
y Placa yeso cartón Knauf (2x 12,5 mm) = 42,5 mm ~ 45 mm distancia mínima permitida del techo.

## Peso del cielorraso y elementos colgados Estos pesos se utilizan para determinar la separación de perfiles y cuelgues.

### Peso del cielorraso (kg/m<sup>2</sup>)

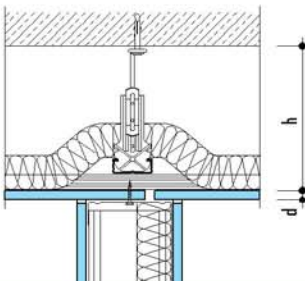


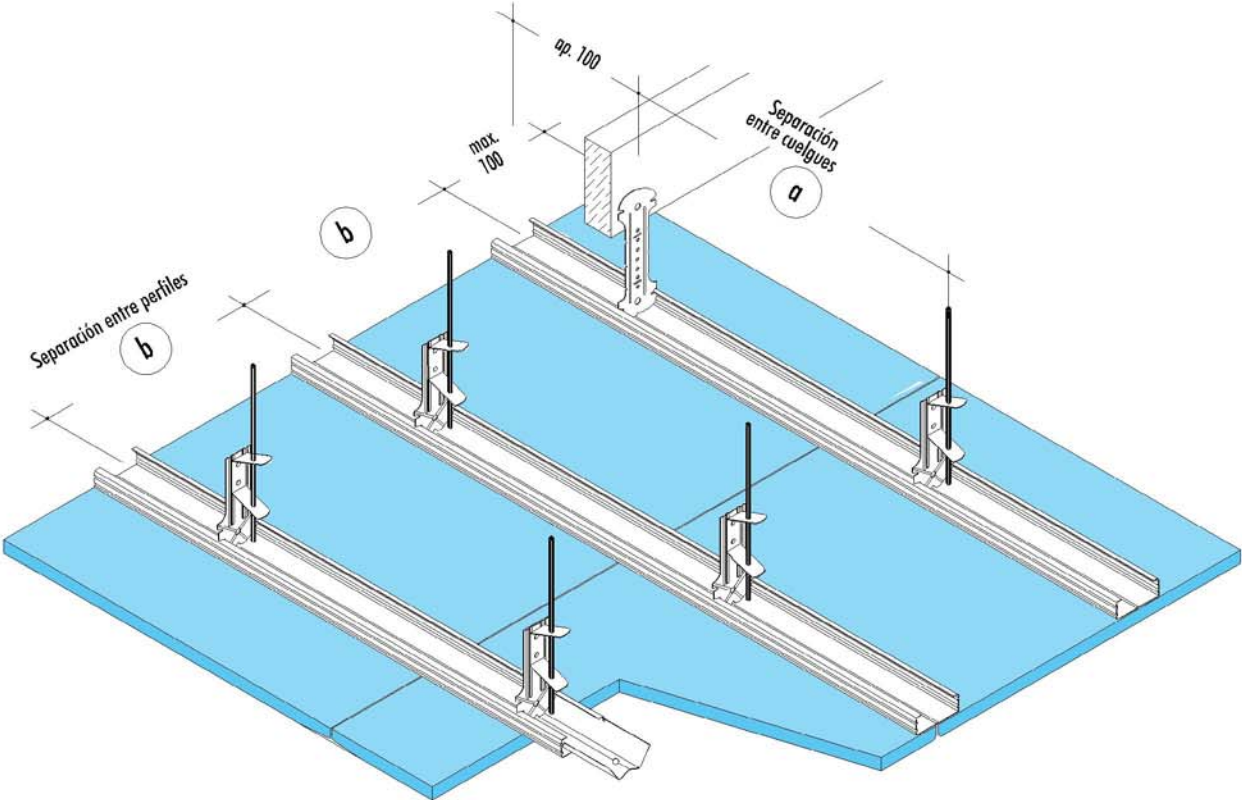
### Espesor total de las placas d (mm)

Para calcular el peso de un cielorraso, hay que sumar el espesor de las placas que utiliza y con el espesor total, ir al eje horizontal y subir hasta cortar la recta inclinada. En ese punto se tiene en el eje vertical el peso del cielorraso, incluidos la perfilera y cuelgues. Si se agrega lana de roca o algún peso adicional, hay que sumar este peso al del cielorraso.

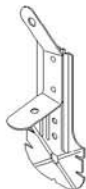
### Ejemplo de cálculo del peso de un cielorraso:

Un cielorraso con una placa Knauf de 12,5 mm pesa 14 kg/m<sup>2</sup>. Si se le añade lana de roca de 100 mm y densidad de aprox. 30 kg/m<sup>3</sup>, hay que sumarle su peso: 3 kg/m<sup>2</sup>. Esto hace un total de 17 kg/m<sup>2</sup>, por lo que se encontrará en el rango de 0,15 a 0,30 kN/m<sup>2</sup>. Esto servirá mas adelante para calcular la distancia entre cuelgues y entre perfiles del cielorraso.

Materiales									
Por m² de cielorraso sin tener en cuenta los cortes y perforaciones. Calculado para un cielorraso de 10 m x 10 m = 100 m².									
Material	Unidad	Placa de yeso cartón Knauf en mm							
		Unidireccional				Primarios y secundarios			
		10	12,5	15	2x10 2x12,5	10	12,5	15	2x10 2x12,5
Cielorraso D112 con estructura metálica									
Perímetro									
Canal Perimetral U 20/25 e=0,5	m	0,4							
Fijación a la pared Elegir el tipo adecuado para cada caso (fijación)	Ud.	0,8							
Estructura									
Fijación al techo Elegir el tipo adecuado para cada caso (fijación)	Ud.	2,3				1,3	1,3	1,5	1,5
Cuelgue regulable con varilla 0,25 kN		2,3				1,3	1,3	1,5	1,5
Anclaje directo 0,4 kN		2,3				1,3	1,3	1,5	1,5
Fijación de anclaje directo a perfil		4,6				2,6	2,6	3,0	3,0
Perfil F 47 - 47X17,5X5mm espesor 0,5mm	m	2,1				3,2	3,2	3,2	3,2
Empalme F 47	Ud.	0,4				0,6	0,6	0,6	0,6
Caballete para F 47	Ud.	-				2,3	2,3	2,3	2,3
Tornillos para fijación de placas de yeso cartón									
Tornillos autopercutorantes según e. de placa (*)	Ud.	17	17	17	26	17	17	17	26
Revestimiento y Terminaciones									
Placa de yeso cartón									
Placa de yeso cartón Knauf (ST), ancho 1,20 m, espesor 10mm	m²	1,0	1,0	-	2,0	1,0	1,0	-	2,0
Placa de yeso cartón Knauf (ST, RF), ancho 1,20 m, espesor 12,5mm		-	-	1,0	-	-	-	1,0	-
Placa de yeso cartón Knauf (ST, RF), ancho 1,20 m, espesor 15 mm	m²	-	-	1,0	-	-	-	1,0	-
Terminaciones									
Masilla Knauf Fugenfüller 30 kg (saco)	kg	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5
Cinta de juntas	m	1,4							
Banda de dilatación	m	0,4							
Observaciones									
Fijación de placa (*) 6x1" para fijar placas de yeso catón de 8 y 10mm a estructura metálica. 6x1 1/4" para fijar placas de yeso catón de 10 - 12,5 - 15 mm a estructura metálica. 6x1 5/8" para fijar placas de yeso catón de 15 hasta 30mm (combinadas) a estructura metálica.									
Valor acústico longitudinal R <sub>L,w,R</sub> de cielorrasos									
Cielorraso Knauf D112 con placa de yeso	Espesor de placas  d mm	Altura de fijación  h mm	Aislamiento acústico R <sub>L,w,R</sub> <sup>1)</sup> (dB)						
			sin aislación	Espesor lana de roca/vidrio mm					
				50	100				
1) Valor R <sub>L,w,R</sub> ≥ 55 dB: Placas de yeso cartón separadas en el perímetro									
	12,5	400	43	55	59				
		600	41	53	57				
		800	40	52	56				
		1000	39	51	55				
	2 x 12,5	400	50	56	60				
		600	48	54	58				
		800	47	53	57				
		1000	46	52	56				
Valor acústico longitudinal R <sub>L,w,R</sub> de techos/paredes macizos									
	Peso propio kg/m²								
	100	200	300	350	400				
Paredes macizas	42	52	57	60	62				
Techos macizos	40	50	55	58	60				



Perfil primario



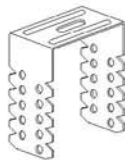
Cuelgue regulable  
(alto: 110mm)  
0,25 kN\*



Varilla para cuelgue  
Largos: 250-500-1000  
1500-2000mm



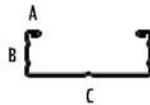
Caballete para F-47  
(alto: 113 mm)  
0,4 kN\*



Andaje directo  
Para perfil F 47  
Cielorrasos  
Revestimiento Semidirecto  
(alto: 60 mm)

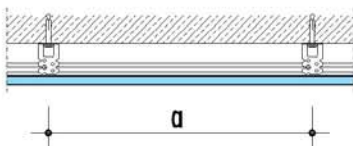
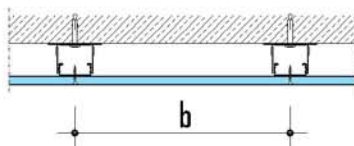


Empalme  
Para perfil F 47  
Cielorrasos



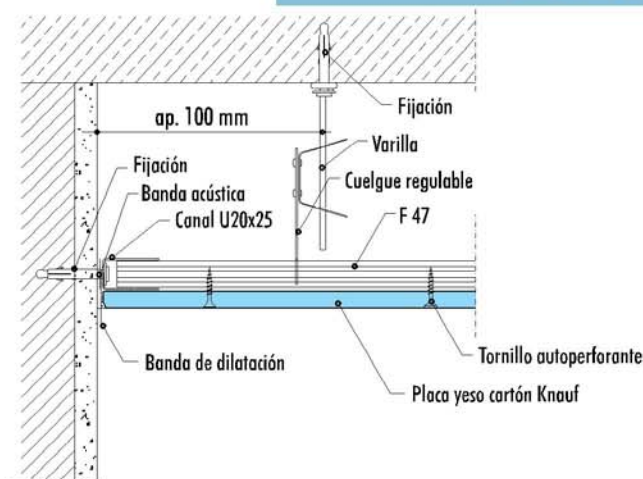
Perfil F 47  
A: 47  
B: 17  
C: 5

\* Carga máxima permitida

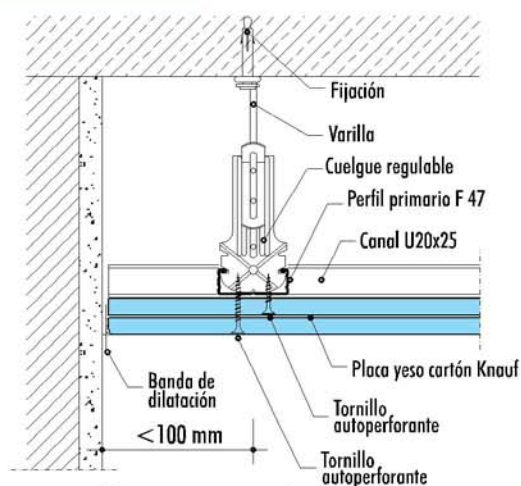
Estructura	Separación entre cuelgues / fijaciones	Separación entre perfiles F 47																									
Perfil primario Fijado directamente o colgado	 <p>* Ver página 2</p> <table><thead><tr><th>Rango -p-*</th><th>Separación entre cuelgues / fijaciones</th></tr><tr><th>kN/m²</th><th>mm</th></tr></thead><tbody><tr><td>≤ 0,15</td><td>1000</td></tr><tr><td>0,15 &lt; p ≤ 0,30</td><td>1000</td></tr><tr><td>0,30 &lt; p ≤ 0,50</td><td>750</td></tr></tbody></table>	Rango -p-*	Separación entre cuelgues / fijaciones	kN/m²	mm	≤ 0,15	1000	0,15 < p ≤ 0,30	1000	0,30 < p ≤ 0,50	750	 <table><thead><tr><th colspan="2">Placa</th><th colspan="2">Sep. entre perfiles mm</th></tr><tr><th>Tipo</th><th>Espesor mm</th><th>Transversal</th><th>Longitudinal</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="4">Standard</td><td>10 (* pág. 8)</td><td rowspan="4">500</td><td rowspan="4">400</td></tr><tr><td>12,5</td></tr><tr><td>15</td></tr><tr><td>2 x 12,5</td></tr></tbody></table>	Placa		Sep. entre perfiles mm		Tipo	Espesor mm	Transversal	Longitudinal	Standard	10 (* pág. 8)	500	400	12,5	15	2 x 12,5
	Rango -p-*	Separación entre cuelgues / fijaciones																									
kN/m²	mm																										
≤ 0,15	1000																										
0,15 < p ≤ 0,30	1000																										
0,30 < p ≤ 0,50	750																										
Placa		Sep. entre perfiles mm																									
Tipo	Espesor mm	Transversal	Longitudinal																								
Standard	10 (* pág. 8)	500	400																								
	12,5																										
	15																										
	2 x 12,5																										



### Perfil primario

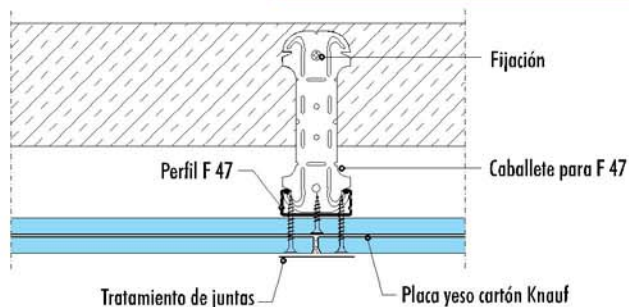


**Encuentro con pared**

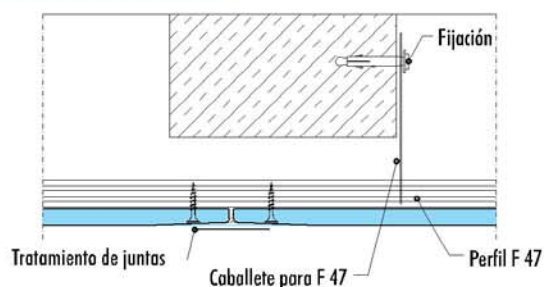


**Encuentro con pared**

### Suspensión con caballete fijada directamente 0,4 kN

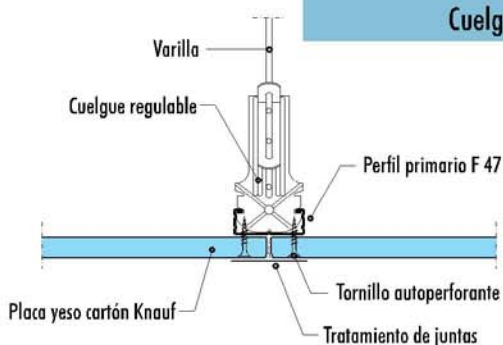


**Junta transversal**

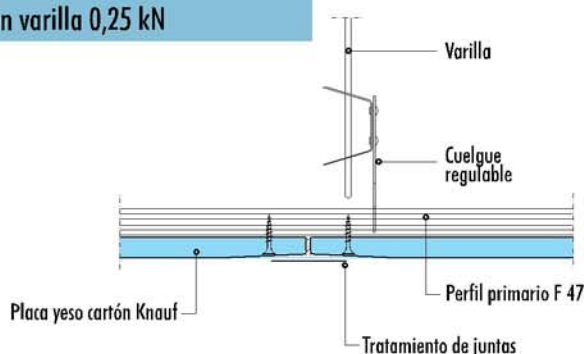


**Junta longitudinal**

### Cuelgue regulable con varilla 0,25 kN

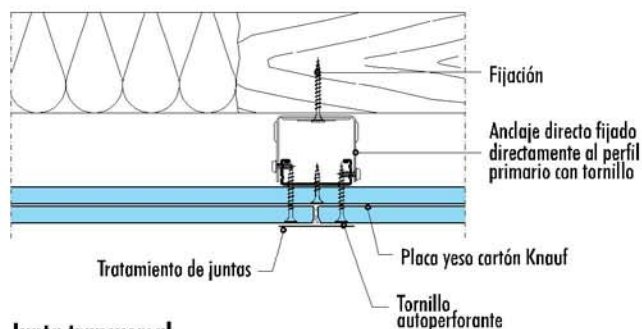


**Junta transversal**

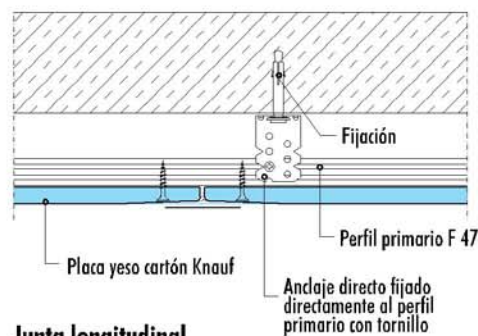


**Junta longitudinal**

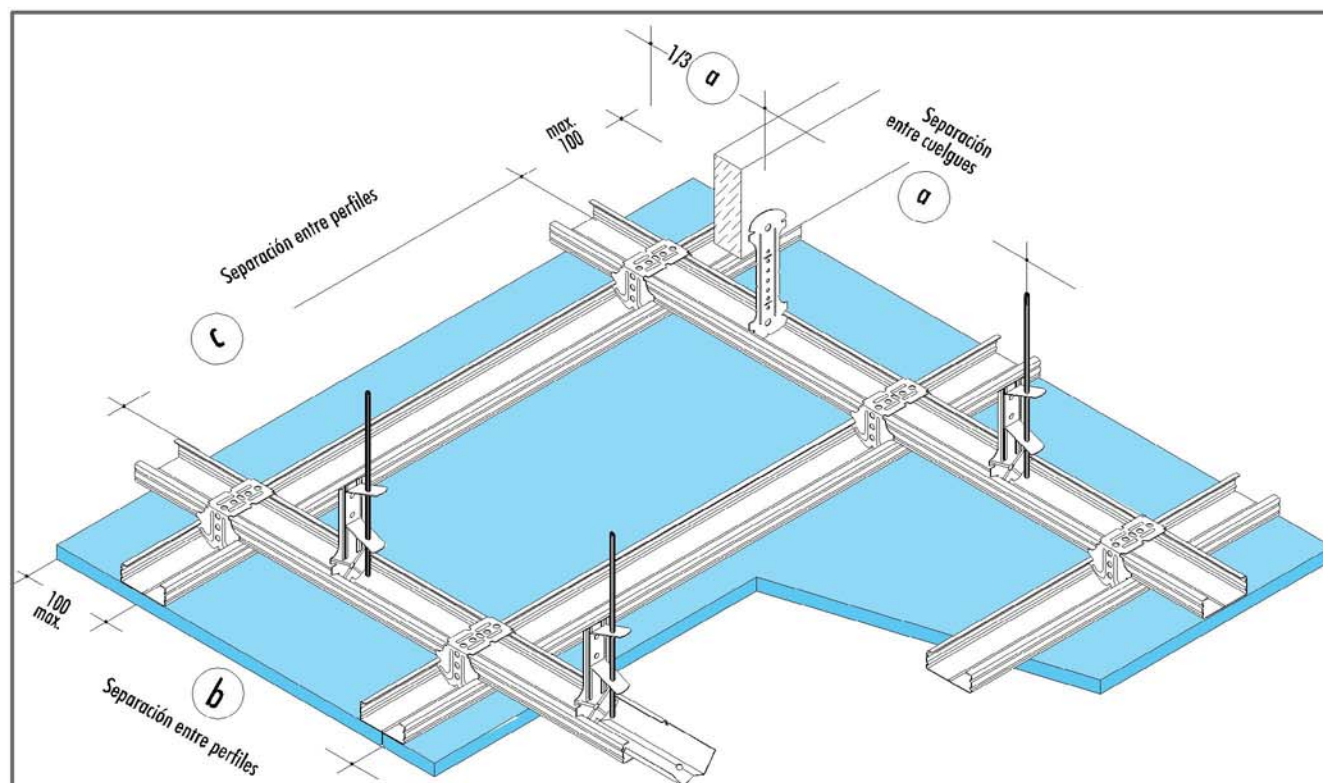
### Andaje directo 0,4 kN



**Junta transversal**



**Junta longitudinal**



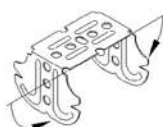
### Perfil primario y secundario



Cuelgue regulable  
(alto: 110mm)  
0,25 kN\*



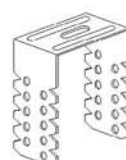
Varilla para cuelgue  
(Largos: 250-500-1000mm  
1500-2000-2500-3000 mm)



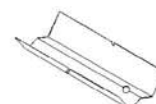
Caballete para F-47  
0,4 kN\*



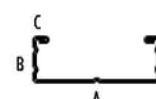
Caballete para F-47  
(alto: 113 mm)  
0,4 kN\*



Anclaje directo  
Para perfil F-47  
Cielorrasos  
Revestimiento Semidirecto  
(alto: 60 mm)

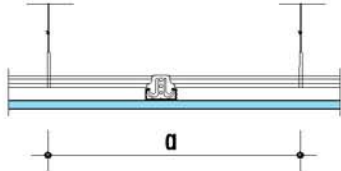
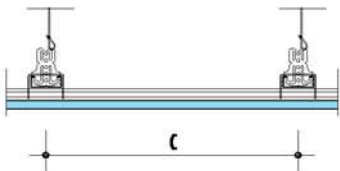
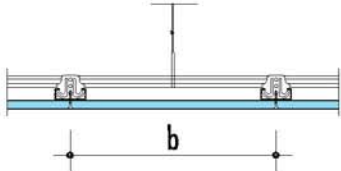


Empalme  
Para perfil F-47  
Cielorrasos

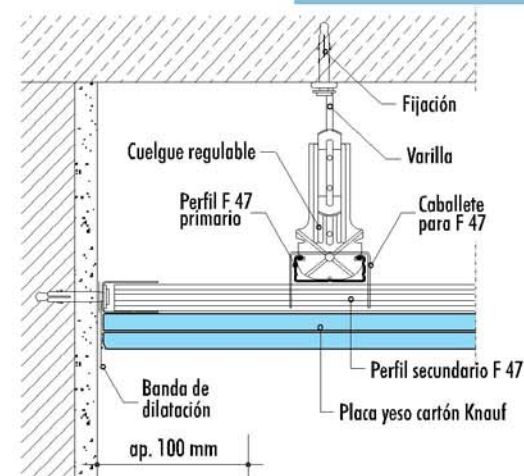


Perfil F-47  
A: 47  
B: 17  
C: 5

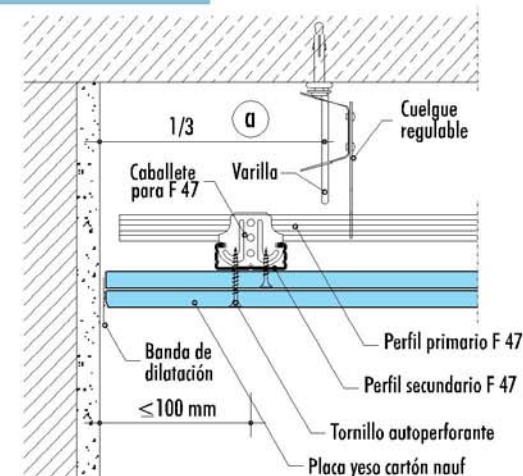
\* Carga máxima permitida

Estructura	Separación entre cuelgues/fijaciones	Separación entre primarios F 47	Separación entre secundarios F 47																																			
Primarios y secundarios Fijado directamente o colgado																																						
	* ver pág 2																																					
	<table><tr><th>Rango -p-*</th><th>Separación entre cuelgues/fijaciones</th></tr><tr><td>kN/m²</td><td>mm</td></tr><tr><td>≤0,15</td><td>900</td></tr><tr><td>0,15 &lt; p ≤0,30</td><td>750</td></tr><tr><td>0,30 &lt; p ≤0,50</td><td>600</td></tr></table>	Rango -p-*	Separación entre cuelgues/fijaciones	kN/m²	mm	≤0,15	900	0,15 < p ≤0,30	750	0,30 < p ≤0,50	600	<table><tr><th>Rango -p-*</th><th>Separación entre primarios</th></tr><tr><td>kN/m²</td><td>mm</td></tr><tr><td>≤0,15</td><td>1000</td></tr><tr><td>0,15 &lt; p ≤0,30</td><td>1000</td></tr><tr><td>0,30 &lt; p ≤0,50</td><td>750</td></tr></table>	Rango -p-*	Separación entre primarios	kN/m²	mm	≤0,15	1000	0,15 < p ≤0,30	1000	0,30 < p ≤0,50	750	<table><tr><th colspan="2">Placa</th><th colspan="2">Sep. entre secundarios mm</th></tr><tr><th>Tipo</th><th>Espesor mm</th><th>Transversal</th><th>Longitudinal</th></tr><tr><td rowspan="4">Standard</td><td>10 (* pág. 8)</td><td rowspan="4">500</td><td rowspan="4">400</td></tr><tr><td>12,5</td></tr><tr><td>15</td></tr><tr><td>2 x 12,5</td></tr></table>	Placa		Sep. entre secundarios mm		Tipo	Espesor mm	Transversal	Longitudinal	Standard	10 (* pág. 8)	500	400	12,5	15	2 x 12,5
	Rango -p-*	Separación entre cuelgues/fijaciones																																				
	kN/m²	mm																																				
≤0,15	900																																					
0,15 < p ≤0,30	750																																					
0,30 < p ≤0,50	600																																					
Rango -p-*	Separación entre primarios																																					
kN/m²	mm																																					
≤0,15	1000																																					
0,15 < p ≤0,30	1000																																					
0,30 < p ≤0,50	750																																					
Placa		Sep. entre secundarios mm																																				
Tipo	Espesor mm	Transversal	Longitudinal																																			
Standard	10 (* pág. 8)	500	400																																			
	12,5																																					
	15																																					
	2 x 12,5																																					

### Perfil primario y secundario

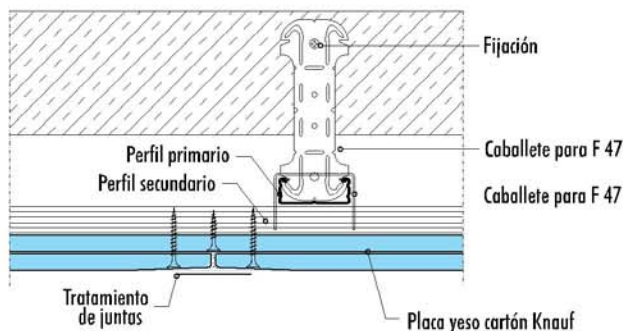


Encuentro con pared

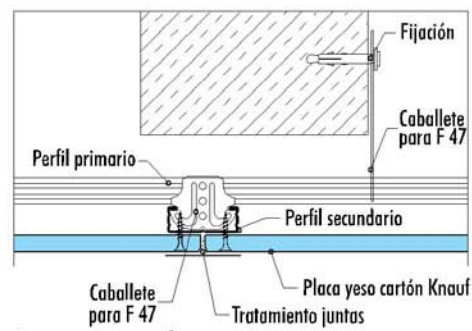


Encuentro con pared

### Suspensión con caballete fijada directamente 0,4 kN

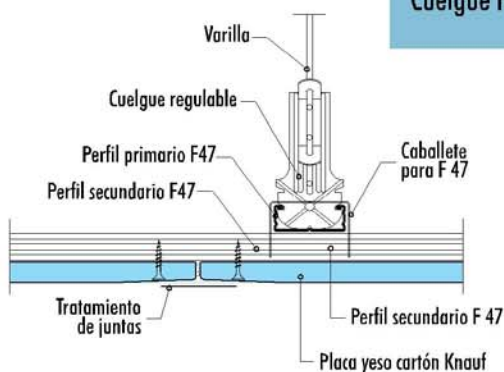


Junta longitudinal

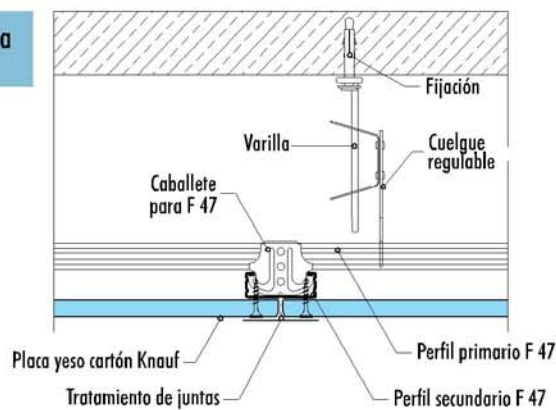


Junta transversal

### Cuelgue regulable con varilla 0,25 kN

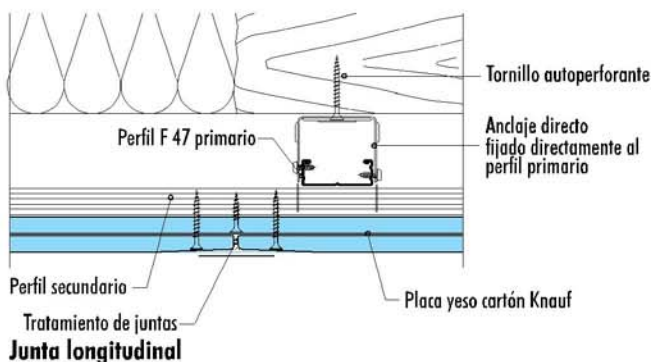


Junta longitudinal

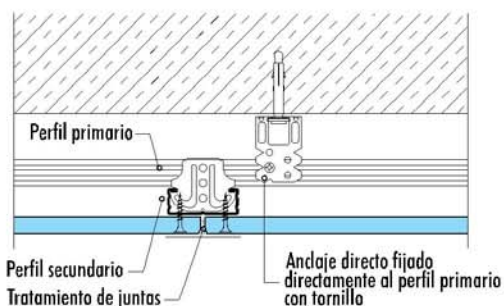


Junta transversal

### Anclaje directo 0,4 kN



Junta longitudinal



Junta transversal



## Cielorrasos Knauf

### Construcción

Los cielorrasos de junta tomada —continuos— son "flotantes" y trabajan independientes del resto de la construcción. Esto evita fisuras entre juntas de placas y en el perímetro, ya que funcionan aislados de los movimientos de dilatación y contracción de la estructura. Además, aumenta su resistencia al fuego ya que sólo están sometidos

a sus propios esfuerzos liberándose de la influencia de los demás elementos de la construcción. Los cielorrasos están conformados por una estructura metálica la que irá fijada al techo (cerchas o losas). Las placas van atornilladas a la estructura metálica. Los elementos que componen los sistemas de cielorrasos Knauf son: estructura

conformada por perfiles F47 y sistema de suspensión (cuelgue regulable, anclaje directo o caballete), revestimiento: placa de yeso cartón lisa o perforada. Complementos para mejorar dilatación, aislamiento acústico y térmico: banda acústica, banda de dilatación y lana mineral o de vidrio.

### Montaje

#### EJECUCIÓN

- Luego del replanteo perimetral, de los cuelgues regulables en el techo y los ejes de los perfiles F-47 principales, se fijará la canal perimetral U 20 x 25 a la altura correspondiente —con la Banda Acústica— en los muros perpendiculares al sentido de las maestras F-47 por medio de las fijaciones.
- Se fijarán a la estructura soportante la suspensión elegida: anclaje directo, caballete o cuelgue regulable con varilla.
- La distancia entre los ejes de los perfiles estará determinada por el peso y espesor de las placas.
- En caso de utilizar placas de 10mm de espesor el distanciamiento entre los ejes de los perfiles F-47 no podrá ser superior a 400mm.
- Para las uniones longitudinales entre perfiles se utilizarán empalmes, éstos no deberán ser atornillados a los perfiles, ya que están diseñados como juntas de dilatación.
- Las Maestras F-47 irán apoyadas en las canales perimetrales sin atornillarse para permitir su posible dilatación, para ello se deben dejar 5mm libres en cada extremo.
- En el cielo Bidireccional se replanteará la ubicación de los perfiles secundarios, los que se unirán a los perfiles Primarios por medio de Caballetes. Los elementos de unión que componen ambos sistemas funcionan por presión y no deben atornillarse.

#### PLACAS

- Las placas se colocarán en la parte inferior de la estructura, en sentido perpendicular al de los perfiles, alternando las juntas de cabeza de las placas y atornillándolas a ésta.
- No se debe atornillar las placas directamente a la canal perimetral.
- Cuando se trate de cielorrasos de doble placa, las juntas entre ellas por cada capa del cielorraso no deben coincidir sobre un mismo perfil de tal forma que no coincida la junta del mismo nivel de emplacado.
- Las instalaciones que vayan a quedar ocultas se someterán a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento, antes del emplacado.
- La aislación acústica y térmica deberá estar totalmente terminada antes de empezar a emplacar.
- Las placas deben colocarse de tal manera que en la misma junta no se encuentre un borde vivo con otro borde rebajado.

#### ATORNILLADO

- Las placas se fijarán a todas las Maestras F-47 mediante tornillos con protección anticorrosiva. Éstos se atornillarán perpendicularmente a las placas y de tal manera que penetren en la placa lo necesario (0,5mm) para que, sin atravesar el

cartón de la cara vista de la placa, admita el enmasillado posterior.

- La longitud del tornillo será tal que, una vez atornillada la placa o placas a los perfiles, su punta sobresalga de éstos al menos 10 mm.
- Los tornillos se colocarán a 10 mm del borde longitudinal de las placas y en "zigzag" con respecto a los de la otra placa.
- Los tornillos de los bordes transversales o juntas de cabezas de las placas se situarán a no menos de 15 mm de estos bordes.
- En cielorrasos las placas se atornillarán a los perfiles como máximo cada 17 cm. En caso de cielorrasos con dos o más placas por cara, en la primera placa los tornillos podrán fijarse con una separación de como máximo 30 cm.

#### TRATAMIENTO DE JUNTAS

La última operación a ejecutar en los Sistemas Knauf es el tratamiento de las juntas que se producen en las uniones de las placas entre sí o entre éstas y otros elementos de la obra. Existen dos tipos de sistemas para ejecutar las juntas: con cinta de papel y masilla Knauf (Fugenfüller); y con masilla especial sin cinta Knauf (Uniflott). De la correcta ejecución de esta etapa de obra dependerá en gran parte en resultado final.

### Tratamiento de superficies

Antes de iniciar el acabado, pintado, revestido, etc., realizar una imprimación de la superficie de las placas. Las placas pueden recibir los siguientes acabados:

- Pinturas: Dispersiones plásticas, lavables y cepillables, pinturas con efectos de colores, óleos, lacas mate, resinas en base a alquil, lacas poliuretanas, resinas en base a polímeros, lacas

epóxicas, de acuerdo al uso y recomendación.

- Revestimientos: yeso estructurado, ej. Enlucido artístico, mineral, yeso.
- Revestimientos cerámicos.
- Revestimientos de papel, textil o plástico.
- Cal, silicato de potasa y pinturas con silicatos no son recomendadas para acabado en las placas. Las dispersiones de silicatos pueden ser utilizadas con

expresa recomendación del fabricante de las mismas.

Las superficies de placas expuestas durante un largo tiempo a la luz solar pueden presentar manchas amarillentas (oxidación), dificultando el acabado con pinturas. Para evitar este fenómeno, se recomienda realizar una fuerte imprimación en las superficies expuestas.

#### KNAUF DE CHILE LTDA.

San Ignacio 181, Loteo Portezuelo, Quilicura.  
Santiago — Chile  
Tel.: (56 — 2) 446 4850  
Fax: (56 — 2) 444 1729

e-mail: [info@knauf.cl](mailto:info@knauf.cl)  
<http://www.knauf.cl>  
[www.knauf.com](http://www.knauf.com)



Modificaciones técnicas reservadas. Nuestras verificaciones corresponden a una pared libre utilizando nuestros materiales. Las propiedades constructivas, estáticas y físicas de los sistemas Knauf pueden alcanzarse solamente utilizando los componentes de los sistemas Knauf o aquellos expresamente recomendados por nuestra empresa. Los consumos de materiales son producto de nuestra experiencia y están sujetos a cambios dependiendo de diversos factores. Los valores especificados están basados en ensayos de laboratorio válidos al momento de la producción de este folleto.

Derechos reservados. Cambios, copias y reproducciones fotográficas, o parciales, deberán contar con la autorización de: Gebr. Knauf Westdeutsche Gipswerke, PF 10, D-97343 Iphofen.

Edición: Junio de 2005