

### Construção

As paredes Knauf consistem de uma estrutura metálica revestida com uma ou mais chapas de gesso, aparafusadas de ambos os lados.

A estrutura metálica é ligada aos elementos construtivos existentes em todo o seu perímetro bem como ao chapeamento.

Na parte interna, podem ser inseridos materiais isolantes em caso de exigências térmicas ou acústicas bem como instalações elétricas, hidráulicas, etc. As juntas de dilatação estruturais dos prédios devem ser assumidas. Criar juntas de dilatação a cada 15m de comprimento.

### W115/W116:

A estrutura metálica de uma parede pode ser montada paralelamente uma a outra, obtendo-se maior proteção acústica (parede divisória entre apartamentos W115) ou com espaçamento suficientemente dimensionado para passagem de tubulações (parede hidráulica W116).

### Montagem

#### Estrutura

- Fixar as guias no piso e no teto e os montantes nas estruturas adjacentes (paredes, pilares, etc.), utilizando fita separadora ou selador acústico.
- Considerar espaçamento de 1m entre pontos de fixação em piso e teto e pelo menos 3 pontos de fixação em paredes e pilares.
- Paredes azulejadas requerem montantes espaçados a cada 400 mm, quando for especificado o uso de uma camada de chapas de gesso, ou a cada 600 mm, quando for especificado o uso de duas camadas de chapas.
- Para uma flexão de laje de mais de 10 mm, utilizar o encontro de teto flexível.
- Na utilização de montantes duplos, aparafusar ou arrebitar um contra o outro pelo dorso, em distâncias  $\geq 0,5$  m.

#### W115:

Nos montantes paralelos devem ser inseridos pedaços de fita para isolamento (em distâncias de  $\pm 50$  cm) para evitar a propagação de ruídos.

#### W116:

Ligar os montantes paralelos com pedaços de chapas de gesso de  $\pm 30$  cm de altura (distância de  $\pm 60$  cm) para fazer a armação da estrutura.

#### Materiais isolantes

Segundo as exigências acústicas, deverá ser utilizado o isolante acústico apropriado entre o revesti-

mento e a parede original ou na estrutura metálica.

#### Instalação das chapas

- Instalar verticalmente as chapas de gesso, com a altura necessária, a uma distância de no máximo 10 mm do piso bruto.
- As juntas não devem ser feitas nos montantes das portas.
- Dispor as juntas longitudinais de modo desencontrado.

#### W111:

Na utilização de chapas de gesso que não têm a altura do recinto, colocar as juntas horizontais separadas por pelo menos 400 mm. Recomenda-se tratamento de juntas das bordas horizontais com fita para juntas.

#### W116:

A instalação da chapa poderá ser feita também horizontalmente.

#### Aparafusamento

- A distância entre os parafusos deverá ser de 25 cm (no caso de duas chapas, pode-se aumentar a distância entre parafusos da primeira camada de chapas para 75 cm).
- As chapas de gesso de 12,5 ou 15 mm de espessura são fixadas com parafusos autoperfurantes de 25 mm de comprimento. Se a segunda chapa de gesso for de 12,5 mm de espessura, utilizar

parafusos de 35 mm; e se for de 15 mm, utilizar parafusos de 45 mm de comprimento.

#### Juntas perimetrais

- No caso de exigências acústicas, vedar cuidadosamente os encontros perimetrais com selante acústico ou fita de isolamento; fitas para isolamento porosas não são adequadas para este fim.
- No caso de exigências de resistência ao fogo, deve-se fechar a junta de encontro inferior com massa para junta; quando a exigência for apenas de isolamento acústico, pode-se utilizar selante acústico.

#### Tratamento de juntas

- Aplicar massa para juntas nas bordas rebaixadas das chapas de gesso e utilizando a fita para juntas.
- O mesmo procedimento deve ser seguido nas bordas cortadas.
- Cobrir também as cabeças dos parafusos com massa para juntas.
- No caso de duas chapas, preencher as juntas da primeira chapa e fazer acabamento na segunda.
- A massa para juntas só deverá ser aplicada quando não mais forem esperadas alterações nos comprimentos das chapas de gesso, causadas por exemplo, por variações da temperatura ou da umidade.
- Para a colocação da massa para juntas, a temperatura não deverá ser inferior a  $\pm 10^{\circ}\text{C}$ .

### Tratamento da superfície

#### Tratamento da superfície

Antes de aplicar pintura/cobertura é necessário aplicar uma imprimação na chapa de gesso. A imprimação deverá corresponder à pintura/cobertura a ser dada. Nas chapas de gesso podem ser aplicadas as seguintes coberturas:

- Pinturas: tintas dispersivas sintéticas laváveis

e resistentes a limpeza, tintas com efeito multicor, tintas a óleo, tintas foscas, tintas à base de resina alquídica, tintas à base de poliuretanos (PUR), tintas de resina de polimerização, tintas epóxi (EP).

- Texturas: texturas acrílicas, à base de resinas ou texturas mineralizadas.

- Papel de parede: de papel, tecido ou material sintético.

• Tintas à base de cal e silicatos não são adequadas para a cobertura de chapas de gesso. Tintas dispersivas à base de sílicatos podem ser utilizadas desde que se observem as recomendações e as instruções do fabricante.

#### Knauf do Brasil

Rio de Janeiro

Tel.: (0xx21) 2663-1161

Fax: (0xx21) 2663-1107

#### Knauf na Internet:

<http://www.knauf.ind.br>

<http://www.knauf.com>

**SAK**

Serviço de Atendimento Knauf: 0800-704 9922

**KNAUF**  
SISTEMAS DE CONSTRUÇÃO A SECO

Modificações técnicas reservadas. Características construtivas, estáticas e construtivas físicas somente poderão ser alcançadas com utilização exclusiva de componentes do sistema Knauf ou produtos exclusivamente recomendados pela Knauf. As informações sobre consumo, quantidades e execução são valores decorrentes da experiência e podem variar conforme a condição real encontrada.

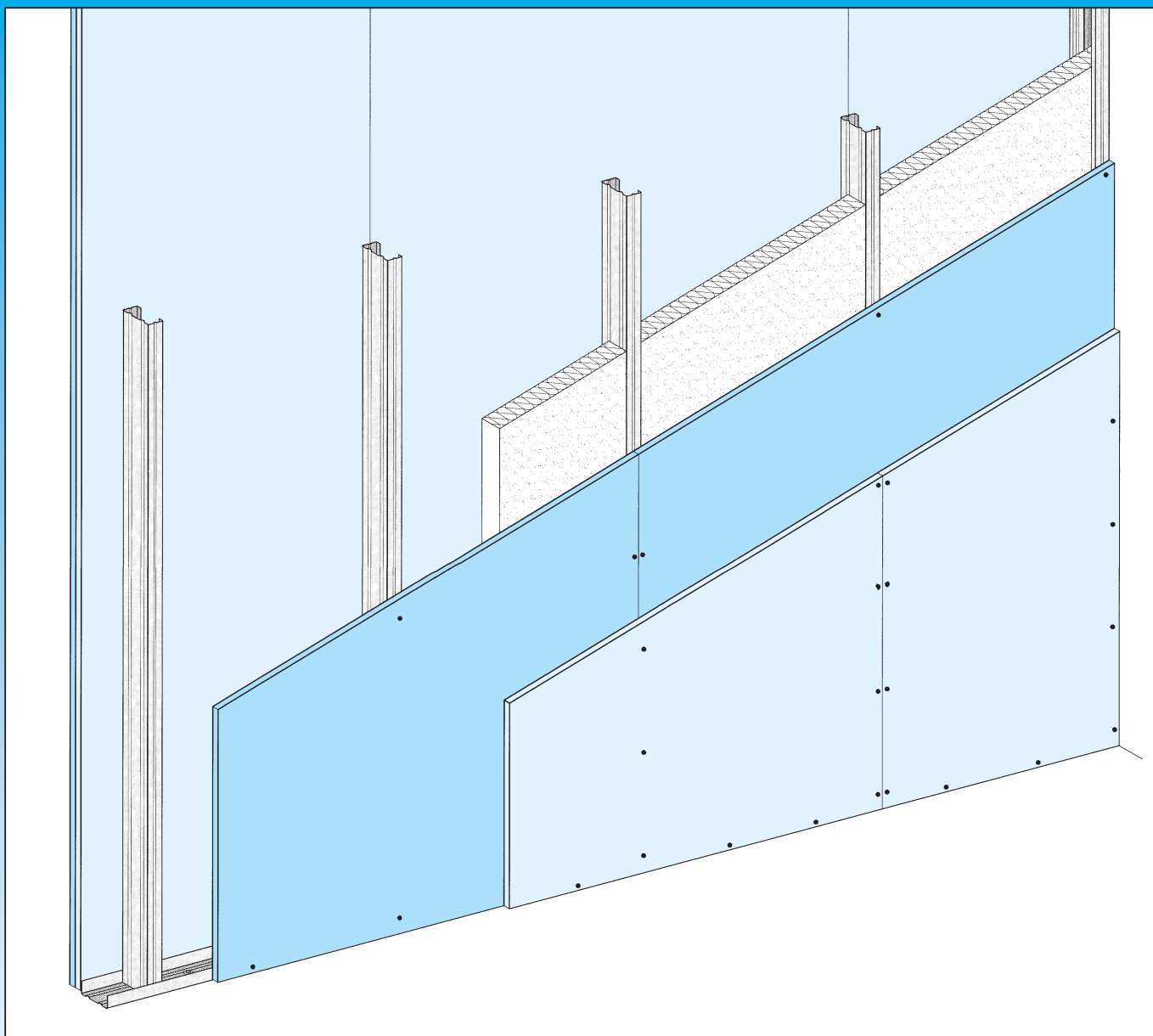
Todos os direitos reservados. Modificações, reimpressões e reproduções fotomecânicas, mesmo parciais, exigem autorização expressa empresa Gebr. Knauf Westdeutsche Gipswerke, PF 10, D-97343 Iphofen.

Edição: Setembro 2003

W61/port./BR/09.03/FB/D

# Paredes Knauf com estrutura metálica

Knauf, a primeira  
no segmento a  
receber a certificação  
**ISO 9002**



**W111** Paredes Knauf,  
estrutura simples/dupla, uma chapa de gesso de cada lado

**W112** Paredes Knauf,  
estrutura simples/dupla, duas chapas de gesso de cada lado

**W115** Paredes Knauf,  
estrutura paralela, duas chapas de gesso de cada lado

**W116** Parede hidráulica Knauf,  
estrutura fixada paralela, duas chapas de gesso de cada lado

# Consumo de material

# W11

## Dados técnicos/consumo de material

Representação do sistema		Espessura da parede pronta EPP (mm)						Peso (kg/m <sup>2</sup> )	
		Perfil Espessura da chapa (mm)		Perfil Espessura da chapa (mm)		Perfil Espessura da chapa (mm)		Espessura da chapa (mm)	
W 111 uma chapa		48		70		90			
Estrutura simples		12,5	15	12,5	15	12,5	15	12,5	15
Estrutura dupla		73	79	95	100	115	120	≤26	≤31
W 112 duas chapas		48		70		90			
Estrutura simples		2x12,5	2x15	2x12,5	2x15	2x12,5	2x15	2x12,5	2x15
Estrutura dupla		98	108	120	130	140	150	≤46	≤57
W 115 duas chapas		2x48		2x70		2x90			
Estrutura paralela com fita para isolamento		2x12,5	2x15	2x12,5	2x15	2x12,5	2x15	2x12,5	2x15
		150	160	195	205	235	245	≤49	≤60
W 116 duas chapas		2x48		2x70		2x90			
Estrutura paralela com tiras de chapa		2x12,5	2x15	2x12,5	2x15	2x12,5	2x15	2x12,5	2x15
		≥150	≥160	≥195	≥205	≥235	≥245	≤50	≤61
Consumo estimado de material. Dados para distância entre eixos dos montantes = 600 mm Por m² de parede sem adição de perdas ou recortes. Área de cálculo H = 2,75 m; C = 4,00 m; Área = 11,00 m².									
Denominação do material		unidade	W111		W112		W115	W116	
			Estrutura simples	Estrutura dupla	Estrutura simples	Estrutura dupla			
Estrutura									
Guia U 48 ou		m	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	
Guia U 70 ou									
Guia U 90									
Montante C 48 ou		m	2,0	3,5	2,0	3,5	4,0	4,0	
Montante C 70 ou									
Montante C 90									
Parafuso (metal-metal) LB 3,5 x 9,5 mm		pç	-	3,3	-	3,3	-	-	
Fita para isolamento, 70/3,2 mm		m	-	-	-	-	0,5	-	
Selante acústico		ml	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
Parafuso com bucha 6/35 mm ou 6/45 mm (reboco 15 mm)		pç	1,6	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2	
Instalação de chapas									
Chapa standard ST, 12,5 mm ou		m²	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,1	
Chapa resistente à umidade RU, 12,5 mm ou									
Chapa resistente ao fogo RF, 12,5 mm ou									
Chapa standard ST, 15 mm ou									
Chapa resistente ao fogo RF, 15 mm		pç	29	29	13	13	13	17	
Parafuso autoperfurante 25 mm ou									
Parafuso autoperfurante 35 mm (2x12,5) ou									
Parafuso autoperfurante 45 mm (2x15)									
Tratamento de juntas									
Massa para tratamento de juntas (em pó)		kg	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	
Fita para juntas		m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Fita para proteção		m	conforme necessário	conforme necessário	conforme necessário	conforme necessário	conforme necessário	conforme necessário	
No caso de bordas cortadas									
Fita para juntas									
Fita para cantos									
Cantoneira metálica									
Alternativas									
No caso de superfícies com reboco, bucha 6/45 mm		pç	1,6	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2	
O consumo de materiais corresponde a uma parede genérica, não considerando exigências específicas de projetos, cantos, aberturas, etc.									

Segundo DIN 18 183 é possível aplicar cargas de até 0,7 kN por comprimento (m) de parede, em qualquer ponto, de acordo com os seguintes critérios:

- altura do objeto > 300 mm
- profundidade do objeto < 600 mm
- espaçamento entre pontos de fixação > 750 mm

A fixação das cargas deverá ser feita com pelo menos duas buchas plásticas para chapas.

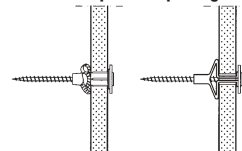
Cargas acima de 0,7 kN/m até 1,5 kN/m devem ser fixadas em suporte ou em travessas fixadas nos montantes

p.ex. W 221 suporte de aço para pia

W 223 suporte para vaso sanitário ou bidê

W 234 suporte de madeira para pia

Bucha plástica para gesso



Capacidade de carga da bucha tração e cisalhamento

Espessura da chapa mm	Bucha especial de plástico Ø 8 ou Ø 10 mm kg
12,5	25
15	
2x12,5	40
2x15	

Objetos leves como quadros podem ser fixados com ganchos X.



Carga de até 5 kg



Carga de até 10 kg



Carga de até 15 kg

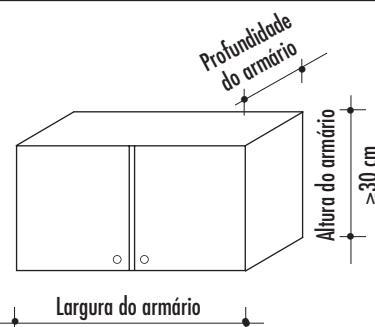
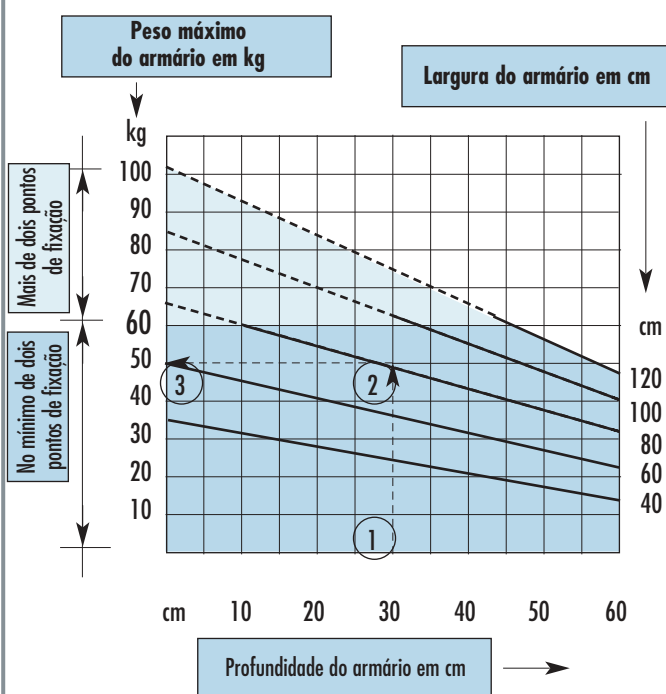


Diagrama 1

Cargas admissíveis até 0,4 kN/m comprimento de parede

Válido para sistemas  
W 111 / W 115



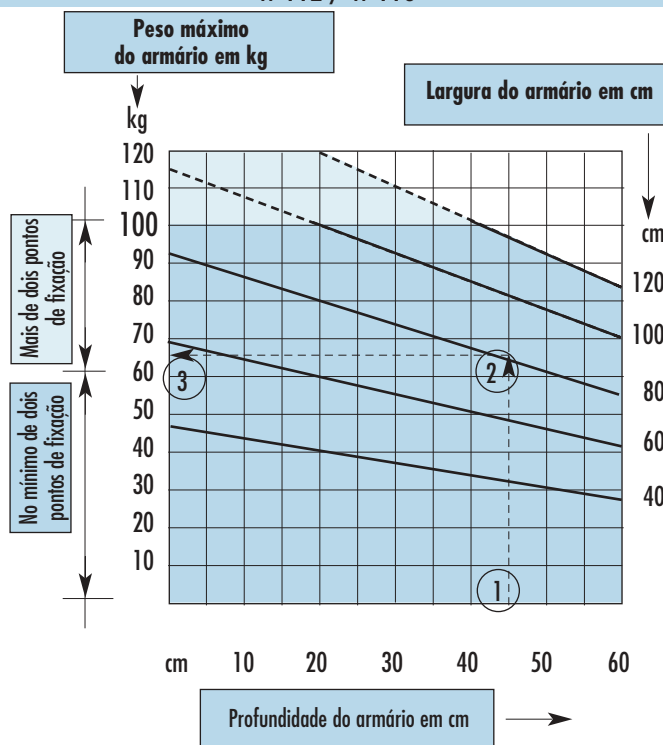
**Exemplo: Armário com 30 cm de profundidade e 80 cm de largura**

No eixo de profundidade (30 cm) – ponto ①, suba verticalmente até a linha indicada correspondente à largura (80 cm) – ponto ②. Daí siga horizontalmente à esquerda, até o eixo do peso do armário – ponto ③. O peso máximo permitido para este armário é de 50 kg.

Diagrama 2

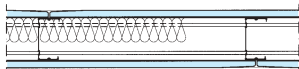
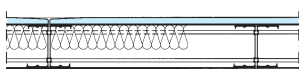
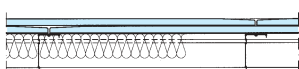
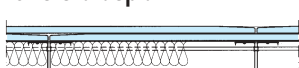
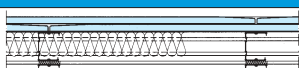
Cargas admissíveis até 0,7 kN/m comprimento de parede

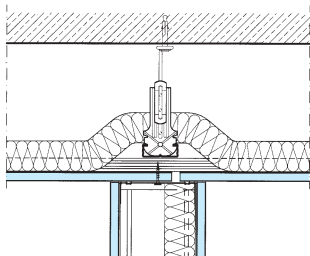
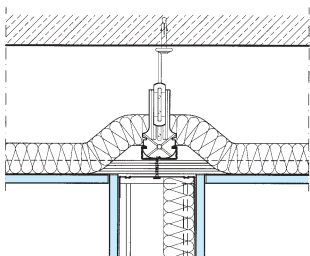
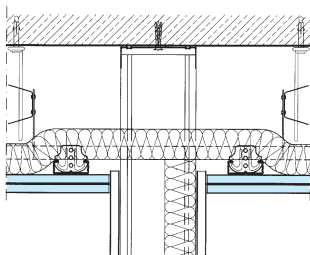
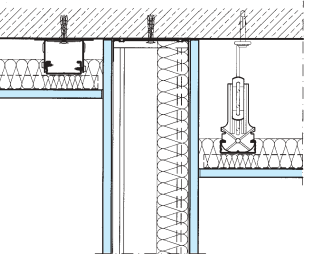
Válido para sistemas  
W 112 / W 116

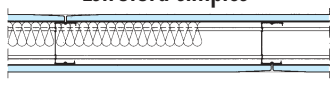
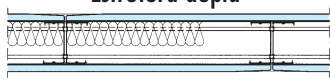


**Exemplo: Armário com 45 cm de profundidade e 80 cm de largura**

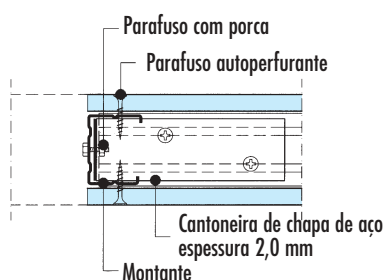
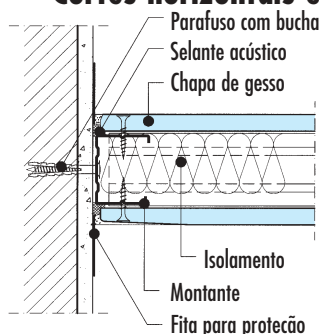
No eixo de profundidade (45 cm) – ponto ①, suba verticalmente até a linha indicada correspondente à largura (80 cm) – ponto ②. Daí siga horizontalmente à esquerda, até o eixo do peso do armário – ponto ③. O peso máximo permitido para este armário é de 65 kg.

Representação do sistema	Resistência ao fogo em minutos		Estrutura		Chapa Knauf		Isolamento		Altura parede máximo m	Teste número
			Perfil	Distância entre eixos dos montantes mm	Tipo	Espessura mm	Densidade kg/m²	Espessura mm		
W 111 Parede com estrutura metálica										
 Estrutura simples  Distância entre eixos dos montantes	30		48	Knauf chapa standard ST	12,5	-	3,60	Resultado de teste 94.38260 (França)		
		600 ou 400	simples ou dupla							
			70	Knauf chapa resistente ao fogo RF	12,5	LR	40	40	3,75	Resultado de teste 1777/94 (Espanha)
			70	Knauf chapa standard ST	15	-	3,00	Resultado de teste 95.40882 (França)		
			600 ou 400	simples ou dupla						
 Estrutura dupla  Distância entre eixos dos montantes	60		48	Knauf chapa resistente ao fogo RF	12,5	LR	2,75	Resultado de teste 2950/97-1 (Espanha)		
		600 ou 400	simples						30	40
			48	Knauf chapa resistente ao fogo RF	12,5	-	3,00	Resultado de teste 94.38259 (França)		
			600 ou 400	simples ou dupla						
			70 ou 90	Knauf chapa resistente ao fogo RF	15	-	Perfil 70 3,00 Perfil 90 3,60	Resultado de teste 95.40882 (França)		
			600 ou 400	simples ou dupla						
W 112 Parede com estrutura metálica										
 Estrutura simples  Distância entre eixos dos montantes	60		48	Knauf chapa standard ST	2x12,5	-	3,60	Resultado de teste 94.38385 (França)		
			600 ou 400						simples ou dupla	
			70 ou 90	Knauf chapa standard ST	2x12,5	-	3,60	Resultado de teste 95.40883 (França)		
			600 ou 400	simples ou dupla						
 Estrutura dupla  Distância entre eixos dos montantes	90		48	Knauf chapa standard ST	2x12,5	LV	4,50	Resultado de teste 2006/95 (Espanha)		
			400						simples	16
	120		48	Knauf chapa standard ST	2x15	LR	5,00	Resultado de teste 126.514 (Espanha)		
			400						simples	40
			48	Knauf chapa resistente ao fogo RF	2x12,5	-	3,00	Resultado de teste 94.38260 (França)		
			600 ou 400	simples ou dupla						
			70 ou 90	Knauf chapa resistente ao fogo RF	2x12,5	-	3,60	Resultado de teste 95.40883 (França)		
			600 ou 400	simples ou dupla						
W 115 Parede com estrutura metálica										
 Distância entre eixos dos montantes	120		70	Knauf chapa resistente ao fogo RF	2x15	LR	3,60	Resultado de teste 1778/94 (Espanha)		
		600	paralela						40	2x40

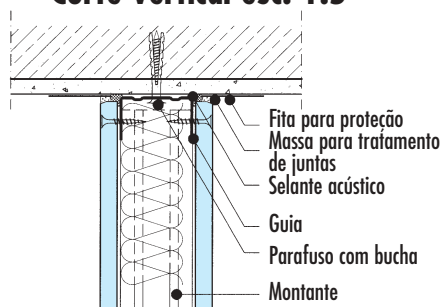
Paredes montadas junto a tetos de chapas de gesso				
Tetos Knauf com área fechada		Espessura da chapa	R <sub>L,w,R</sub> em dB	
		mm	sem isolamento	Espessura lã de rocha ou lã de vidro 50 mm
Encontro da parede junto ao teto com teto de gesso contínuo Valor R <sub>L,w,R</sub> ≥ 55 dB: Chapas de gesso do teto separadas no encontro da parede montada.		1 x 12,5	43	55
		2x12,5	50	56
Encontro da parede com teto descontínuo		1x12,5	43	58
Encontro com teto maciço. Separando-se teto e construção.		2x12,5	50	63
Encontro de parede com teto maciço sendo que a parede avança até o teto. Tendo as chapas função de compartimentação.		1x12,5	60	
Teto maciço				
Massa por área kg/m²		R <sub>L,w,R</sub> em dB		
100		41		
200		51		
300		56		
350		58		
400		60		
500		63		

Representação do sistema	Espessura da chapa mm	Alturas máximas de paredes (sem exigência de resistência ao fogo)					
		Perfil 48 Distância entre eixos dos montantes		Perfil 70 Distância entre eixos dos montantes		Perfil 90 Distância entre eixos dos montantes	
		600 mm	400	600 mm	400	600 mm	400
<b>Estrutura simples</b> 	12,5	2,75	3,75	3,75	5,25	4,10	5,60
	15	3,00	4,00	4,50	6,00	4,85	6,35
<b>Estrutura dupla</b> 	12,5	4,25	4,75	6,25	6,75	6,90	7,40
	15	4,50	5,00	6,50	7,00	7,15	7,60

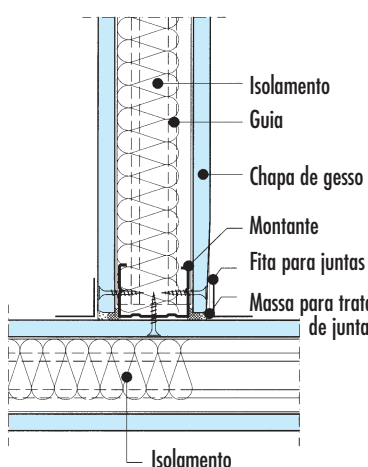
### Cortes horizontais esc. 1:5



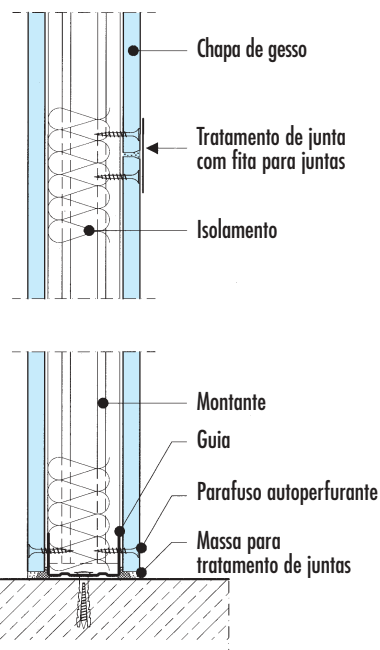
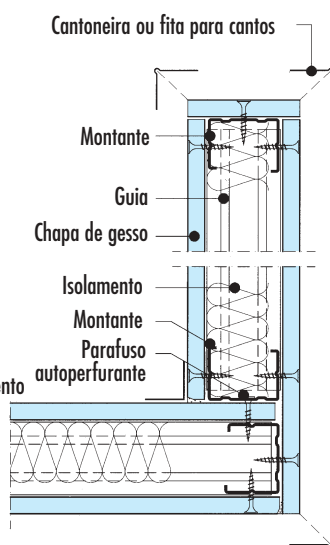
### Corte vertical esc. 1:5



### A Encontro com parede maciça



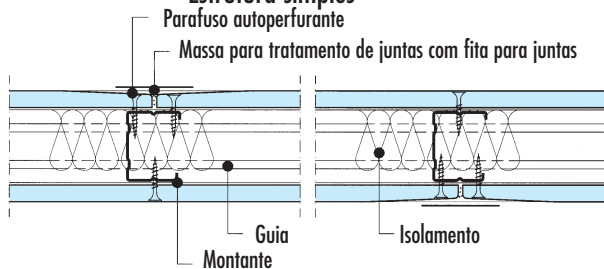
### E Configuração da porta



### C Conexão em T

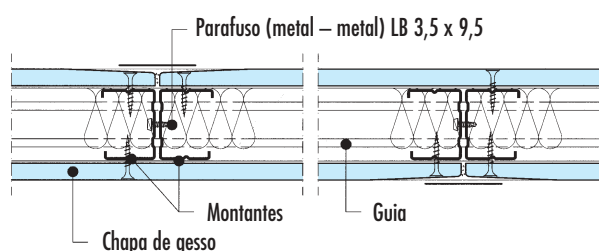
Transmissão acústica por flancos  
 $R_{L,w,R} = 53 \text{ dB}$

### Estrutura simples



### D Conexão de canto

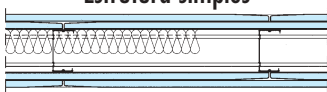
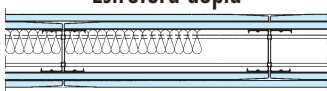
### Estrutura dupla



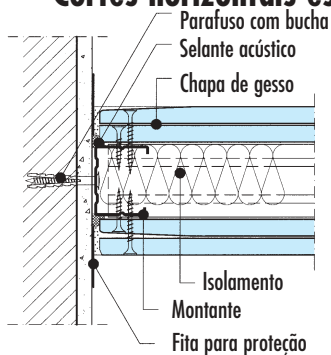
### B Junta de chapas



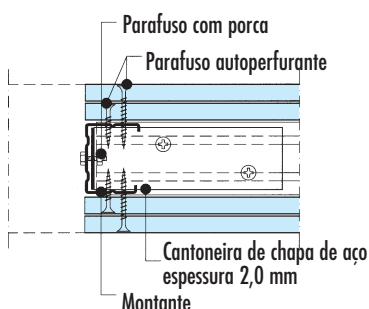
## Duas camadas de chapas de gesso

Representação do sistema	Espessura da chapa mm	Alturas máximas de paredes (sem exigência de resistência ao fogo)					
		Perfil 48 Distância entre eixos dos montantes		Perfil 70 Distância entre eixos dos montantes		Perfil 90 Distância entre eixos dos montantes	
		600 mm	400	600 mm	400	600 mm	400
<b>Estrutura simples</b> 	2x 12,5	3,50	4,50	5,00	6,00	5,50	6,65
	2x 15	4,00	5,00	5,50	6,50	6,10	7,10
<b>Estrutura dupla</b> 	2x 12,5	5,25	5,75	6,75	7,25	7,50	8,25
	2x 15	5,50	6,00	7,00	7,50	8,00	8,50

### Cortes horizontais esc. 1:5

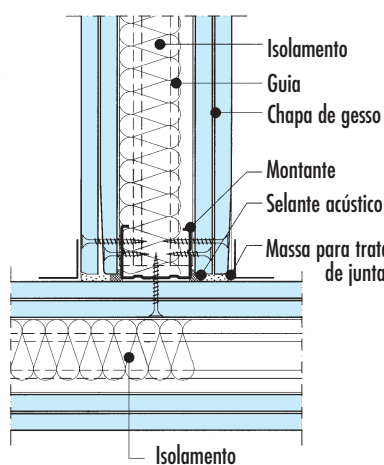
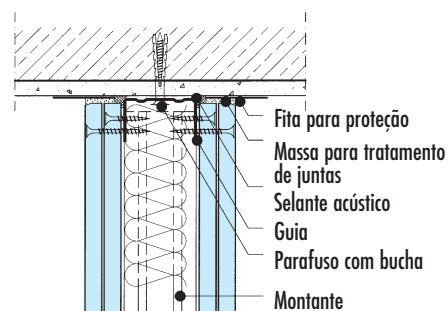


**A** Encontro com parede maciça

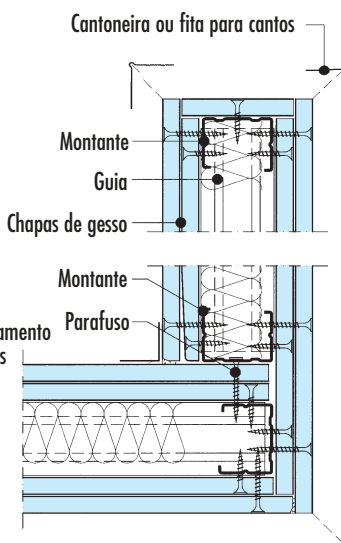


**E** Configuração da porta

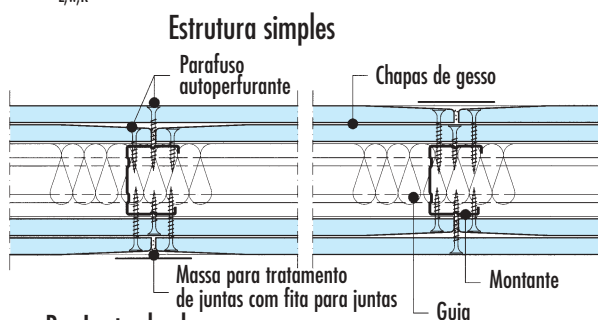
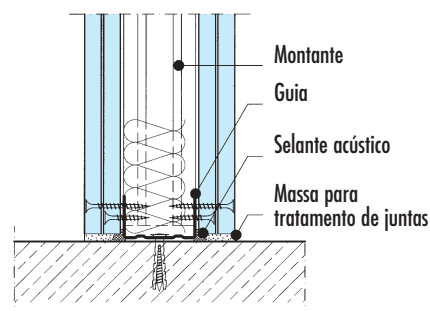
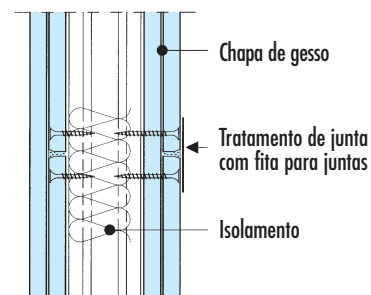
### Corte vertical esc. 1:5



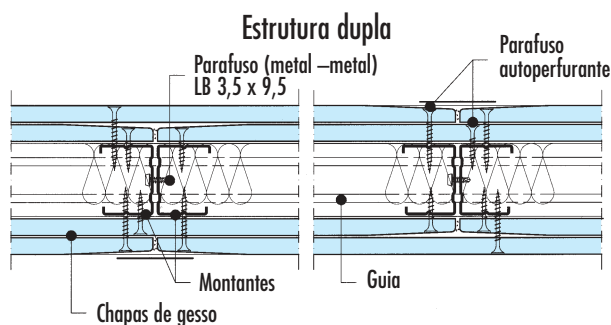
**C** Conexão em T  
Transmissão acústica por flancos  
 $R_{L,w,R} = 55 \text{ dB}$



**D** Conexão de canto

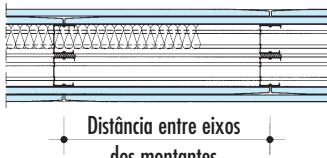


**B** Junta de chapas



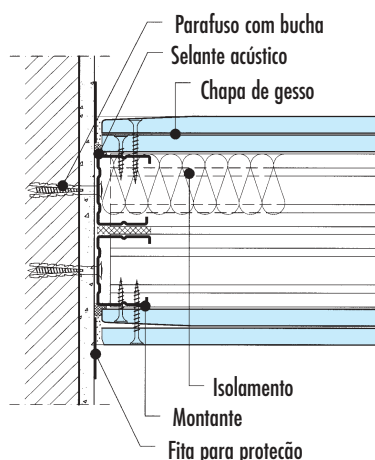
### Estrutura dupla



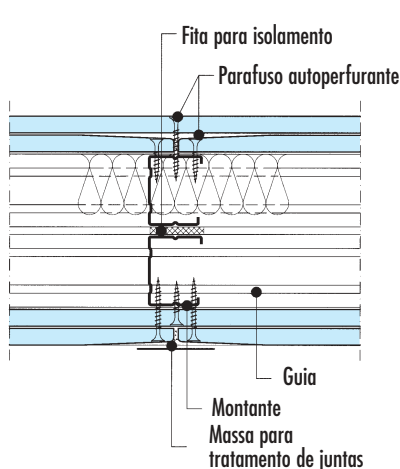
Representação do sistema	Espessura da chapa mm	Alturas máximas de paredes (sem exigência de resistência ao fogo)					
		Perfil 48 Distância entre eixos dos montantes		Perfil 70 Distância entre eixos dos montantes		Perfil 90 Distância entre eixos dos montantes	
		600 mm	400	600 mm	400	600 mm	400
	2x 12,5	4,00	5,00	5,50	6,50	5,75	6,75
	2x 15	4,50	5,50	6,00	7,00	6,25	7,25

### Cortes horizontais esc. 1:5

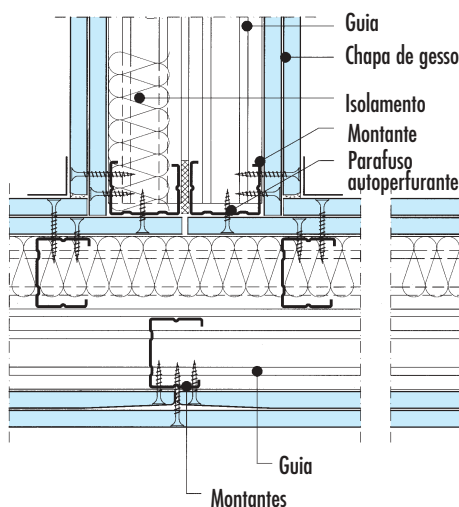
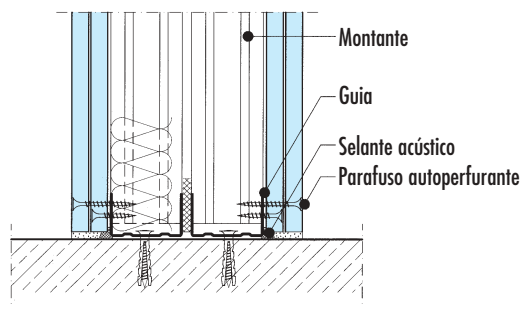
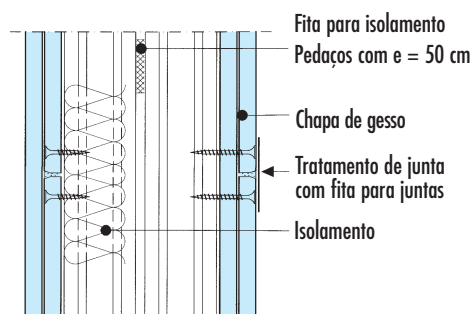
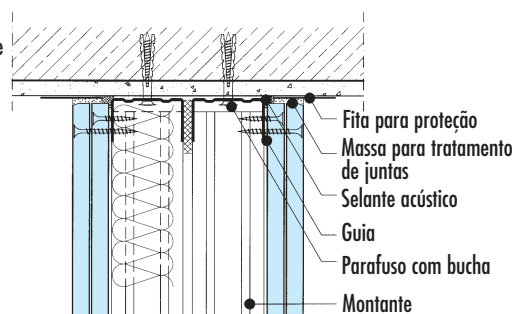
### Corte vertical esc. 1:5



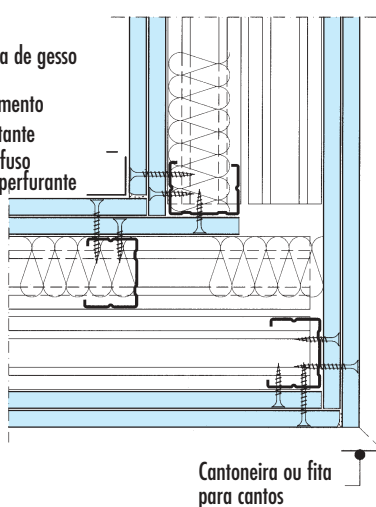
A Encontro com parede maciça



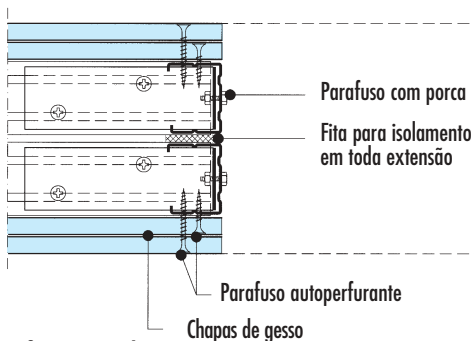
E Configuração da porta  
Cantoneira ou fita para cantos



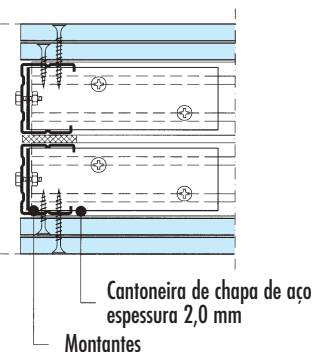
C Conexão em T  
Transmissão acústica por flancos  
 $R_{L,w,R} = 57 \text{ dB}$




D Conexão de canto

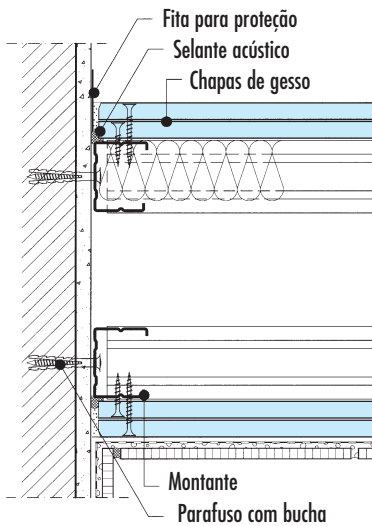


E Configuração da porta

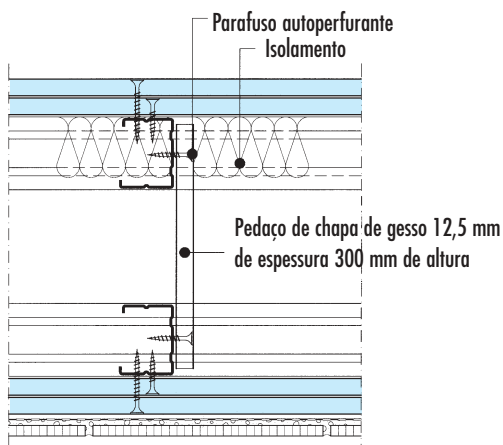


Representação do sistema	Espessura da chapa mm	Alturas máximas de paredes (sem exigência de resistência ao fogo)					
		Perfil 48 Distância entre eixos dos montantes		Perfil 70 Distância entre eixos dos montantes		Perfil 90 Distância entre eixos dos montantes	
		600 mm	400	600 mm	400	600 mm	400
 Distância entre eixos dos montantes	2x 12,5	4,00	5,00	5,50	6,50	5,75	6,75
	2x 15	4,50	5,50	6,00	7,00	6,25	7,25

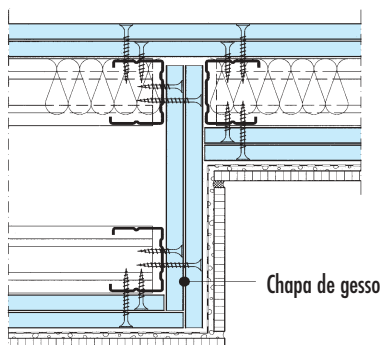
### Cortes horizontais esc. 1:5



#### A Encontro com parede maciça

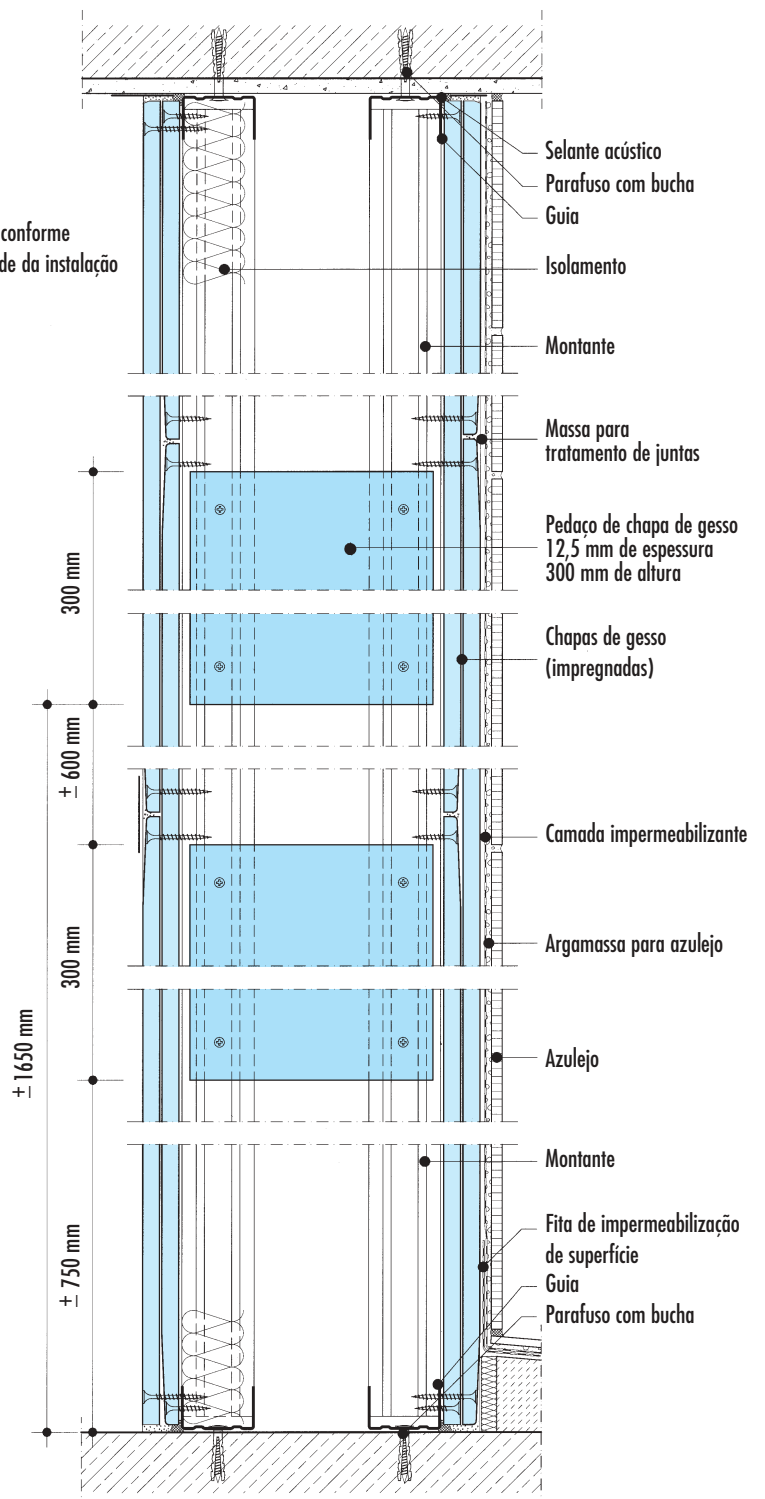


#### B Reforço da estrutura Com pedaços de chapa de gesso

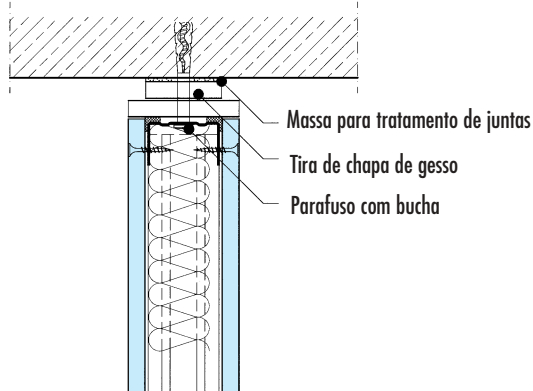


#### D Redução da parede para W 112

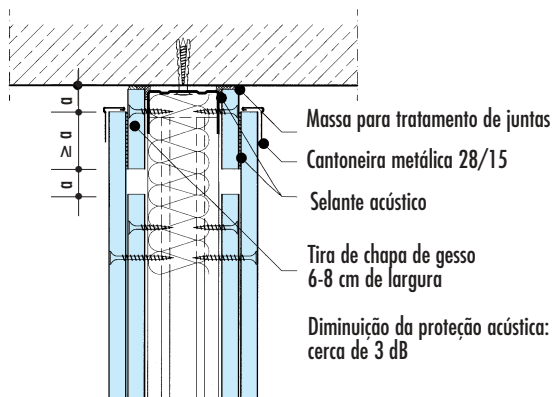
### Corte vertical esc. 1:5



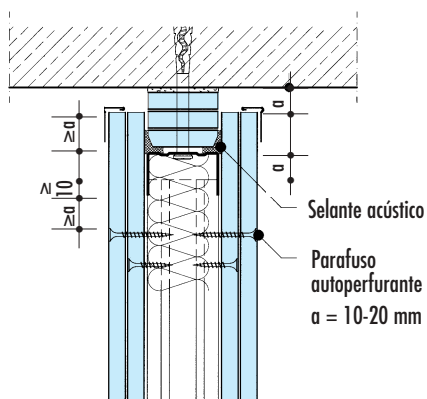
## Encontro com o teto



Encontro rígido

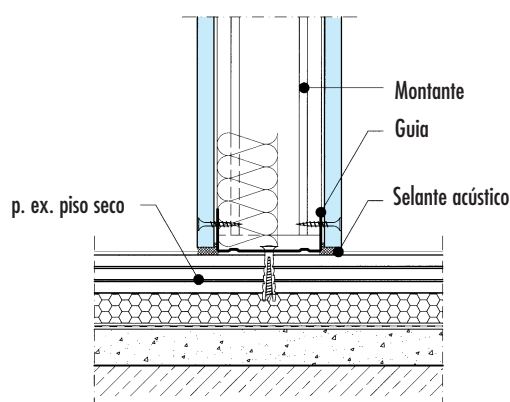


Encontro flexível W112



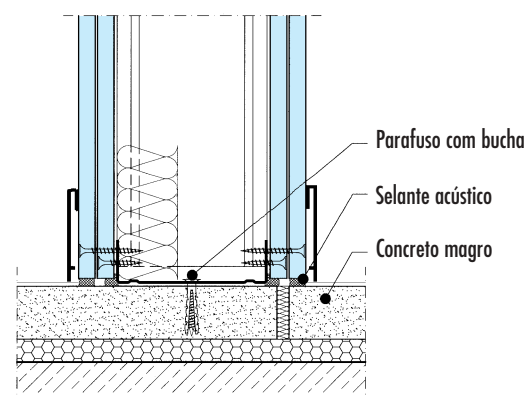
Encontro flexível em caso de exigências contra fogo e/ou acústicas

## Encontro com o piso



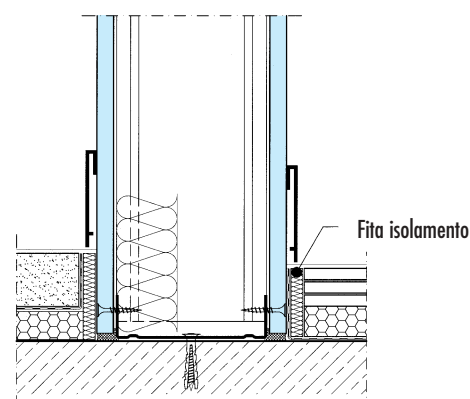
Encontro com piso de concreto magro com junta de dilatação

Absorção acústica por flancos  
 $R_{L,w,R} = 38 \text{ dB}$



Encontro com piso de concreto magro com junta de dilatação

Absorção acústica por flancos  
 $R_{L,w,R} = 55 \text{ dB}$

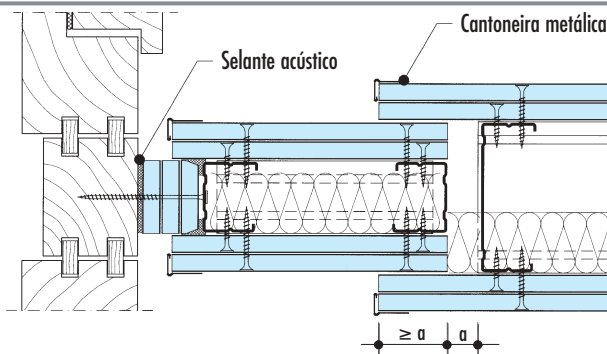


Encontro com laje

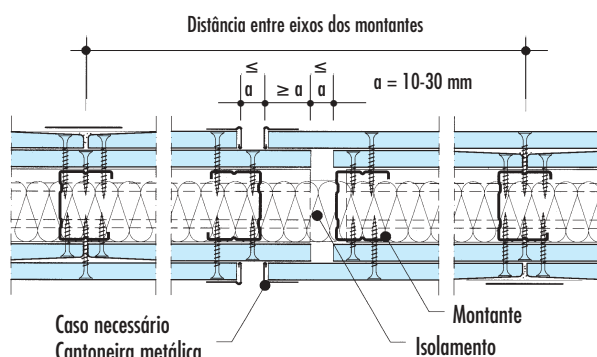
Absorção acústica por flancos  
 $R_{L,w,R} = 70 \text{ dB}$

Não aparafusar o chapeamento nos perfis guias em caso de encontros flexíveis

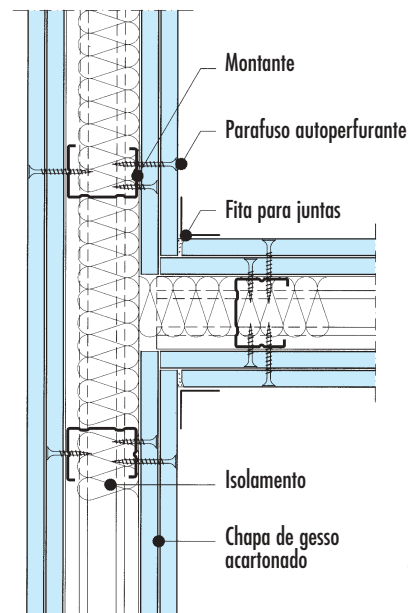
# Detalhes especiais/abertura de portas W 11



Encontro flexível em fachada de madeira



Junta de dilatação na W 112



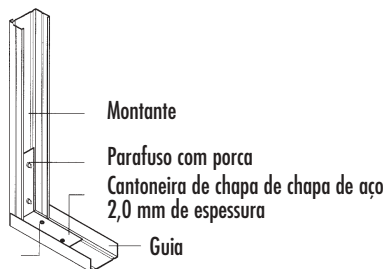
Conexão em T

Transmissão acústica por flancos  
 $R_{L,w,R} = 75 \text{ dB}$

## Abertura de portas

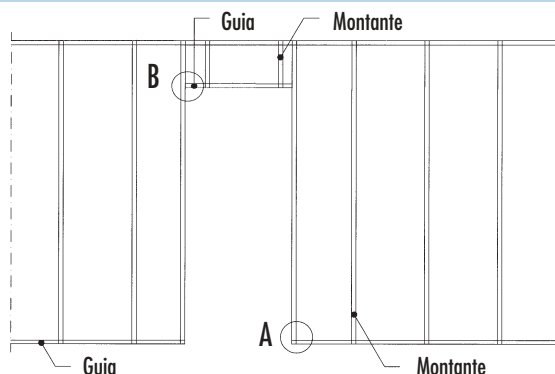
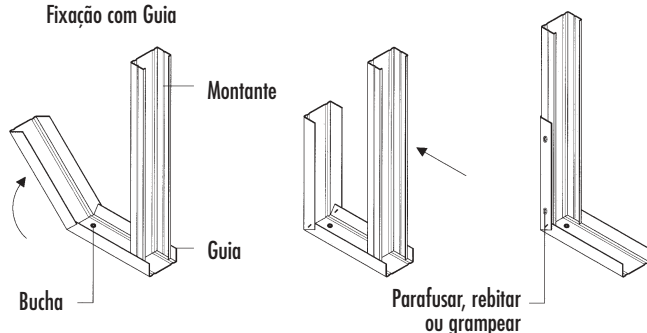
### Detalhe A - Fixação dos montantes da porta

Fixação com cantoneira de aço



### Variante II

Fixação com Guia



### Detalhe B - Estrutura da armação da porta com guia

