

// Puerta peatonal incorporada sin umbral elevado hasta LZ = 7000 mm



Puertas seccionales industriales

Guía técnica: válida a partir del 1.6.2006



Índice

Índice		2-3
Resumen de versiones de guías		4-5
STE 40	Hoja de paneles sencillos de acero	6
SPU 40	Hoja de paneles sándwich de acero 42 mm (alto 625 y 750 mm)	7
SPU 40	Con puerta peatonal incorporada y umbral (alto 625 y 750 mm)	8
SPU 40	Con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado (alto 625 y 750 mm)	9
SPU 40	Hoja de paneles sándwich de acero (alto 375 y 500 mm)	10
SPU 40	Con puerta peatonal incorporada y umbral (alto 375 y 500 mm)	11
SPU 40	Con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado (alto 375 y 500 mm)	12
SPU 40	Altos acristalamiento (centro ventana desde OFF) para altos de paneles 500, 625 y 750 mm	13
SPU 40	Cálculo de altos de acristalamiento (centro ventana desde OFF)	14
APU 40 N/TAP 40	Hoja de perfiles tubulares de aluminio, zócalo de panel sándwich	15
APU 40 B	Hoja de perfiles tubulares de aluminio, zócalo de panel sándwich	16
APU 40 N/TAP 40	Alto zócalo 750 con puerta peatonal incorporada y umbral	17
APU 40 N/TAP 40	Alto zócalo 750 con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado	18
APU 40 N/TAP 40	Alto zócalo 500 con puerta peatonal incorporada y umbral	19
APU 40 N/TAP 40	Alto zócalo 500 con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado	20
APU 40 N/TAP 40	Alto zócalo 1000 con puerta peatonal incorporada y umbral	21
APU 40 N/TAP 40	Alto zócalo 1000 con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado	22
APU 40 N/TAP 40	Alto zócalo 1500 con puerta peatonal incorporada y umbral	23
APU 40 N/TAP 40	Alto zócalo 1500 con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado	24
ALR 40 N/TAR 40	Hoja de perfiles tubulares de aluminio sin o con rotura de puente térmico	25
ALR 40 B	Hoja de perfiles tubulares de aluminio sin rotura de puente térmico	26
ALR 40 N/TAR 40	Con puerta peatonal incorporada y umbral	27
ALR 40 N/TAR 40	Con puerta peatonal incorporada sin umbral	28
ALS 40	Hoja de perfiles tubulares de aluminio sin rotura de puente térmico	29
Puertas peatonales laterales NT 60		30
Puertas peatonales laterales	Puertas peatonales laterales. Situaciones y posibles tipos de instalación	31
Tipo de guías N	Guías horizontales	32
Tipo de guías NA	Guías horizontales con eje de muelles de torsión superior	33
Tipo de guías ND	Guías inclinadas	34
Tipo de guías NH	Guías horizontales mínima elevación	35

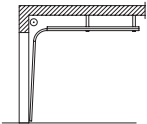

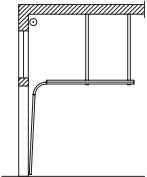
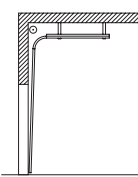
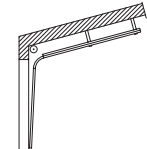
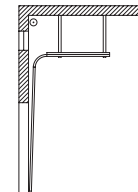
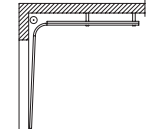
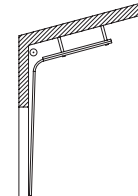
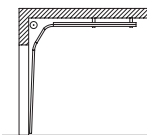
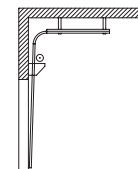
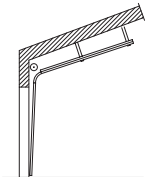
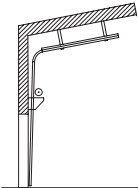
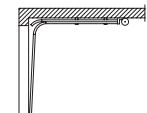
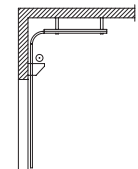
Índice

Tipo de guías NS	Guías horizontales con radios dobles 2 x 45°	36
Tipo de guías GD	Guías horizontales con inclinación	37
Tipo de guías L	Guías con muelle trasero	38
Tipo de guías LD	Guías con muelle trasero inclinadas	39
Tipo de guías H	Guías elevadas	40
Tipo de guías HA	Guías elevadas con eje de muelles de torsión superior	41
Tipo de guías HD	Guías elevadas inclinadas	42
Tipo de guías HU	Guías elevadas con eje de muelles inferior	43
Tipo de guías RD	Guías elevadas con eje de muelles de torsión inferior e inclinación	44
Tipo de guías RG	Guías elevadas con eje de muelles de torsión inferior e inclinación y carril-guía escarpado	45
Tipo de guías V	Guías verticales	46
Tipo de guías VA	Guías verticales con eje de muelles de torsión superior	47
Tipo de guías VU	Guías verticales con eje de muelles inferior	48
Tipo de guías WG	Guías verticales con eje de muelles de torsión inferior y carril-guía escarpado	49
Anclajes laterales		50
Anclajes de dintel		51
Junta inferior		52
Cadena de tracción manual		53
Tracción manual con cuerda o cadena de acero		54
Anclaje de techo		55
Automatismo de cadena ITO 400		56
Automatismo de eje WA 400 de conexión directa		57
Automatismo de eje WA 400 con caja de cadena		58
Automatismo de eje WA 400 para montaje central		59-60
Velocidades de la hoja WA 400		61
Resumen de revestimientos		61

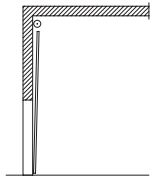
Esta guía técnica facilita, con ejemplos de instalación, los detalles de las hojas y de su equipamiento.

Prohibida la reproducción (íntegra o parcial) sin nuestra autorización. Copyright. Todas las medidas en milímetros. Reservado el derecho a realizar modificaciones.

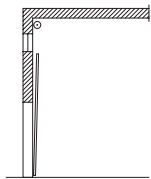
Resumen de versiones de guías

 <p>N Guías horizontales</p>	 <p>LD como guías L con inclinación</p>
 <p>NA como guías N con eje de muelles de torsión superior</p> <p>Alto puerta $RM \leq 5000$ mm</p>	 <p>H guías elevadas</p>
 <p>ND como guías N con inclinación</p>	 <p>HA como guías H con eje de muelles de torsión superior</p> <p>Alto puerta $RM \leq 3500$ mm</p>
 <p>NH como guías N con poca elevación</p>	 <p>HD como guías H con inclinación</p>
 <p>NS como guías N con arcos de carril-guía 2 x 45°</p>	 <p>HU como guías H con eje de muelles de torsión inferior</p>
 <p>GD como guías NH con inclinación (máx. 27°)</p> <p>Alto puerta $RM \leq 5000$ mm</p>	 <p>RD como guías HU con inclinación</p> <p>Alto puerta $RM \leq 5000$ mm</p>
 <p>L guías horizontales con muelle trasero</p>	 <p>RG como guías HU con carril-guía escarpado y ancho de ranura mín. 120 mm (para puertas de rampa de carga)</p> <p>Alto puerta $RM \leq 5000$ mm</p>

Resumen de versiones de guías

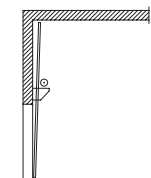


V guías verticales
(¡en las puertas accionadas manualmente es imprescindible tracción manual adicional!)

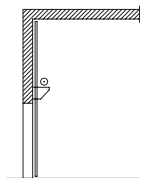


VA como guías V, con eje de muelles de torsión superior (¡en las puertas accionadas manualmente es imprescindible tracción manual adicional!)

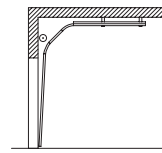
Alto puerta RM ≤ 3500 mm



VU como guías V, con eje de muelles de torsión inferior (¡en las puertas accionadas manualmente es imprescindible tracción manual adicional!)

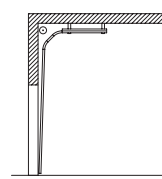


WG como guías VU con carril-guía escarpado y ancho de ranura mín. 120 mm (para puertas de rampa de carga) (¡en las puertas accionadas manualmente es imprescindible tracción manual adicional!)

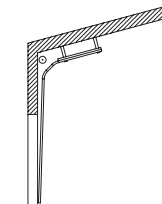


GS como guías NH con doble radio 2 x 45°

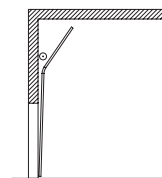
Alto puerta RM ≤ 5000 mm



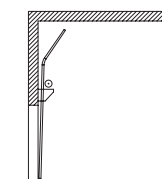
HS como guías H con arcos de carril-guía 2 x 45°



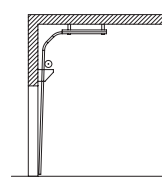
HK como guías HS pero el número de grados de ambos radios se adapta a las condiciones de la construcción



VS como guías V, pero al faltar altura de techo los carriles-guía son desviados en la zona superior mediante radios (¡en las puertas accionadas manualmente es imprescindible tracción manual adicional!)



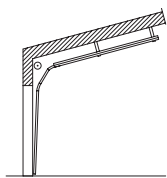
WS como guías VU, pero al faltar altura de techo los carriles-guía son desviados en la zona superior mediante radios (¡en las puertas accionadas manualmente es imprescindible tracción manual adicional!)



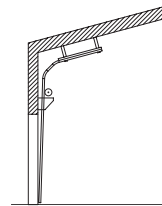
RS como guías HU con doble radio 2 x 45°

Alto puerta RM ≤ 5000 mm

¡Para los siguientes tipos de guías es imprescindible una comprobación en fábrica!



NK como guías NS pero el número de grados de ambos radios se adapta a las condiciones de la construcción



RK como guías RS pero el número de grados de ambos radios se adapta a las condiciones de la construcción

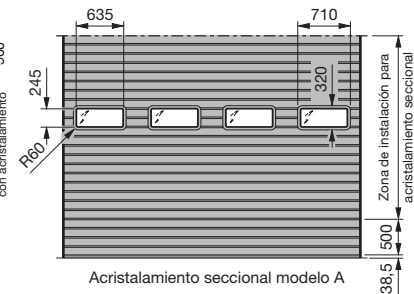
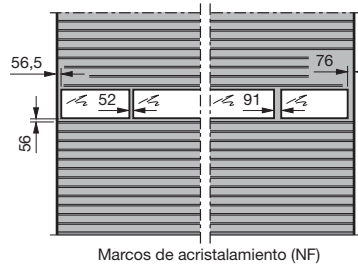
Alto puerta RM ≤ 5000 mm

Puerta seccional STE 40

paneles sencillos de acero

Hoja: Paneles de puerta sencillos, galvanizados en caliente, acanalados horizontalmente en modulación uniforme, gofrado stucco. Alto panel 375 y 500 mm, espesor 42 mm. Todos los paneles con protección para los dedos. Protección de la superficie mediante imprimación de poliéster. Posibilidad de ranuras de ventilación en el panel inferior. Los marcos de acristalamiento de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin rotura de puente térmico (NF) o los paneles con acristalamiento seccional sólo son posibles en la zona de instalación representada. La disposición del acristalamiento seccional está condicionada por los refuerzos interiores de los paneles.

Perspectivas exteriores:



Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, mientras que en altura sólo se suministran los altos tabulados que se indican, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo. Los altos intermedios sólo son posibles mediante marcos de acristalamiento de aluminio.

		[A]			
Alto puerta tabulado	Campo 3	7000	- 14		
		6875	1 13		
		6750	2 12		
		6625	3 11		
		6500	- 13		
		6375	1 12		
		6250	2 11		
		6125	3 10		
		6000	- 12		
		5875	1 11		
	5750	2 10			
	5625	3 9			
	5500	- 11			
	5375	1 10			
	5250	2 9			
	5125	3 8			
	5000	- 10			
	4875	1 9			
	4750	2 8			
	4625	3 7			
	4500	- 9			
	4375	1 8			
	4250	2 7			
	4125	3 6			
	4000	- 8			
	3875	1 7			
	3750	2 6			
	3625	3 5			
	3500	- 7			
	3375	1 6			
	3250	2 5			
	3125	3 4			
	3000	- 6			
	2875	1 5			
2750	2 4				
2625	3 3				
2500	- 5				
2375	1 4				
2250	2 3				
2125	3 2				
2000	- 4				
1875	1 3				
Campo 2	Campo 1	2	Número de acristalamientos/ módulos por marco de aluminio N		
		3	Número de acristalamientos/ módulos por marco de aluminio B		
		4	Número de acristalamientos seccionales por panel		
		6	Número de rejillas de ventilación: superficie de ventilación: 40 cm² por rejilla		
		7			
		2 (2510-3330 mm)			
		3 (hasta 5000 mm)			
		4 (hasta 6670 mm)			
		5			
		7			
2250	desde 2000	Ancho perfil de modulación 52	Ancho	Ancho perfil de modulación 91	7000

[A] Número de paneles de puerta
TH = 375 mm y TH = 500 mm

Nota: Los marcos de aluminio en la modulación según B están realizados con perfiles de modulación anchos (91 mm).

Nota: En caso de ranuras de ventilación en el panel inferior de la puerta, sección de ventilación 65 cm² por metro de ancho de puerta.

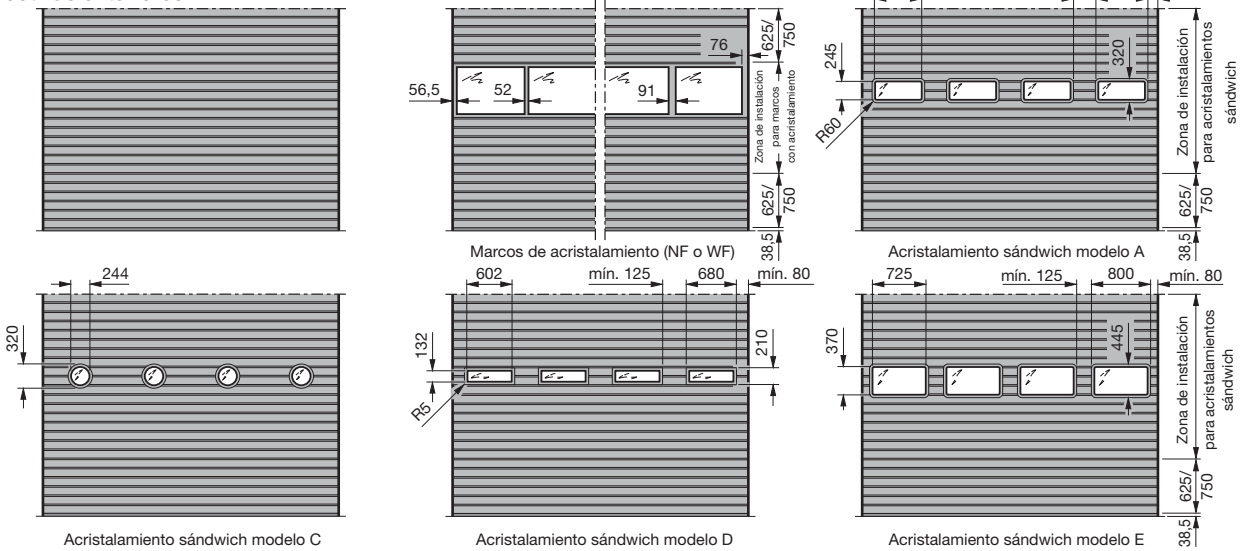
Puerta seccional SPU 40

panel sándwich de acero

alto 625 y 750 mm

Hoja: Paneles de puerta sándwich, galvanizados en caliente, acanalados horizontalmente en modulación uniforme, gofrado stucco. Alto panel 625 y 750 mm, espesor 42 mm. Todos los paneles con protección para los dedos. Protección de la superficie mediante imprimación de poliéster. Posibilidad de rejillas de ventilación. Los marcos de acristalamiento de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin rotura de puente térmico (NF) o con rotura de puente térmico (WF) (sólo en la modulación según modelo N) o los paneles con acristalamiento sándwich, son posibles en la zona de instalación representada. Se puede suministrar con un número menor o una situación diferente de los acristalamientos sándwich, respetando las distancias mínimas. En las puertas con puerta peatonal incorporada, tener en cuenta la posición de la puerta peatonal.

Perspectivas exteriores:



Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, y el alto de puerta en altos tabulados de 125 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo. Los altos intermedios son posibles mediante marcos de acristalamiento de aluminio o acortando el panel superior de la puerta.

Alto puerta tabulado		[A]		
Campo 3	7000	7000	4 6	
	6875	6875	5 5	
	6750	6750	- 9	
	6625	6625	1 8	
	6500	6500	2 7	
	6375	6375	3 6	
	6250	6250	4 5	
	6125	6125	5 4	
	6000	6000	- 8	
	5875	5875	1 7	
	5750	5750	2 6	
	5625	5625	3 5	
	5500	5500	4 4	
	5375	5375	5 3	
	5250	5250	- 7	
	5125	5125	1 6	
	5000	5000	2 5	
	Campo 2	4875	4875	3 4
		4750	4750	4 3
		4625	4625	5 2
4500		4500	- 6	
4375		4375	1 5	
4250		4250	2 4	
4125		4125	3 3	
4000		4000	4 2	
3875		3875	5 1	
3750		3750	- 5	
Campo 1	3625	3625	1 4	
	3500	3500	2 3	
	3375	3375	3 2	
	3250	3250	4 1	
	3125	3125	5 -	
	3000	3000	- 4	
	2875	2875	1 3	
	2750	2750	2 2	
	2625	2625	3 1	
	2500	2500	4 -	
2375	2375	4 -		
2250	2250	- 3		
2125	2125	1 2		
2000	2000	2 1		
1875	1875	3 -		
2		Número de acristalamientos/módulos por marco de aluminio N		
2 (2510-3330 mm)		Número de acristalamientos/módulos por marco de aluminio B**		
3		Número de acristalamientos sándwich por panel (ver tabla 1)		
4		Número de rejillas de ventilación: superficie de ventilación 40 cm ² por rejilla		
6				
8				
10				
desde 2000	2250	2500	2750	
	3000	3250	3500	
	3750	4000	4250	
	4500	4750	5000	
Ancho				

[A] Número de paneles de puerta
TH = 625 mm y TH = 750 mm

En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Nota:
En caso de ranuras de ventilación en el panel inferior de la puerta, sección de ventilación 65 cm² por metro de ancho de puerta.

Tabla 1: Número de acristalamientos sándwich por panel

Modelo	unidades	Ancho puerta
A, C, D	2	2000 hasta 2500 mm
	3	2510 hasta 3500 mm
	4	3510 hasta 4500 mm
E	2	2000 hasta 2740 mm
	3	2750 hasta 3640 mm
	4	3650 hasta 4530 mm
	5	4540 hasta 5000 mm

Puerta seccional SPU 40

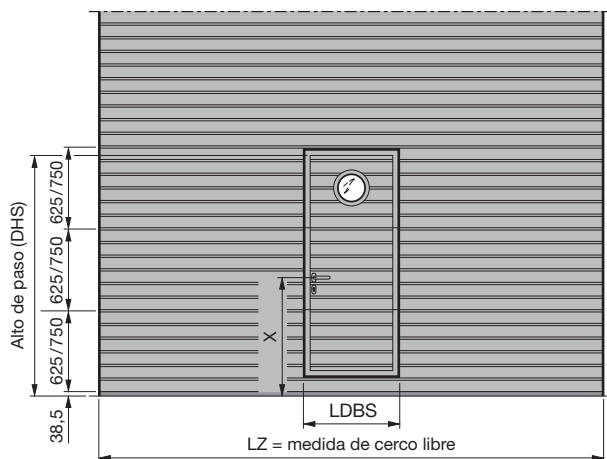
con puerta peatonal incorporada y umbral

panel sándwich de acero

alto 625 y 750 mm

Puerta peatonal incorporada: Instalada en los paneles centrales de la puerta. No es posible la instalación en los paneles exteriores. Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. Bajo pedido con paneles acristalados (NF o WF) desde 625/750 mm sobre OFF o acristalamiento sándwich desde 625/750 mm (no en el panel de la cerradura) sobre OFF. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada.
Atención: En los altos de puerta tabulados de 2000, 2125 y 2250, el alto de luz de hueco de obra no debe ser inferior al alto de la puerta.

Perspectivas exteriores:



Nota para la instalación de acristalamientos sándwich **

En los anchos de puerta de 2510-2640 mm sólo se puede instalar un acristalamiento sándwich en la puerta peatonal. A la derecha o a la izquierda de la puerta peatonal no se puede instalar ningún acristalamiento sándwich. Bajo pedido, acristalamiento sándwich modelo E dentro y junto a la puerta peatonal.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =

$$\text{* Perfil de modulación 52 mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$$

$$\text{Perfil de modulación 91 mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$$

* también para puertas sin marco de acristalamiento

X = alturas manilla

Panel inferior 625 = 955,5
 Panel inferior 750 = 1080,5

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, y el alto de puerta en altos tabulados de 125 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo. Los altos intermedios son posibles mediante marcos de acristalamiento de aluminio o acortando el panel sobre la puerta peatonal.

		Alto umbral = 200		[A]	[D]								
Alto puerta tabulado	Campo 3	7000		4	6	2205							
		6875		5	5	2205							
		6750			9	2205							
		6625		1	8	2205							
		6500		2	7	2205							
		6375		3	6	2205							
		6250		4	5	2205							
		6125		5	4	2205							
		6000			8	2205							
		5875		1	7	2205							
	5750		2	6	2205								
	5625		3	5	2205								
	5500		4	4	2205								
	5375		5	3	2205								
	5250			7	2205								
	5125		1	6	2205								
	5000		2	5	2205								
	4875		3	4	2205								
	4750		4	3	2205								
	4625		5	2	2080								
	4500			6	2205								
	4375		1	5	2205								
	4250		2	4	2205								
	4125		3	3	2205								
	4000		4	2	2080								
	3875		5	1	1955								
	3750			5	2205								
	3625		1	4	2205								
	3500		2	3	2205								
	3375		3	2	2080								
	3250		4	1	1955								
	3125		5		1830								
	3000			4	2205								
2875		1	3	2205									
2750		2	2	2080									
2625		3	1	1955									
2500		4		1830									
2375		4	*	1830									
2250			3	2205									
2125		1	2	2080									
2000		2	1	1955									
		2											
		3											
		4											
		5											
		6											
		8											
				Número de acristalamientos/ módulos por marco de aluminio									
				Número de acristalamientos sándwich por panel (ver tabla 1) **									
				Número de rejillas de ventilación; superficie de ventilación 40 cm² por rejilla									
		2250	2500	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000		
		desde 2000											Ancho

[A] Número de paneles de puerta
 TH = 625 mm y TH = 750 mm

[D] Altos de paso (DHS) de la puerta peatonal
 incorporada de acuerdo al alto tabulado

En el ejemplo de instalación 5 de
 automatismo de eje, el cierre de la puerta
 siempre en el lado opuesto al automatismo.

Tabla 1: Número de acristalamientos sándwich por panel

Modelo	unidades	Ancho puerta
A, C, D	2	2000 hasta 2500 mm
	3	2510 hasta 3500 mm
	4	3510 hasta 4500 mm
	5	4510 hasta 5000 mm
E	2	2000 hasta 2740 mm
	3	2750 hasta 3640 mm
	4	3650 hasta 4530 mm
	5	4540 hasta 5000 mm

* Panel superior acortado a 500 mm

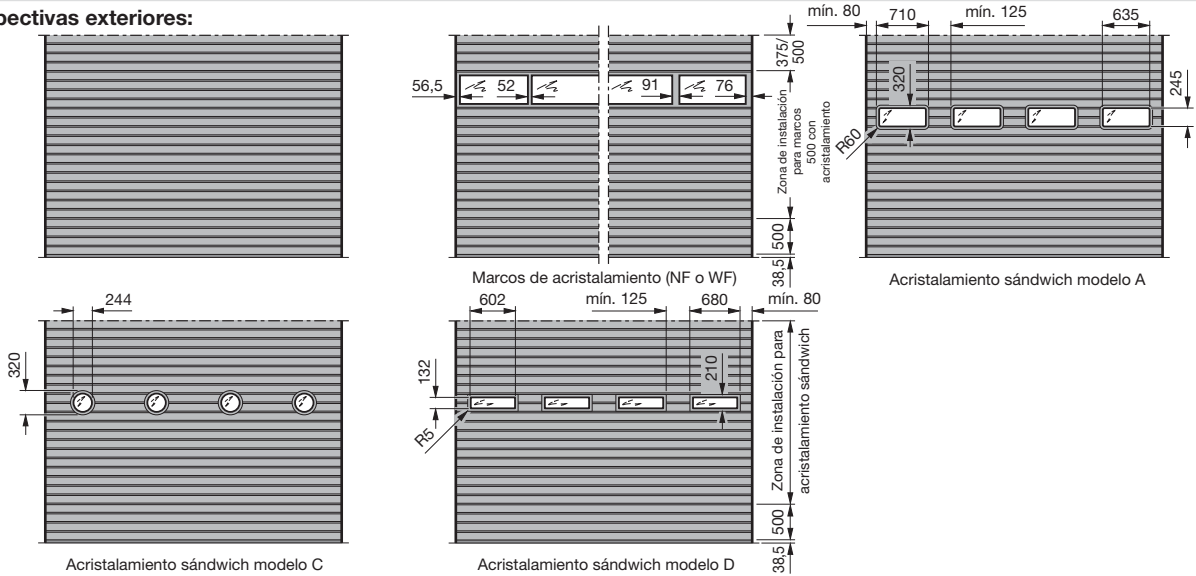
Puerta seccional SPU 40

panel sándwich de acero

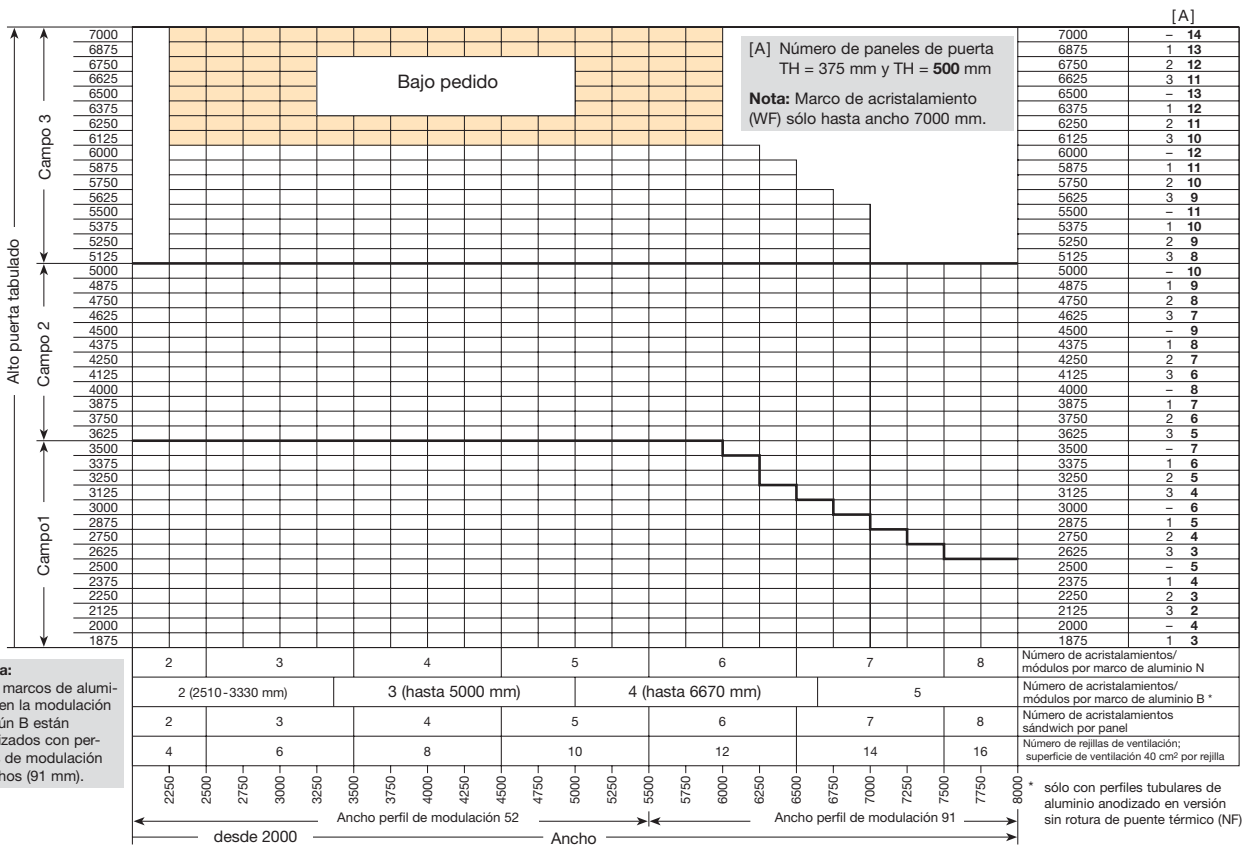
alto 375 y 500 mm

Hoja: Paneles de puerta sándwich, galvanizados en caliente, acanalados horizontalmente en modulación uniforme, gofrado stucco. Alto panel 375 y 500 mm, espesor 42 mm. Todos los paneles con protección para los dedos. Protección de la superficie mediante imprimación de poliéster. Posibilidad de rejillas de ventilación. Los marcos de acristalamiento de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin rotura de puente térmico (NF) o con rotura de puente térmico (WF) (sólo en la modulación según modelo N) o los paneles con acristalamiento sándwich, son posibles en la zona de instalación representada. Se puede suministrar con un número menor o una situación diferente de los acristalamientos sándwich, respetando las distancias mínimas. En las puertas con puerta peatonal incorporada, tener en cuenta la posición de la puerta peatonal.

Perspectivas exteriores:



Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, y el alto de puerta en altos tabulados de 125 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo. Los altos intermedios son posibles mediante marcos de acristalamiento de aluminio o acortando el panel superior de la puerta.



Puerta seccional SPU 40

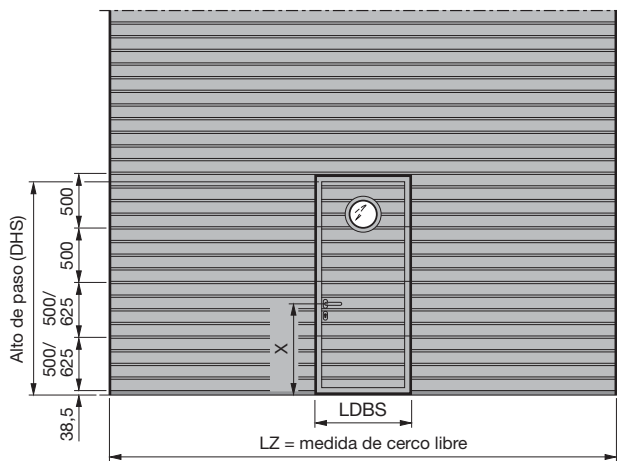
con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado

panel sándwich de acero

alto 375 y 500 mm

Puerta peatonal incorporada: Instalada en los paneles centrales de la puerta. No es posible la instalación en los paneles exteriores. Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. Bajo pedido con paneles acristalados (NF o WF) desde 500 mm sobre OFF o acristalamiento sándwich desde 500 mm (no en el panel de la cerradura) sobre OFF. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada.

Perspectiva exterior:



Nota para la instalación de acristalamientos sándwich **

En los anchos de puerta de 2510-2640 mm sólo se puede instalar un acristalamiento sándwich en la puerta peatonal. A la derecha o a la izquierda de la puerta peatonal no se puede instalar ningún acristalamiento sándwich.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =

$$\text{* Perfil de modulación 52 mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$$

$$\text{Perfil de modulación 91 mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$$

* también para puertas sin marco de acristalamiento hasta un ancho de puerta de 5500 mm

Alto de paso (DHS) =

Alto puerta tabulado	2000 = 1875
Alto puerta tabulado	2125 = 2000
Alto puerta tabulado	2250 = 2125
Alto puerta tabulado	2625 = 2080
desde Alto tabulado	2375 = 1955

X = alturas manilla

Panel inferior 500 = 830,5
Panel inferior 625 = 955,5

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, y el alto de puerta en altos tabulados de 125 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo. Los altos intermedios son posibles mediante marcos de acristalamiento de aluminio o acortando el panel sobre la puerta peatonal.

Alto puerta tabulado	Alto umbral = 5 aumentando a 10		Altura de umbral = aprox. 13		[A]															
	2	3	4	5																
7000					14															
6875					13															
6750					12															
6625					11															
6500					13															
6375					12															
6250					11															
6125					10															
6000					12															
5875					11															
5750					10															
5625					9															
5500					11															
5375					10															
5250					9															
5125					8															
5000					10															
4875					9															
4750					8															
4625					7															
4500					9															
4375					8															
4250					7															
4125					6															
4000					8															
3875					7															
3750					6															
3625					5															
3500					7															
3375					6															
3250					5															
3125					4															
3000					6															
2875					5															
2750					4															
2625					4															
2500					5															
2375					4															
2250					2															
2125					3															
2000					4															
	2	3	4	5	6	7	Número de acristalamientos/módulos por marco de aluminio													
	2	3	4	5	6	7	Número de acristalamientos sándwich por panel **													
	4	4	6	8	10	12	Número de rejillas de ventilación; superficie de ventilación 40 cm² por rejilla													
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000
	Ancho perfil de modulación 52										Ancho perfil de modulación 91									
	desde 2000										Ancho									

[A] Número de paneles de paneles TH = 375 mm y TH = 500 mm y en los altos de puerta 2125, *TH = 625 mm

Altos de acristalamientos para aspecto uniforme

(centro ventana desde OFF)

altos de paneles 500, 625 y 750 mm

Altos de acristalamientos para aspecto uniforme de las ventanas sándwich modelo A, C* y D.

*Modelo C sólo en SPU 40

Alto de puerta tabulado (RM)	Altos de acristalamientos (centro ventana desde OFF)											
	1155	1280	1530	1655	1780	1905	2030	2155	2280	2405	2530	2655
7000		X			X				X			
6875	X	X		X	X			X	X			X
6750	X	X			X		X				X	X
6625	X	X		X	X	X	X			X	X	X
6500		X			X				X			
6375	X	X		X	X			X	X			X
6250	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X
6125	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6000		X			X							
5875	X	X		X	X							X
5750	X	X	X	X	X		X		X		X	X
5625	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5500		X			X				X			
5375	X	X		X	X			X	X			X
5250	X	X			X		X				X	X
5125	X	X		X	X	X	X			X	X	X
5000		X			X				X			
4875	X	X		X	X			X	X			X
4750	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X
4625	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
4500		X			X							
4375	X	X		X	X							X
4250	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
4125	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4000		X			X				X			
3875	X			X	X			X	X			
3750	X	X			X		X				X	X
3625	X	X		X	X	X	X			X	X	X
3500		X			X				X			
3375	X	X		X	X				X			
3250	X		X	X	X			X	X			
3125			X	X				X				
3000		X			X							
2875	X	X		X	X							X
2750	X	X	X	X	X						X	
2625	X		X	X						X		
2500									X			
2375				X				X				
2250	X	X					X					
2125	X					X						
2000					X							
1875				X								

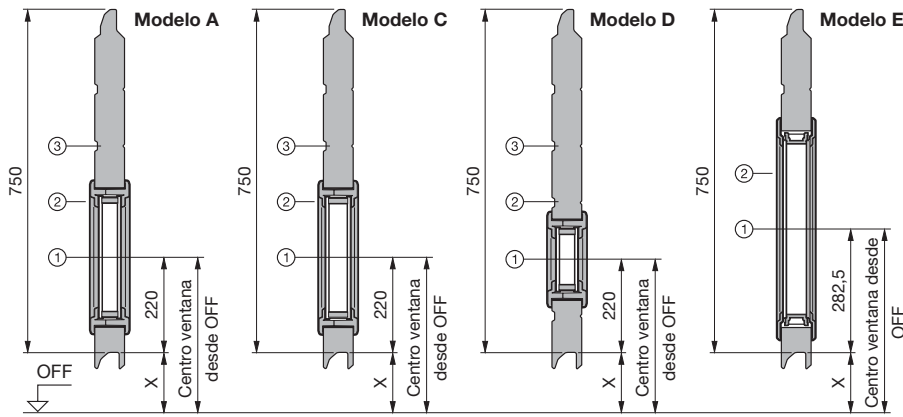
Cálculo de los altos de acristalamiento

(centro ventana desde OFF)

altos de paneles 500, 625 y 750 mm

Cálculo de los altos de acristalamientos para las ventanas sándwich modelo A, modelo C, modelo D y modelo E.

Para el número de paneles y campos de acristalamiento, véase el modelo de puerta. Las representaciones corresponden al panel de espesor 42 mm.



Alto panel 750 mm

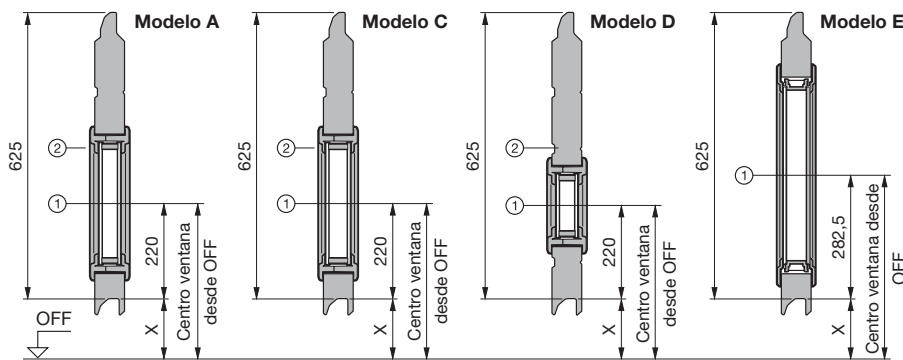
Alto acristalamiento modelo A, C, D

$$\begin{aligned} \textcircled{1} &= x + 220 \\ \textcircled{2} &= x + 220 + 125 \\ \textcircled{3} &= x + 220 + 250 \end{aligned}$$

Alto acristalamiento modelo E

$$\begin{aligned} \textcircled{1} &= x + 282,5 \\ \textcircled{2} &= x + 282,5 + 125 \end{aligned}$$

x = suma de los altos de panel + 60 mm desde OFF



Alto panel 625 mm

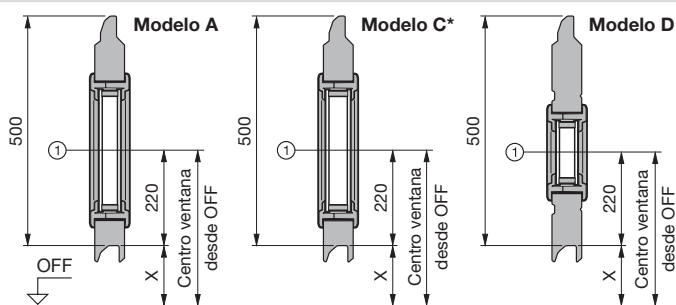
Alto acristalamiento modelo A, C, D

$$\begin{aligned} \textcircled{1} &= x + 220 \\ \textcircled{2} &= x + 220 + 125 \end{aligned}$$

Alto acristalamiento modelo E

$$\textcircled{1} = x + 282,5$$

x = suma de los altos de panel + 60 mm desde OFF



Alto panel 500 mm (STE 40 y SPU 40)

Alto acristalamiento modelo A, C, D

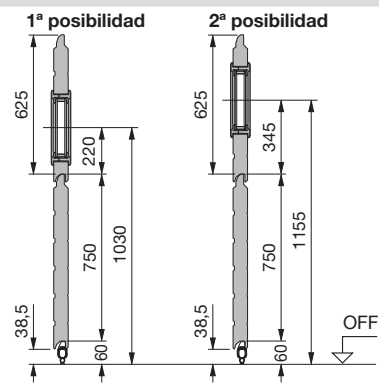
$$\textcircled{1} = x + 220$$

Alto acristalamiento modelo E

No es posible!

x = suma de los altos de panel + 60 mm desde OFF

* = modelo C sólo en SPU 40



Ejemplo de cálculo

Datos: Modelo de puerta SPU 40; Alto puerta tabulado (RM) = 3250 mm; Acristalamiento modelo A; Posición, ver a continuación
 Número de paneles (ver Tabla de modelos de puerta)
 Panel 625 mm = 4 unidades
 Panel 750 mm = 1 unidad

- 1ª posibilidad, en 2º panel 625 mm en posición 1 : alto acristalamiento = $750+60+220$ = 1030 mm desde OFF
 - 2ª posibilidad, en 2º panel 625 mm en posición 2 : alto acristalamiento = $750+60+220+125$ = 1155 mm desde OFF
 - 3ª posibilidad, en 3º panel 625 mm en posición 1 : alto acristalamiento = $750+625+60+220$ = 1655 mm desde OFF
 - 4ª posibilidad, en 3º panel 625 mm en posición 2 : alto acristalamiento = $750+625+60+220+125$ = 1780 mm desde OFF
- etc.

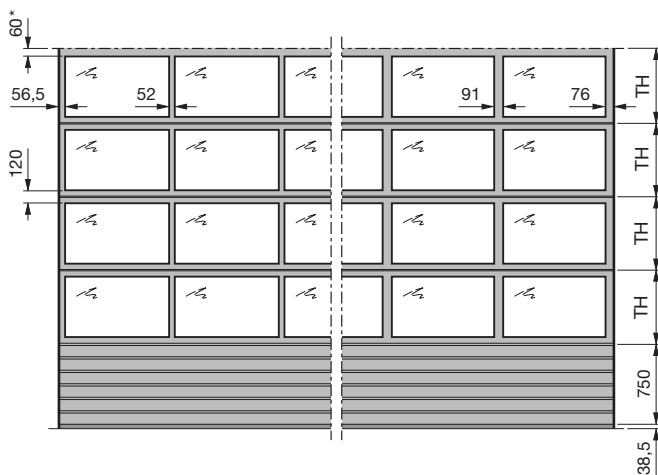
Puerta seccional APU 40 N/TAP 40

perfiles tubulares de aluminio

zócalo de panel sándwich

Hoja: Zócalo inferior de paneles galvanizados en caliente, rellenos de espuma de PU, alto 750 (estándar), 500, 1000 ó 1500 mm, acanalados horizontalmente en modulación uniforme, gofrado stucco. Protección de la superficie mediante imprimación de poliéster. Otros paneles con acristalamiento de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin rotura de puente térmico (APU 40 N) o versión con rotura de puente térmico (TAP 40). Espesor 42 mm. Todos los paneles con protección para los dedos. Acristalamiento: APU 40 N, TAP 40 acristalamientos dobles de material sintético transparente, 16 mm. Posibilidad de rejillas de ventilación en el panel inferior.

Perspectiva exterior:

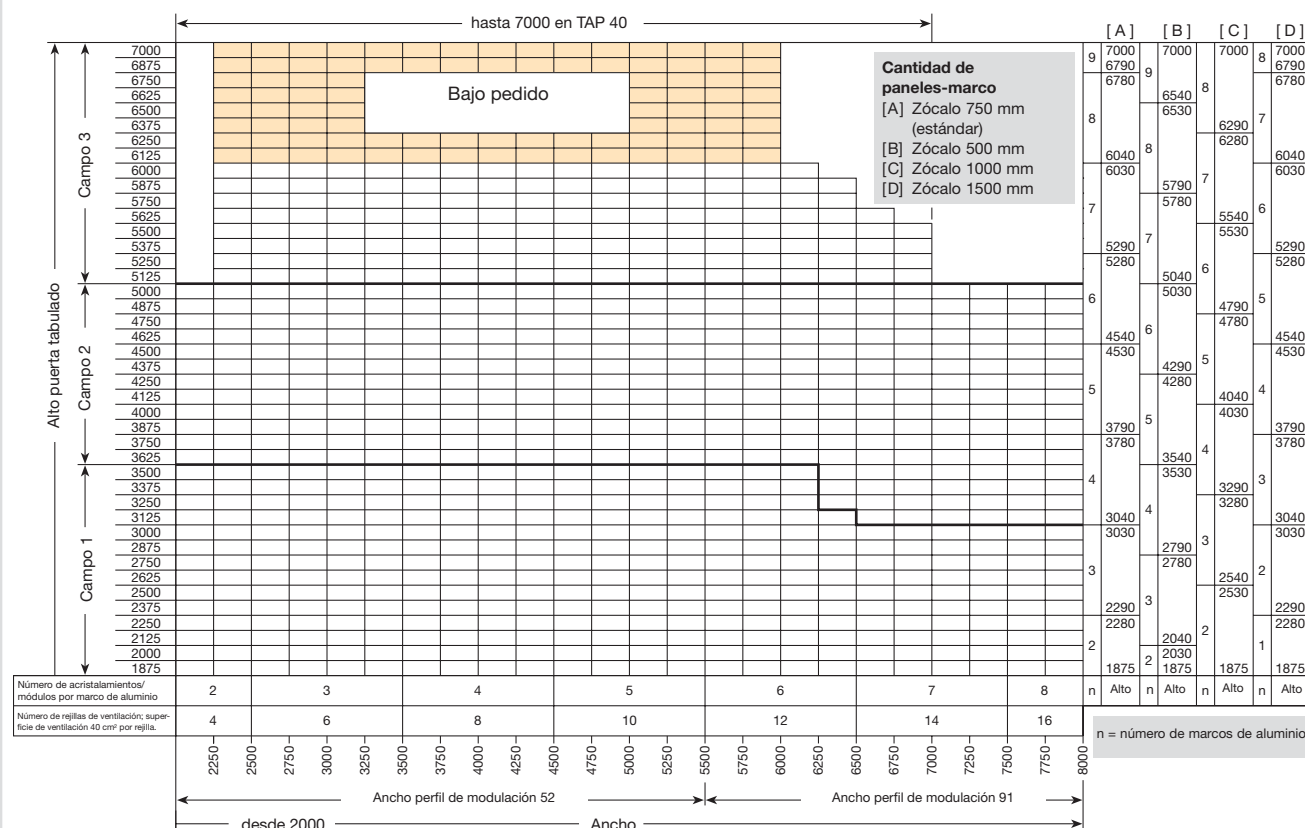


En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

$$TH = \frac{\text{Alto puerta} - \text{Alto zócalo} - 35}{\text{Cantidad de paneles-marco}}$$

* bajo pedido 120 mm, para garantizar un aspecto a juego con una puerta con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado con el mismo alto de puerta.

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.



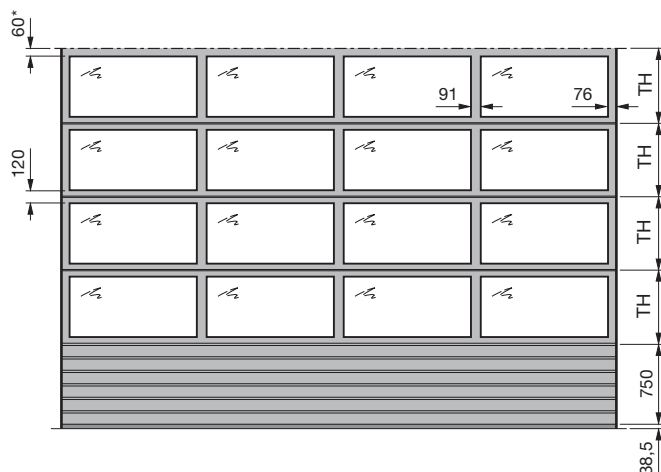
Puerta seccional APU 40 B

perfiles tubulares de aluminio

zócalo de panel sándwich

Hoja: Zócalo inferior de paneles galvanizados en caliente, rellenos de espuma de PU, alto 750 (estándar), 500, 1000 ó 1500 mm, acanalados horizontalmente en modulación uniforme, gofrado stucco. Protección de la superficie mediante imprimación de poliéster. Otros paneles con acristalamiento de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin rotura de puente térmico (NF). Espesor 42 mm. Todos los paneles con protección para los dedos. Acristalamiento: Acristalamientos dobles de material sintético transparente, 16 mm. Posibilidad de rejillas de ventilación en el panel inferior.

Perspectiva exterior:



En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

$$TH = \frac{\text{Alto puerta} - \text{Alto zócalo} - 35}{\text{Cantidad de paneles-marco}}$$

* bajo pedido 120 mm, para garantizar un aspecto a juego con una puerta con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado con el mismo alto de puerta.

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.

Alto puerta tabulado	Cantidad de paneles-marco			
	[A] Zócalo 750 mm (estándar)	[B] Zócalo 500 mm	[C] Zócalo 1000 mm	[D] Zócalo 1500 mm
7000	9	7000	7000	8
6875	9	6540	6290	8
6750	8	6530	6280	7
6625	8	6040	6040	6
6500	8	6030	6030	6
6375	7	5790	5540	5
6250	7	5780	5530	5
6125	7	5290	5290	4
6000	7	5280	5280	4
5875	6	5040	4790	3
5750	6	5030	4780	3
5625	6	4540	4540	2
5500	6	4530	4530	2
5375	5	4290	4040	1
5250	5	4280	4030	1
5125	5	3790	3790	1
5000	5	3780	3780	1
4875	4	3540	3290	1
4750	4	3530	3280	1
4625	4	3040	3040	1
4500	4	3030	3030	1
4375	3	2790	2540	1
4250	3	2780	2530	1
4125	3	2290	2290	1
4000	3	2280	2280	1
3875	2	2040	1875	1
3750	2	2030	1875	1
3625	2	1875	1875	1
3500	2	1875	1875	1
3375	2	1875	1875	1
3250	2	1875	1875	1
3125	2	1875	1875	1
3000	2	1875	1875	1
2875	2	1875	1875	1
2750	2	1875	1875	1
2625	2	1875	1875	1
2500	2	1875	1875	1
2375	2	1875	1875	1
2250	2	1875	1875	1
2125	2	1875	1875	1
2000	2	1875	1875	1
1875	2	1875	1875	1

Número de acristalamientos/módulos por marco de aluminio	2 (hasta 3330 mm)	3 (hasta 5000 mm)	4 (hasta 6670 mm)	5
Número de rejillas de ventilación: superficie de ventilación 40 cm ² por rejilla	6	8	10	12
	3000	3250	3500	3750
	4000	4250	4500	4750
	5000	5250	5500	5750
	6000	6250	6500	6750
	7000	7250	7500	7750
	8000			

Ancho perfil de modulación 91 desde 2510 Ancho

n = número de marcos de aluminio

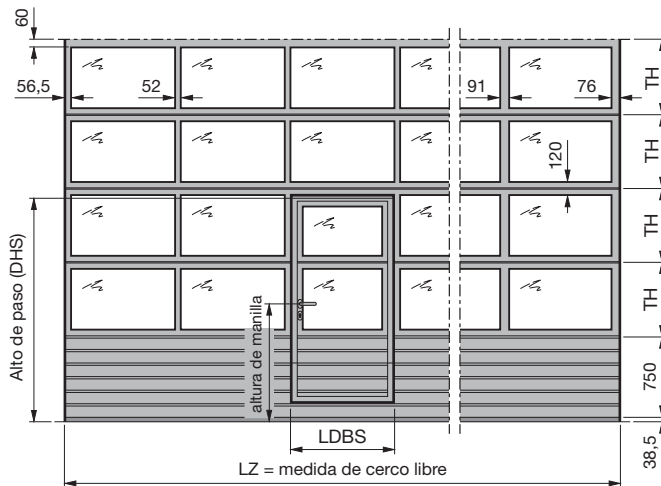
Puerta seccional APU 40 N/TAP 40

con puerta peatonal incorporada y umbral

perfiles tubulares de aluminio
alto de zócalo 750

Puerta peatonal incorporada: Según el modelo de puerta seccional, de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin o con rotura de puente térmico, instalada en los paneles centrales de la puerta. **No es posible la instalación en los paneles exteriores.** Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada. **Atención: Cuando el número de paneles de la puerta peatonal es igual al número de paneles de la puerta, el alto de luz de hueco de obra no debe ser inferior al alto de puerta (RM).**

Perspectiva exterior:



Alto manilla bajo pedido

En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =

$$\text{Perfil de modulación } 52 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$$

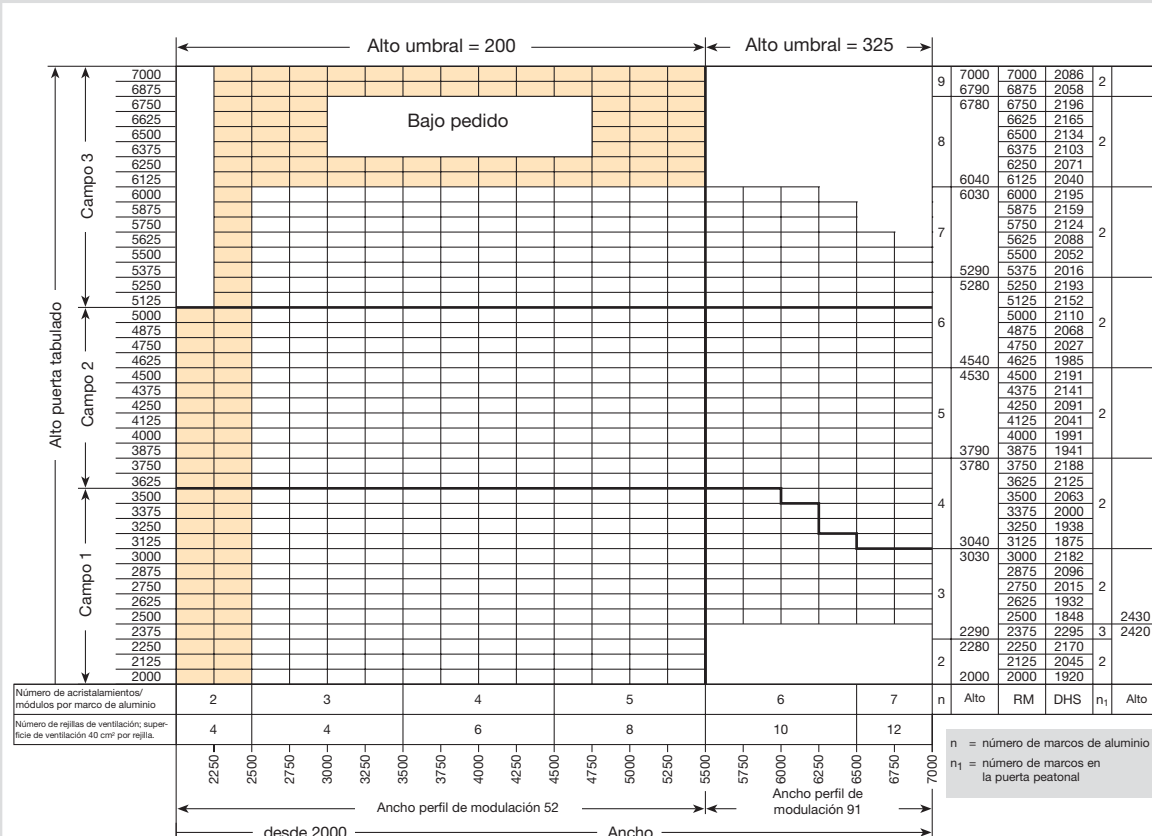
$$\text{Perfil de modulación } 91 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$$

Alto de paso (DHS) =

$$n_1 \times TH + (\text{Alto zócalo} - 45)$$

n_1 = número de marcos en la puerta peatonal

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.



Puerta seccional APU 40 N/TAP 40

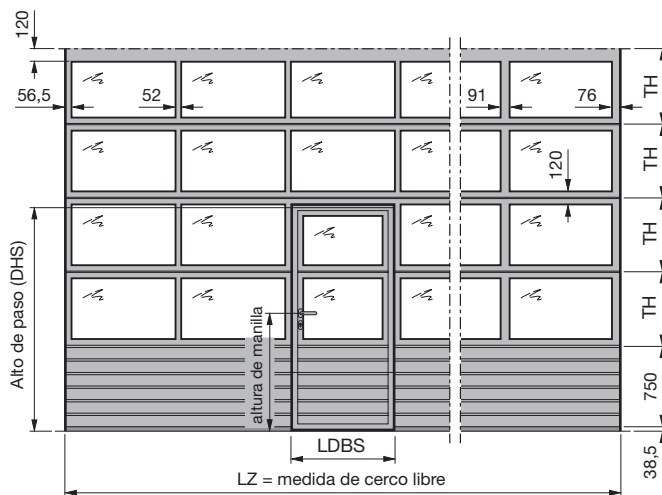
con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado

perfiles tubulares de aluminio

alto de zócalo 750

Puerta peatonal incorporada: Según el modelo de puerta seccional, de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin o con rotura de puente térmico, instalada en los paneles centrales de la puerta. **No es posible la instalación en los paneles exteriores.** Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada.

Perspectiva exterior:



Alto manilla bajo pedido

En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =

$$\text{Perfil de modulación } 52 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$$

$$\text{Perfil de modulación } 91 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$$

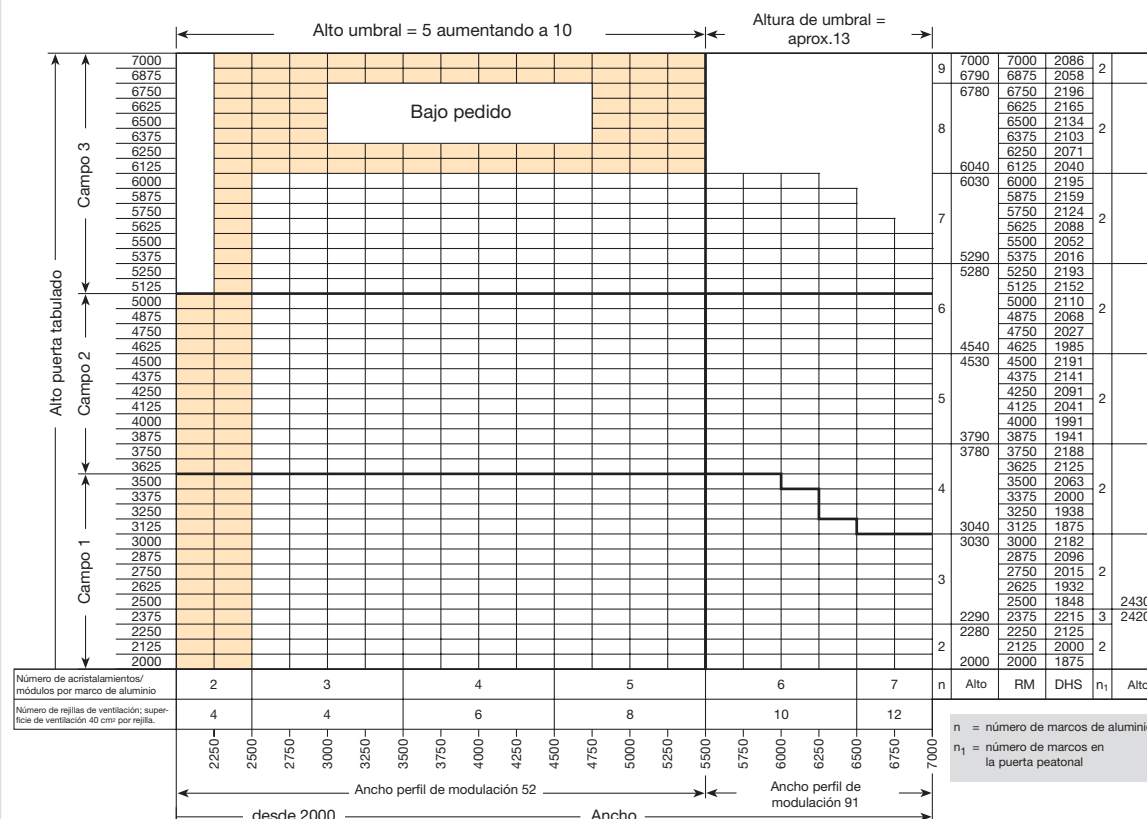
Alto de paso (DHS) =

$$n_1 \times TH + (\text{Alto zócalo} - 45^*)$$

n_1 = número de marcos en la puerta peatonal

* **Atención:** Si no hay ningún marco sobre la puerta peatonal, será -90 en lugar de -45.

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.



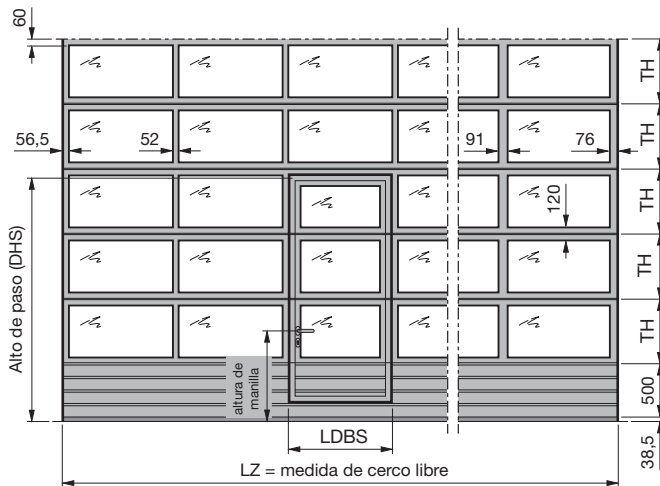
Puerta seccional APU 40 N/TAP 40

con puerta peatonal incorporada y umbral

perfiles tubulares de aluminio
alto de zócalo 500

Puerta peatonal incorporada: Según el modelo de puerta seccional, de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin o con rotura de puente térmico, instalada en los paneles centrales de la puerta. **No es posible la instalación en los paneles exteriores.** Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada.
Atención: Cuando el número de paneles de la puerta peatonal es igual al número de paneles de la puerta, el alto de luz de hueco de obra no debe ser inferior al alto de puerta (RM).

Perspectiva exterior:



Alto manilla bajo pedido

En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =

$$\text{Perfil de modulación } 52 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$$

$$\text{Perfil de modulación } 91 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$$

Alto de paso (DHS) =

$$n_1 \times TH + (\text{Alto zócalo} - 45)$$

n_1 = número de marcos en la puerta peatonal

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.

		Alto umbral = 200																			
Alto puerta tabulado	Campo 3	Bajo pedido										9	7000								
													7000	1892							
6875	Campo 2											6875	1864	2							
6750												6750	1836								
6625												6540	1808	8							
6500												6530	1946								
6375												6375	1915								
6250												6250	1884								
6125												6125	1853								
6000												6000	1821								
5875												5790	2458		3	5920					
5750												5780	1945			5910					
5625	Campo 1											5625	1909		7						
5500												5500	1874								
5375												5375	1838								
5250												5250	1802								
5125												5040	2422	3		5250					
5000												5030	1943			5240					
4875												4875	1902	6							
4750												4750	1860								
4625												4625	1818								
4500												4500	2438								
4375											4290	2375	3		4580						
4250											4280	1941			4570						
4125											4125	1891	5								
4000											4000	1841									
3875											3875	2459									
3750											3750	2384									
3625											3540	2472		3	3900						
3500											3530	1938			3890						
3375											3375	1875		4							
3250											3250	1813									
3125											3125	2398									
3000											3000	2304									
2875											2790	2210	3		3230						
2750											2780	1932			3220						
2625											2625	1848	3								
2500											2500	2420									
2375											2375	2295									
2250											2250	2170									
2125											2040	2045		3	2560						
2000											2030	1920			2550						
												2		n							
Número de acristalamientos/módulos por marco de aluminio		2	3	4	5	6	7					n		Alto	RM	DHS	n_1	Alto			
Número de rejillas de ventilación; superficie de ventilación 40 cm ² por rejilla.		4	4	6	8	10	12					n = número de marcos de aluminio									
												n ₁ = número de marcos en la puerta peatonal									
		Ancho perfil de modulación 52 desde 2000										Ancho perfil de modulación 91									
		Ancho																			

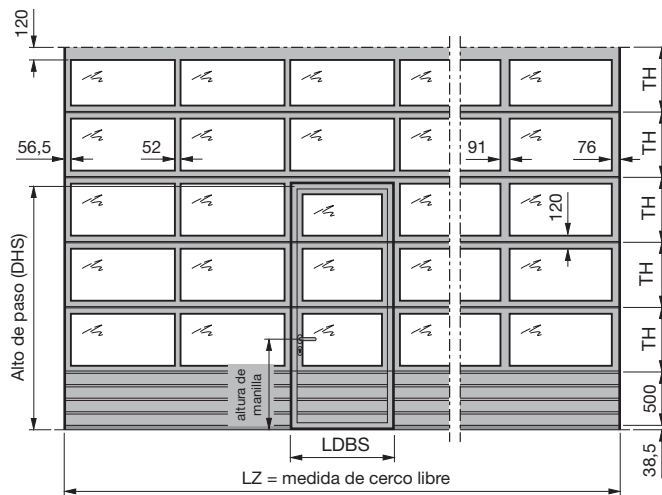
Puerta seccional APU 40 N/TAP 40

con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado

perfiles tubulares de aluminio
alto de zócalo 500

Puerta peatonal incorporada: Según el modelo de puerta seccional, de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin o con rotura de puente térmico, instalada en los paneles centrales de la puerta. **No es posible la instalación en los paneles exteriores.** Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada.

Perspectiva exterior:



Alto manilla bajo pedido

En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =

$$\text{Perfil de modulación } 52 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$$

$$\text{Perfil de modulación } 91 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$$

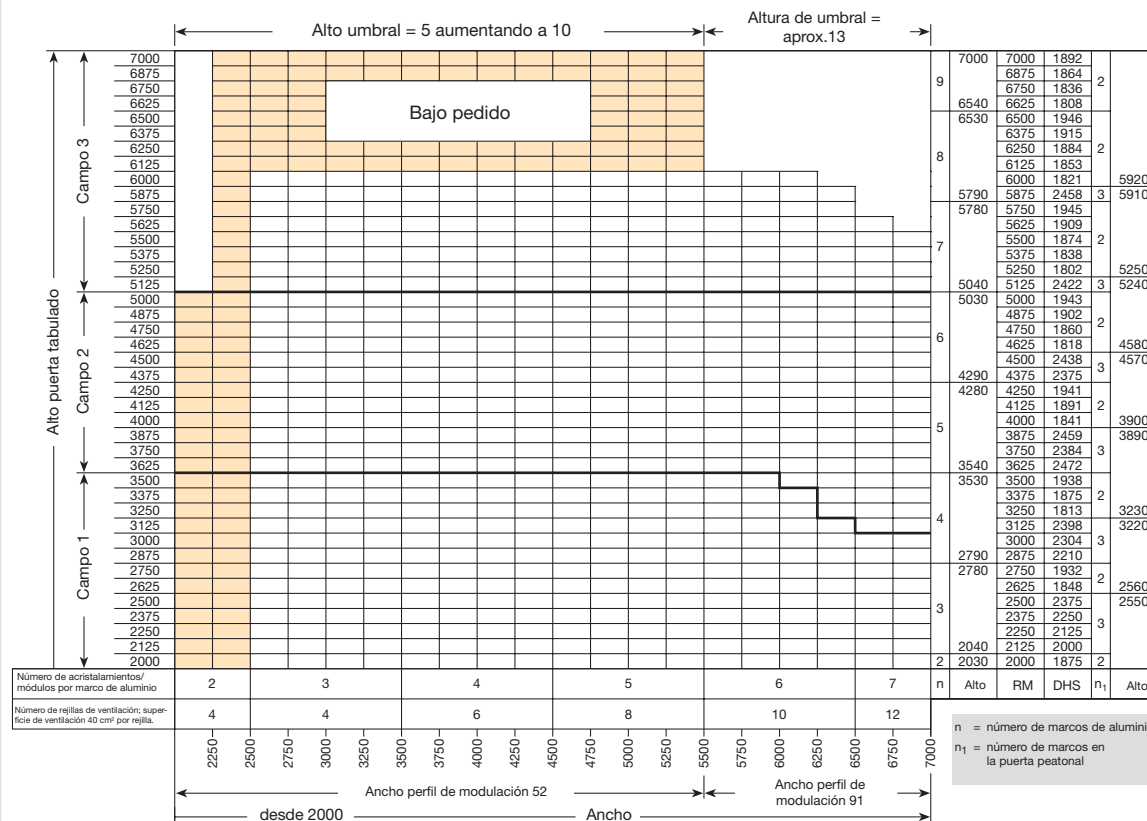
Alto de paso (DHS) =

$$n_1 \times TH + (\text{Alto zócalo} - 45^*)$$

n_1 = número de marcos en la puerta peatonal

* **Atención:** Si no hay ningún marco sobre la puerta peatonal, será -90 en lugar de -45.

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.



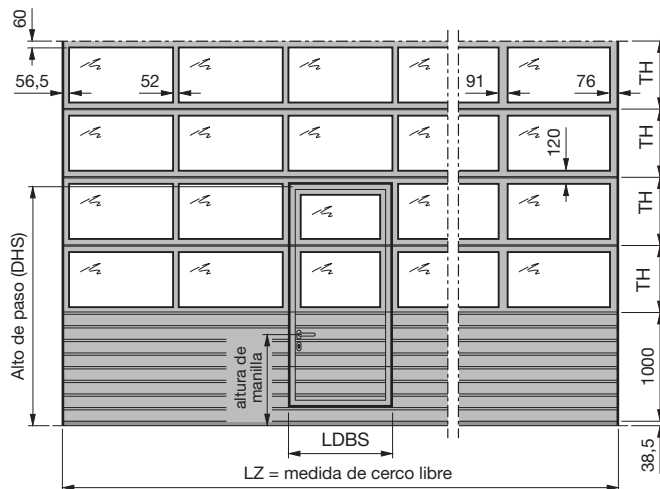
Puerta seccional APU 40 N/TAP 40

con puerta peatonal incorporada y umbral

perfiles tubulares de aluminio
alto de zócalo 1000

Puerta peatonal incorporada: Según el modelo de puerta seccional, de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin o con rotura de puente térmico, instalada en los paneles centrales de la puerta. **No es posible la instalación en los paneles exteriores.** Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada. **Atención: Cuando el número de paneles de la puerta peatonal es igual al número de paneles de la puerta, el alto de luz de hueco de obra no debe ser inferior al alto de puerta (RM).**

Perspectiva exterior:



Altura de manilla:
 $LZ \leq 5500 = 830,5$
 $LZ > 5500 =$ bajo pedido

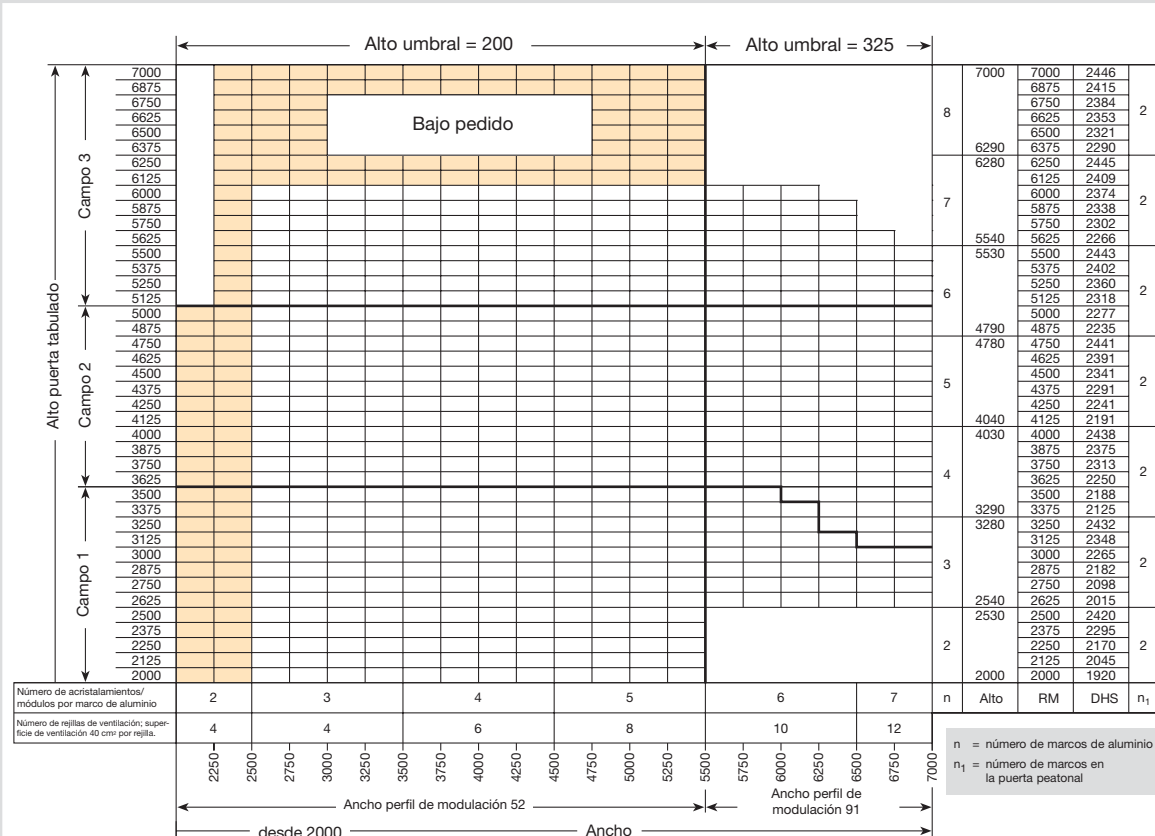
En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =
 Perfil de modulación 52 mm = $\frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$
 Perfil de modulación 91 mm = $\frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$

Alto de paso (DHS) =
 $n_1 \times TH + (\text{Alto zócalo} - 45)$

$n_1 =$ número de marcos en la puerta peatonal

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.



Puerta seccional APU 40 N/TAP 40

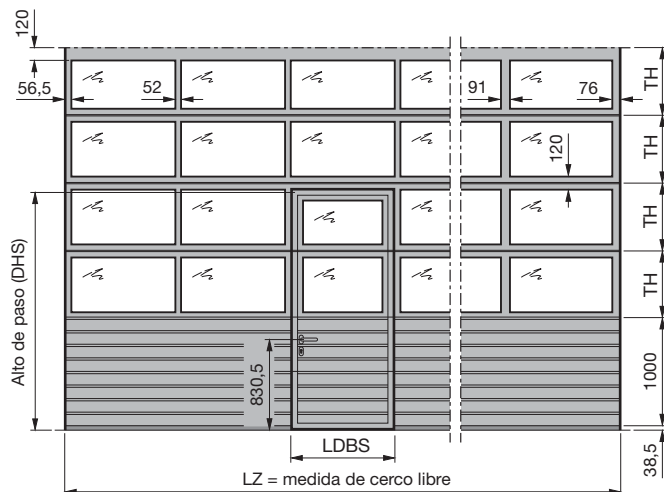
con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado

perfiles tubulares de aluminio

alto de zócalo 1000

Puerta peatonal incorporada: Según el modelo de puerta seccional, de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin o con rotura de puente térmico, instalada en los paneles centrales de la puerta. **No es posible la instalación en los paneles exteriores.** Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada.

Perspectiva exterior:



En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =

Perfil de modulación 52 mm = $\frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$

Perfil de modulación 91 mm = $\frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$

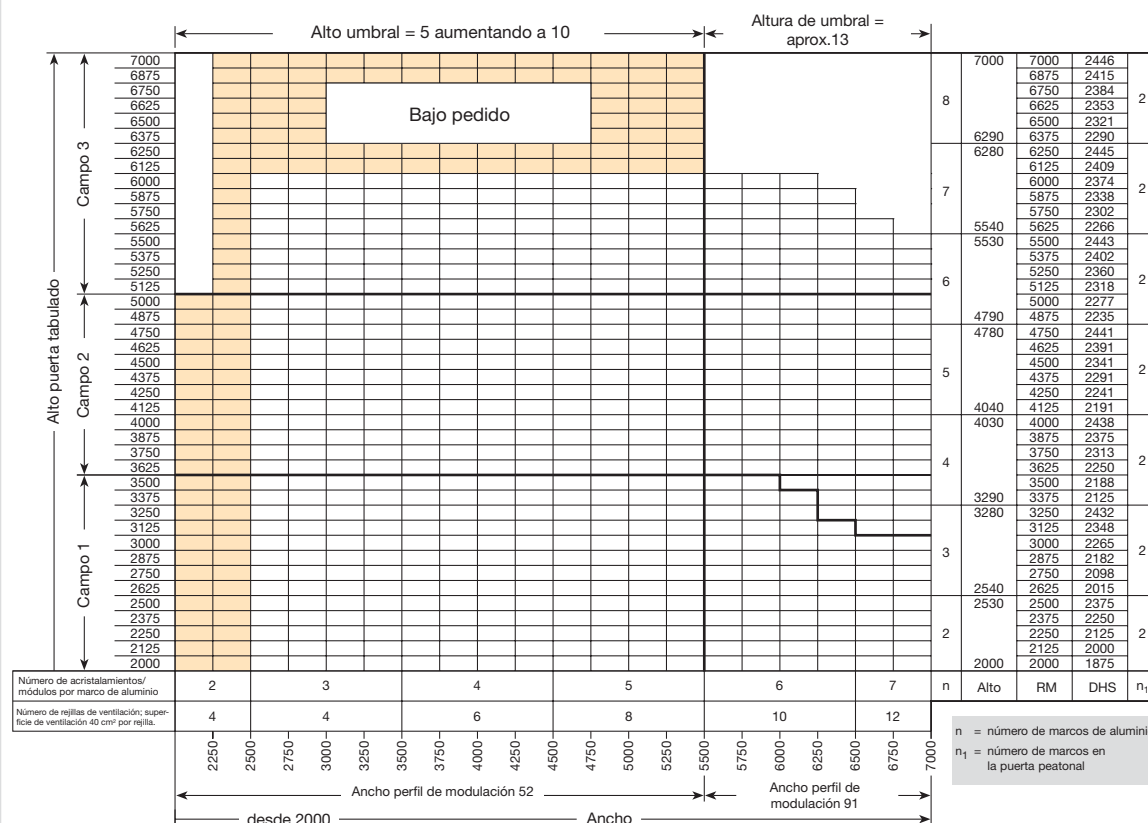
Alto de paso (DHS) =

$$n_1 \times TH + (\text{Alto zócalo} - 45^*)$$

n_1 = número de marcos en la puerta peatonal

* **Atención:** Si no hay ningún marco sobre la puerta peatonal, será -90 en lugar de -45.

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.



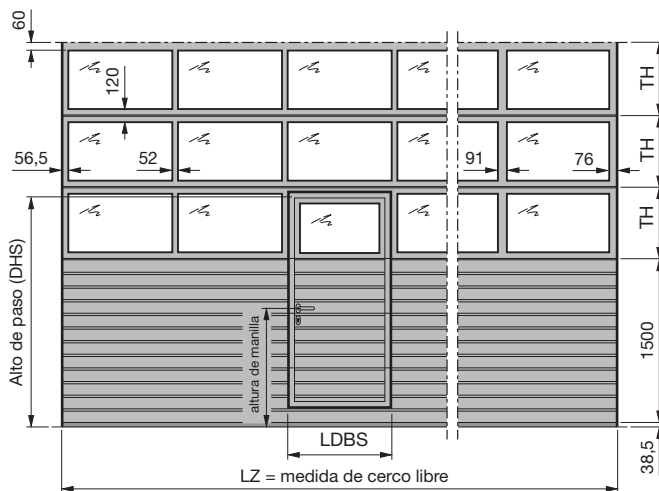
Puerta seccional APU 40 N/TAP 40

con puerta peatonal incorporada y umbral

perfiles tubulares de aluminio
alto de zócalo 1500

Puerta peatonal incorporada: Según el modelo de puerta seccional, de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin o con rotura de puente térmico, instalada en los paneles centrales de la puerta. **No es posible la instalación en los paneles exteriores.** Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada. **Atención: Cuando el número de paneles de la puerta peatonal es igual al número de paneles de la puerta, el alto de luz de hueco de obra no debe ser inferior al alto de puerta (RM).**

Perspectiva exterior:



Alto manilla bajo pedido

En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =

$$\text{Perfil de modulación } 52 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$$

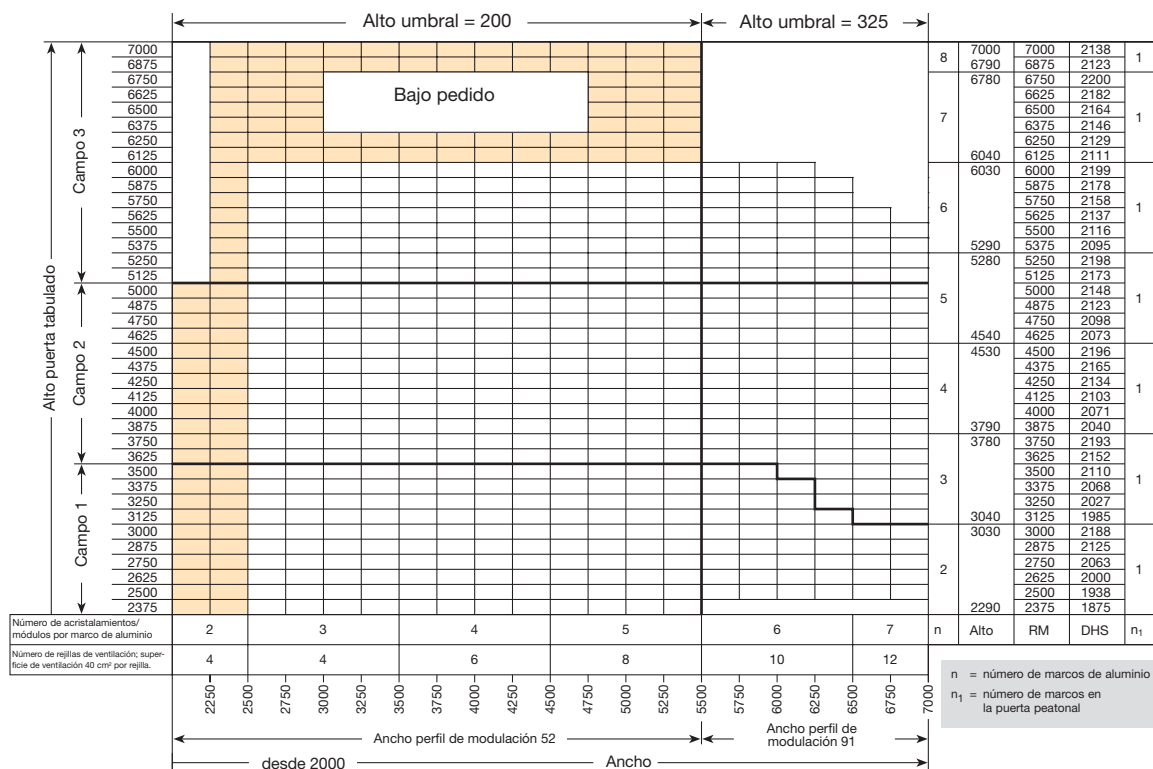
$$\text{Perfil de modulación } 91 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$$

Alto de paso (DHS) =

$$n_1 \times \text{TH} + (\text{Alto zócalo} - 45)$$

n_1 = número de marcos en la puerta peatonal

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.



Puerta seccional APU 40 N/TAP 40

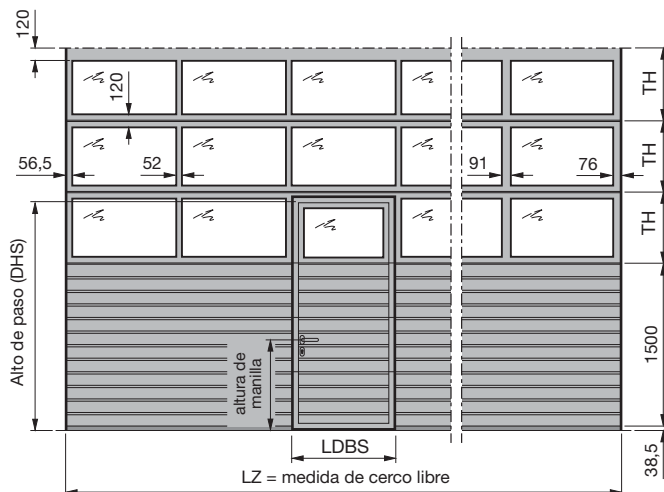
con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado

perfiles tubulares de aluminio

alto de zócalo 1500

Puerta peatonal incorporada: Según el modelo de puerta seccional, de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin o con rotura de puente térmico, instalada en los paneles centrales de la puerta. **No es posible la instalación en los paneles exteriores.** Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada.

Perspectiva exterior:



Altura de manilla:
 $LZ \leq 5500 = 1080,5$
 $LZ > 5500 = 830,5$

En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =
 Perfil de modulación 52 mm = $\frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$
 Perfil de modulación 91 mm = $\frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$

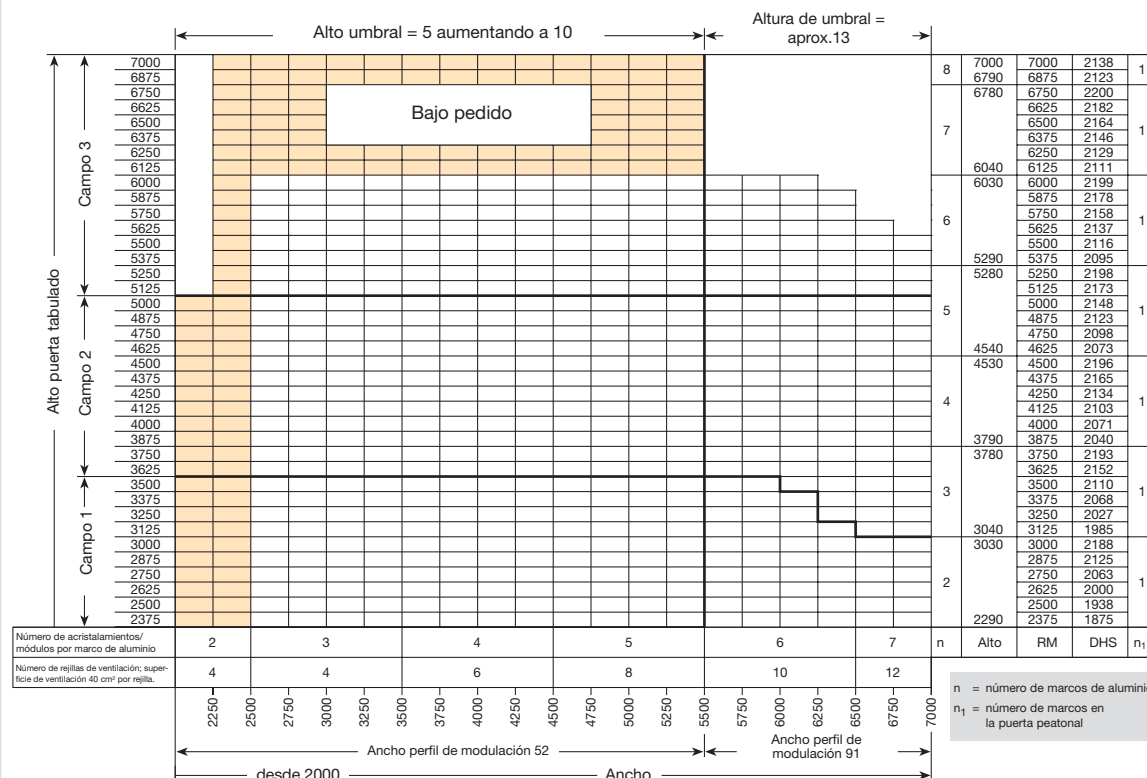
Alto de paso (DHS) =

$$n_1 \times TH + (\text{Alto zócalo} - 45^*)$$

n_1 = número de marcos en la puerta peatonal

* **Atención:** Si no hay ningún marco sobre la puerta peatonal, será -90 en lugar de -45.

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.

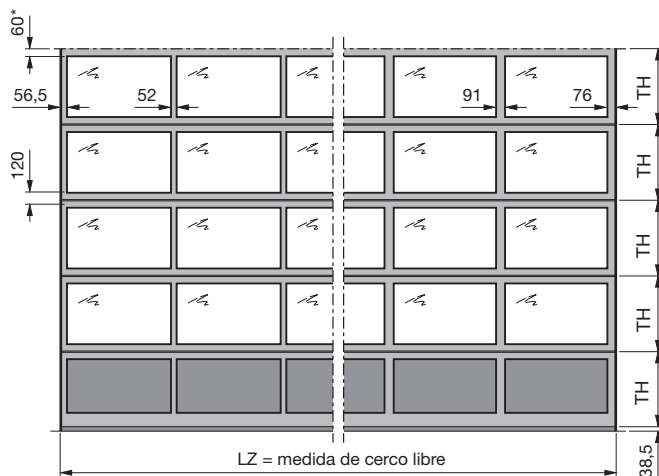


Puerta seccional ALR 40 N/TAR 40

Hoja de perfiles tubulares de aluminio sin o con rotura de puente térmico

Hoja: Paneles de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin rotura de puente térmico (NF) en modelo de puerta ALR 40 N o con rotura de puente térmico (WF) en modelo de puerta TAR 40. Espesor 42 mm. Todos los paneles con protección para los dedos.
 ALR 40 N: acabado de PU en el panel inferior con cubierta de chapa de aluminio con gofrado Stucco por ambas caras 16 mm, otros paneles con acristalamientos dobles de material sintético transparente, 16 mm.
 TAR 40: acabado de PU en el panel inferior con cubierta de chapa de aluminio con gofrado Stucco por ambas caras 26 mm, otros paneles con acristalamientos dobles de material sintético transparente, 16 mm. Posibilidad de rejillas de ventilación en el panel inferior.

Perspectiva exterior:

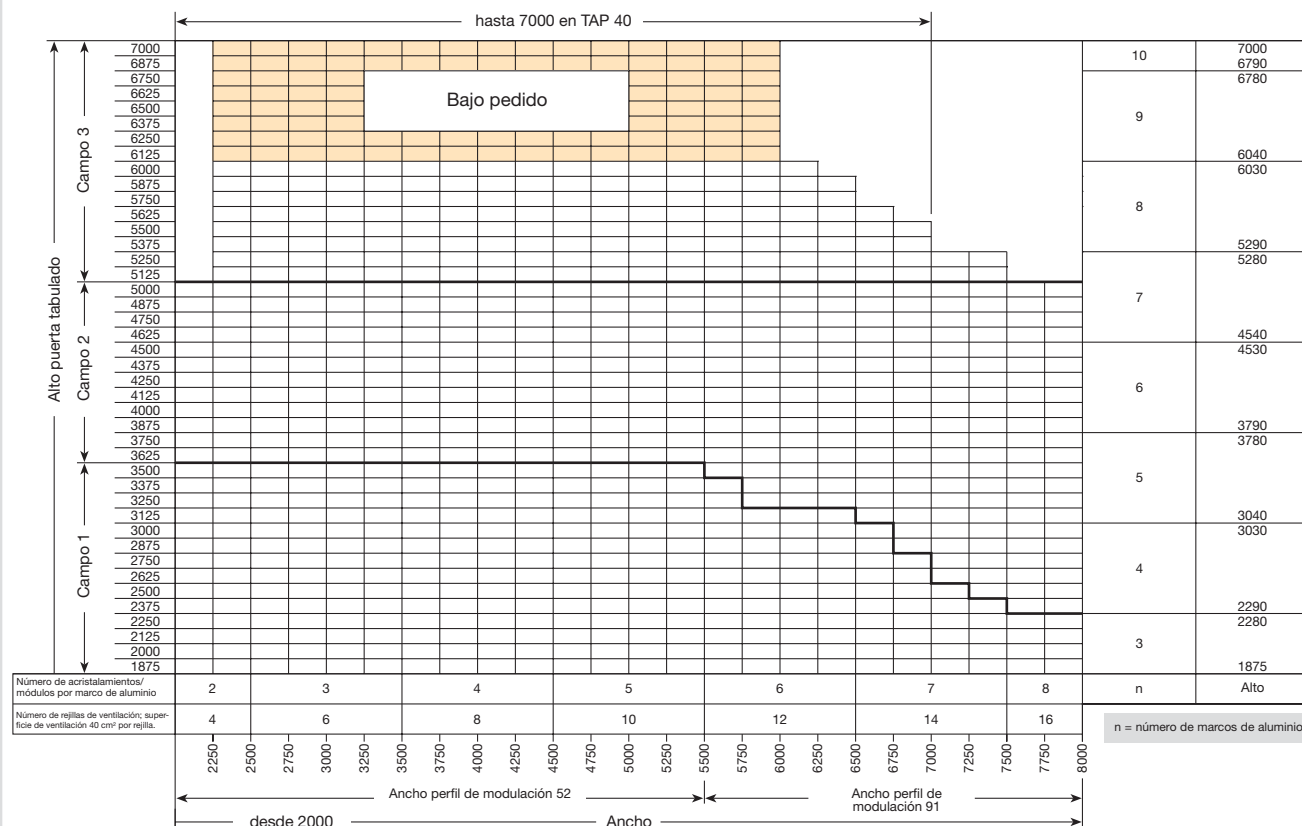


En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

$$TH = \frac{\text{Alto puerta} - 35}{\text{Cantidad de paneles-marco}}$$

* bajo pedido 120 mm, para garantizar un aspecto a juego con una puerta con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado con el mismo alto de puerta.

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.

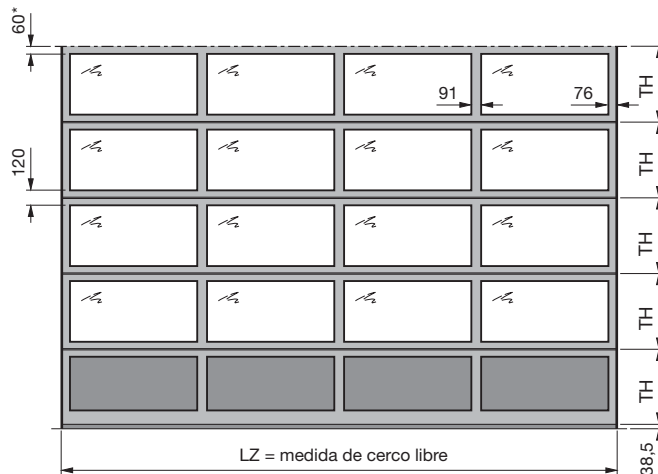


Puerta seccional ALR 40 B

Hoja de perfiles tubulares de aluminio sin rotura de puente térmico

Hoja: Paneles de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin rotura de puente térmico (NF). Espesor 42 mm. Todos los paneles con protección para los dedos.
Acabado de PU en el panel inferior con cubierta de chapa de aluminio con gofrado Stucco por ambas caras 16 mm, otros paneles con acristalamientos dobles de material sintético transparente, 16 mm. Posibilidad de rejillas de ventilación en el panel inferior.

Perspectiva exterior:

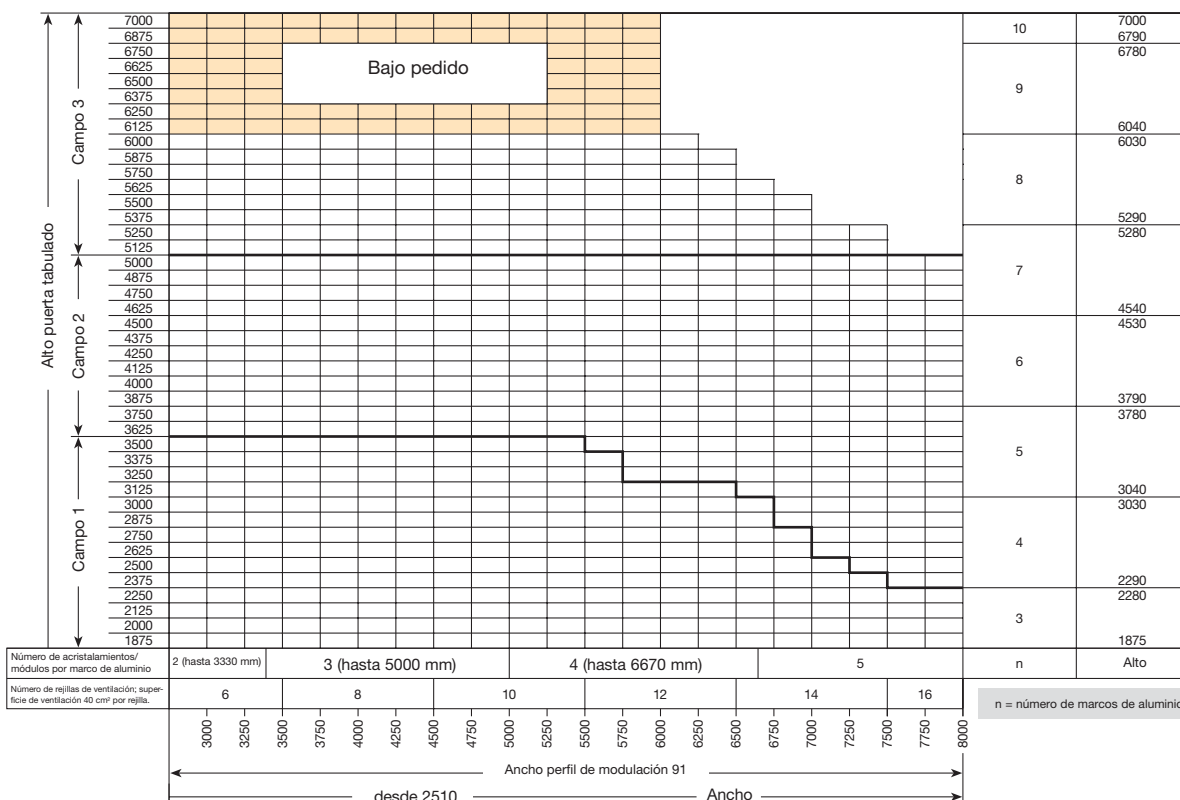


En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

$$TH = \frac{\text{Alto puerta} - 35}{\text{Cantidad de paneles-marco}}$$

* bajo pedido 120 mm, para garantizar un aspecto a juego con una puerta con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado con el mismo alto de puerta.

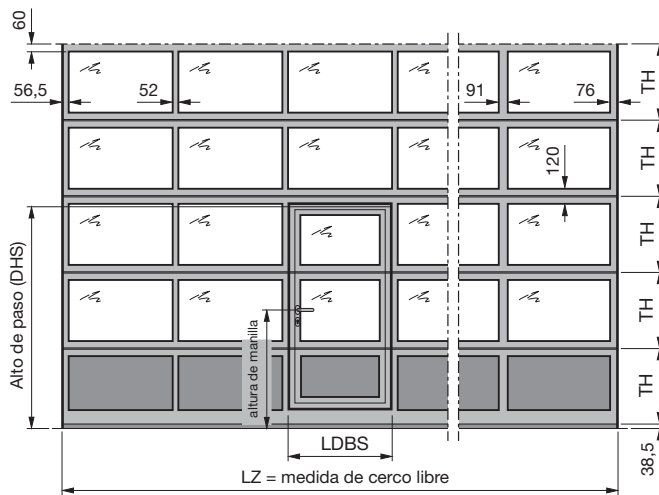
Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.



Puerta seccional ALR 40 N/TAR 40 con puerta peatonal incorporada y umbral

Puerta peatonal incorporada: Según el modelo de puerta seccional, de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin o con rotura de puente térmico, instalada en los paneles centrales de la puerta. **No es posible la instalación en los paneles exteriores.** Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada. **Atención: Cuando el número de paneles de la puerta peatonal es igual al número de paneles de la puerta, el alto de luz de hueco de obra no debe ser inferior al alto de puerta (RM).**

Perspectiva exterior:



Alto manilla bajo pedido

En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =

$$\text{Perfil de modulación } 52 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$$

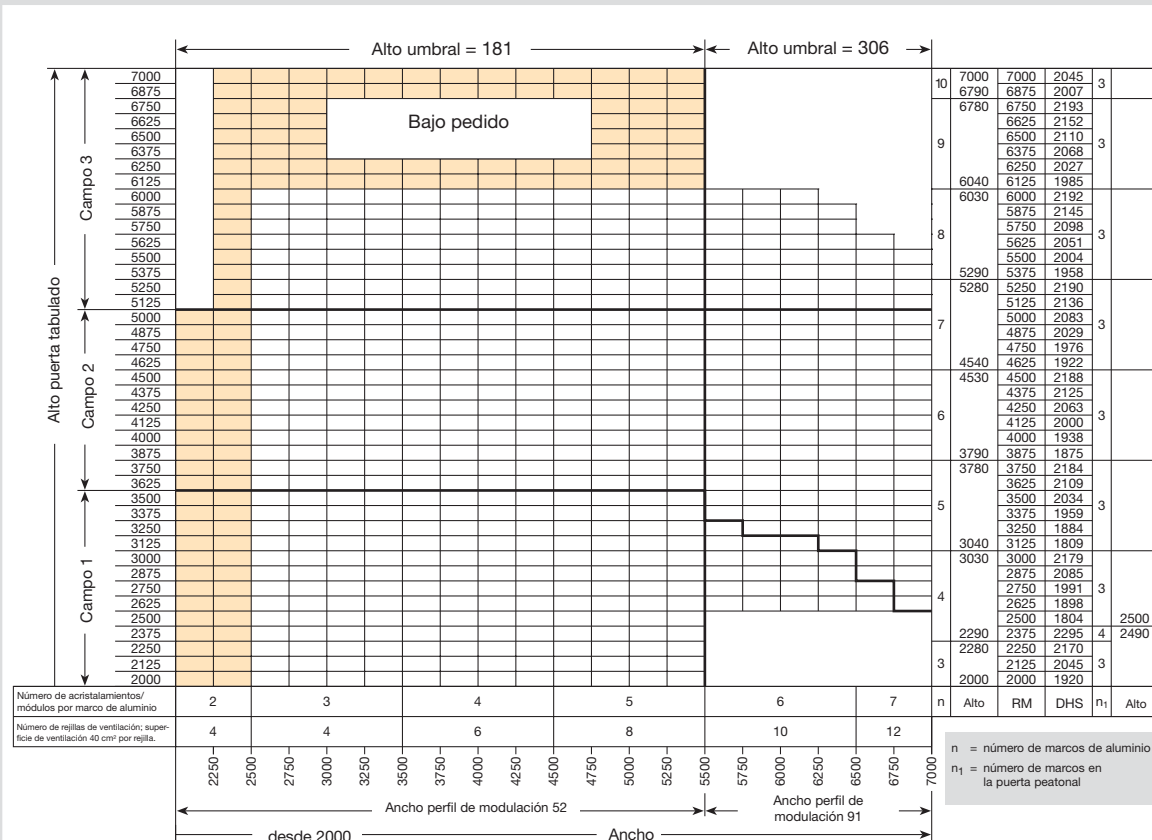
$$\text{Perfil de modulación } 91 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$$

Alto de paso (DHS) =

$$n_1 \times TH - 45$$

n_1 = número de marcos en la puerta peatonal

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.

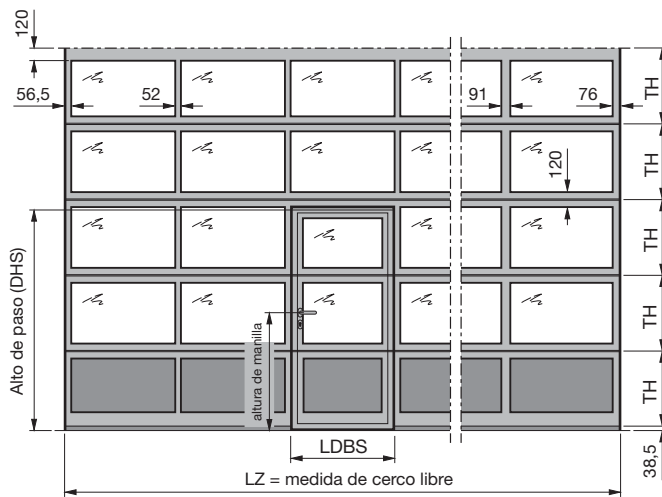


Puerta seccional ALR 40 N/TAR 40

con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado

Puerta peatonal incorporada: Según el modelo de puerta seccional, de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin o con rotura de puente térmico, instalada en los paneles centrales de la puerta. **No es posible la instalación en los paneles exteriores.** Sólo apertura hacia el exterior; sentido de apertura DIN izquierda o DIN derecha. No son posibles las rejillas de ventilación dentro de la puerta peatonal incorporada.

Perspectiva exterior:



Alto manilla bajo pedido

En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

Ancho luz de paso libre (LDBS) =

$$\text{Perfil de modulación } 52 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 167$$

$$\text{Perfil de modulación } 91 \text{ mm} = \frac{\text{Ancho puerta} - 61}{\text{Número de módulos}} - 128$$

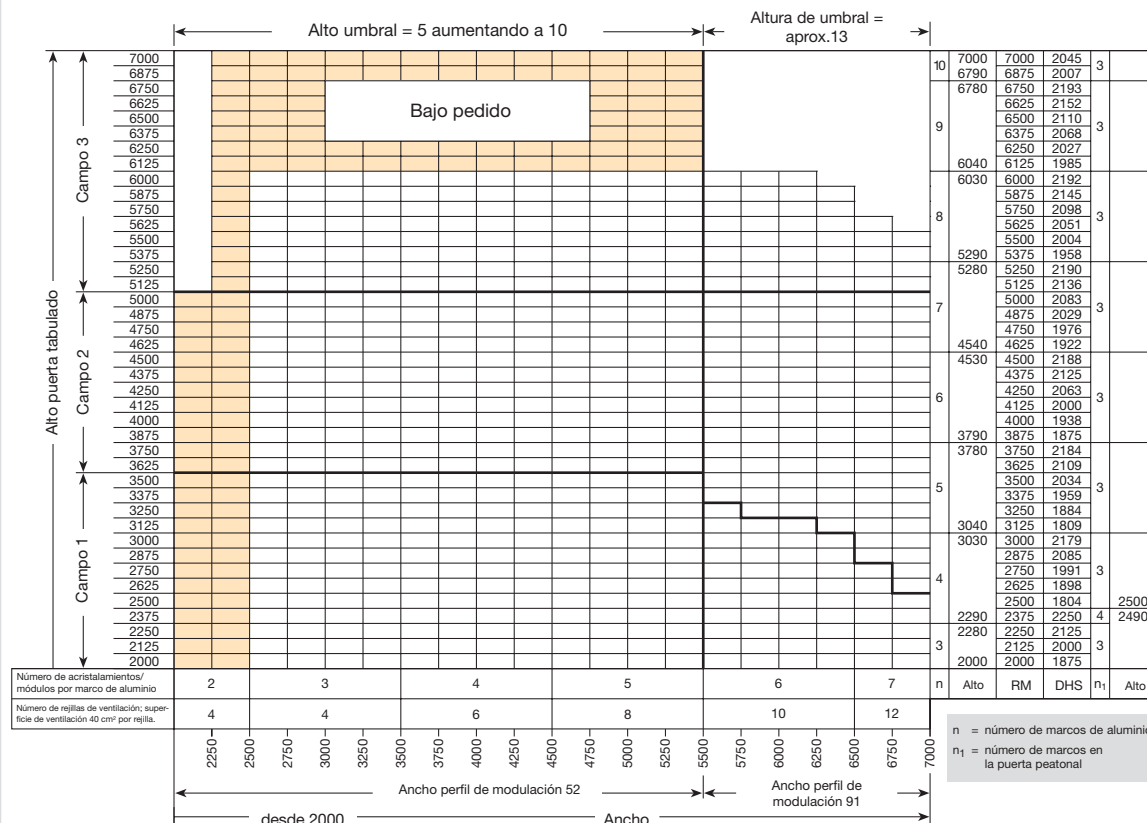
Alto de paso (DHS) =

$$n_1 \times TH - 45^*$$

n_1 = número de marcos en la puerta peatonal

* **Atención:** Si no hay ningún marco sobre la puerta peatonal, será -90 en lugar de -45.

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.

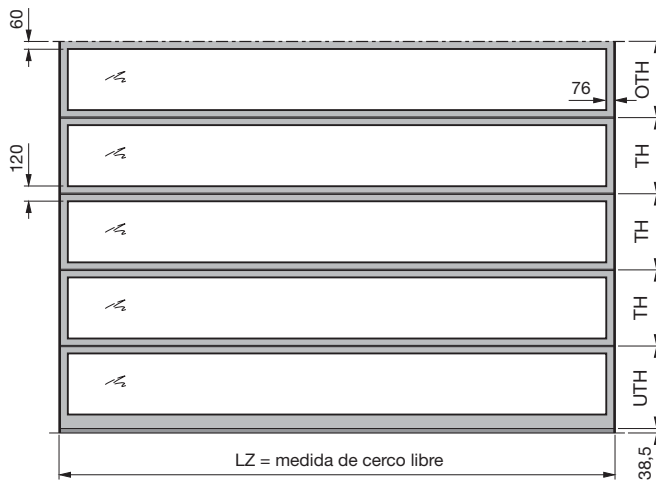


Puerta seccional ALS 40

Hoja de perfiles tubulares de aluminio sin rotura de puente térmico

Hoja: Paneles de perfiles tubulares de aluminio anodizado en versión sin rotura de puente térmico (NF). Espesor 42 mm. Todos los paneles con protección para los dedos. Todos los acristalamientos de los paneles en vidrio de seguridad compuesto inastillable de 6 mm. Todos los altos de los acristalamientos iguales.

Perspectiva exterior:



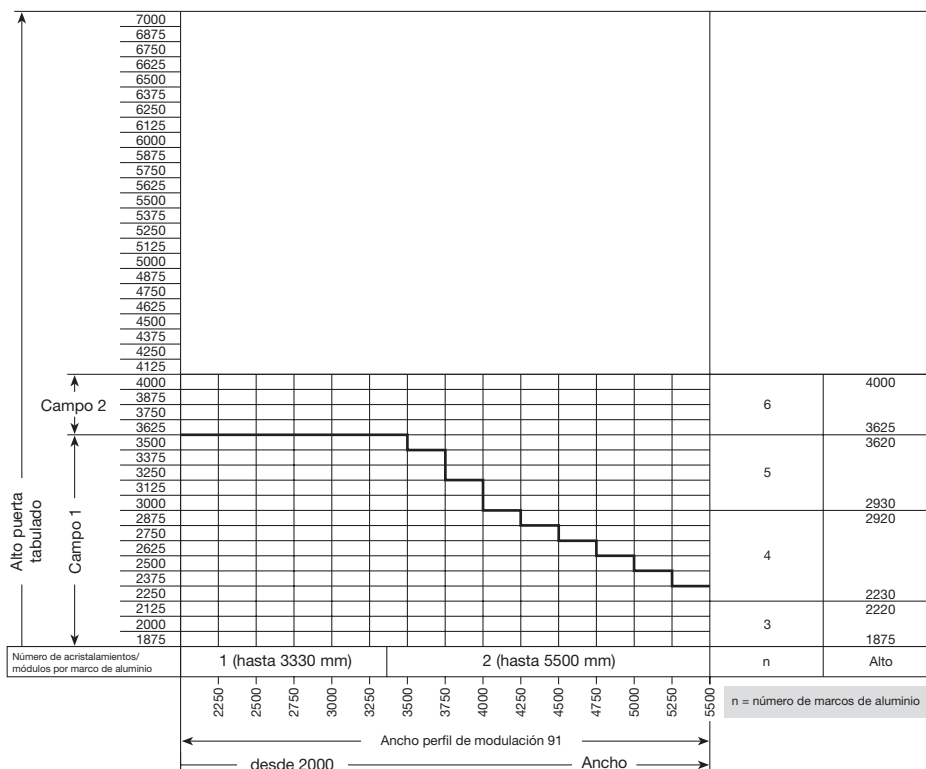
En el ejemplo de instalación 5 de automatismo de eje, el cierre de la puerta siempre en el lado opuesto al automatismo.

$$TH = \frac{\text{Alto puerta} - 119}{\text{Cantidad de paneles-marco}}$$

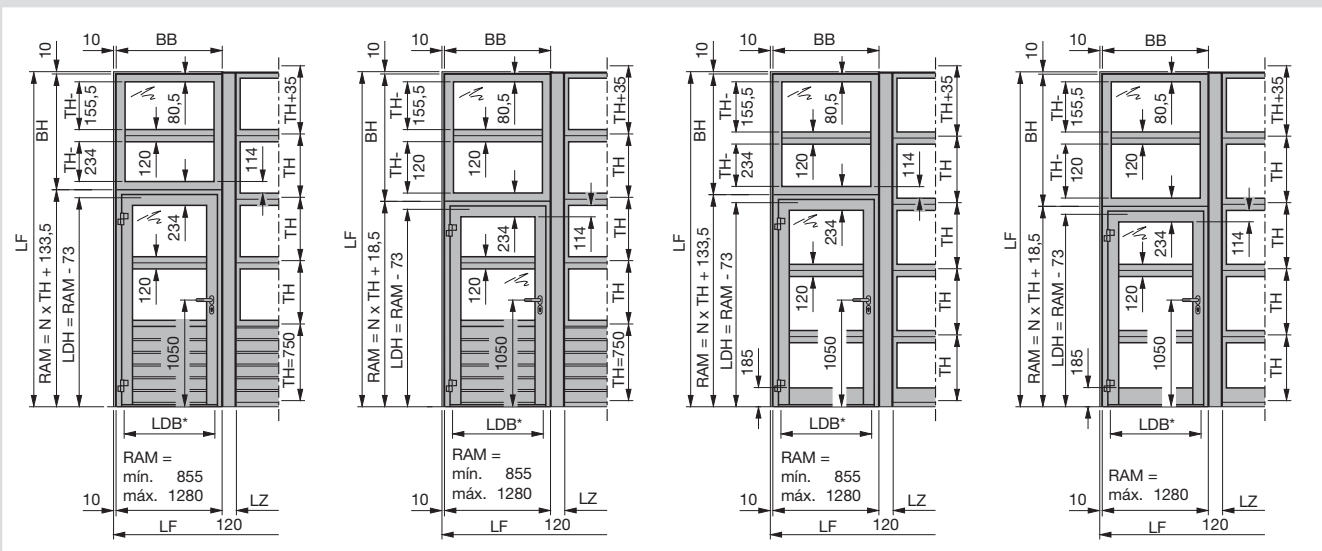
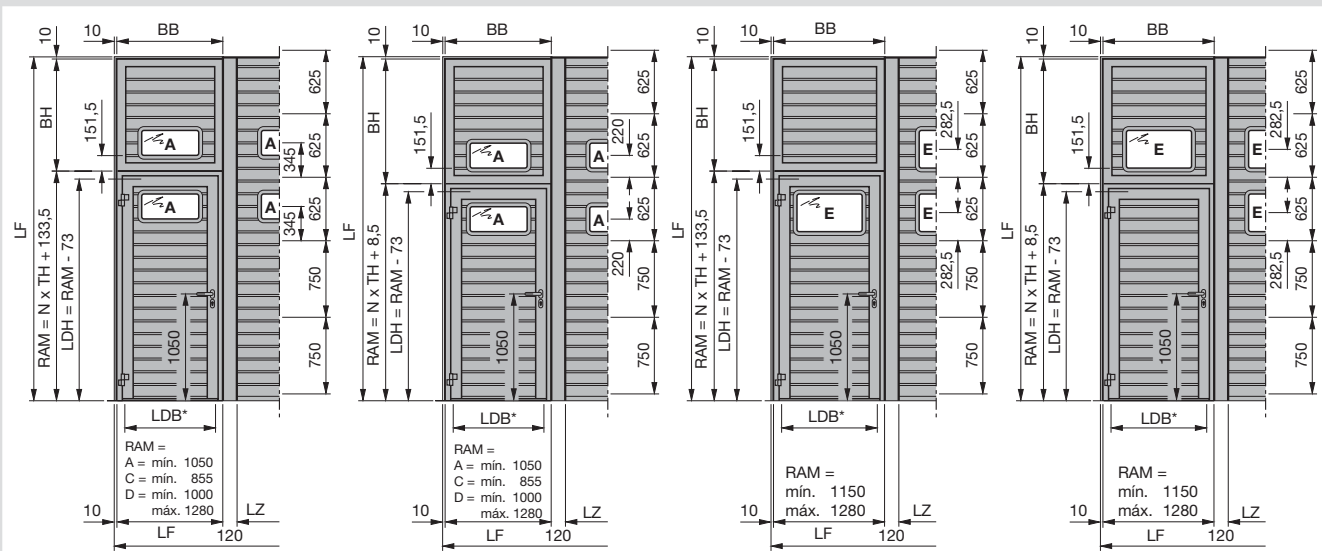
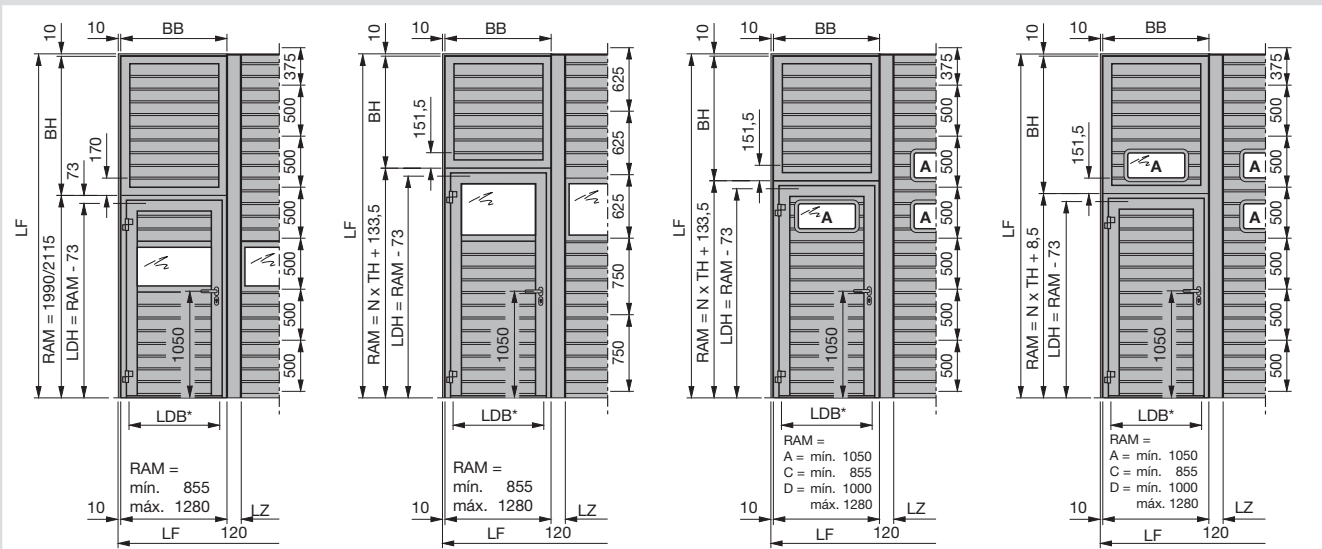
$$UTH = TH + 84 \leq 785$$

$$OTH = TH + 35$$

Campo de medidas: En el campo de medidas representado se puede fabricar cualquier ancho de puerta, de 10 en 10 mm, teniendo en cuenta el alto de techo mínimo.



Puerta peatonal lateral NT 60



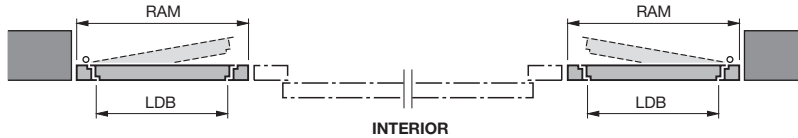
* ver página 31. LF = Luz de obra acabada, RAM = Medida total exterior, BH = Alto tarja, BB = Ancho tarja
LDB = Ancho luz de paso libre, LDH = Alto luz de paso libre, TH = Alto panel, LZ = Medida de cerco libre

Puerta peatonal lateral NT 60

Situaciones posibles tipos de instalación

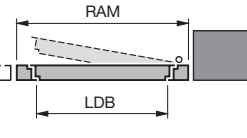
Situación 1

Instalación junto a la puerta seccional, abre hacia exterior, DIN derecha



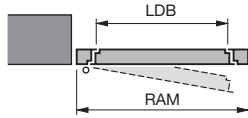
Situación 2

Instalación junto a la puerta seccional, abre hacia exterior, DIN izquierda

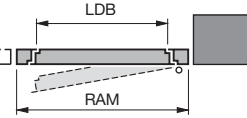


Situación 3

Instalación junto a la puerta seccional, abre hacia interior, DIN izquierda



INTERIOR

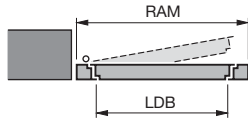


Situación 4

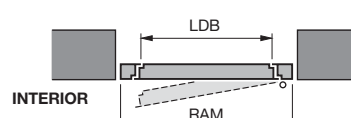
Instalación junto a la puerta seccional, abre hacia interior, DIN derecha

Situación 5

Instalación dentro del hueco, abre hacia exterior, DIN derecha o DIN izquierda



INTERIOR

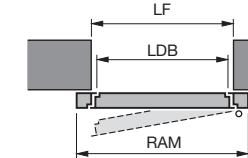


Situación 6

Instalación dentro del hueco, abre hacia interior, DIN derecha o DIN izquierda

Situación 7

Instalación detrás del hueco, abre hacia interior, DIN derecha o DIN izquierda



INTERIOR

Medidas estándar (sólo con acabado en panel, sin campo acristalado, sin acristalamientos sándwich)	
Hueco obra acabada	Medida de pedido Medidas totales exteriores RAM
875 x 2000	855 x 1990
875 x 2125	855 x 2115
1000 x 2000	980 x 1990
1000 x 2125	980 x 2115
Medidas especiales: Ancho: RAM 855 hasta 1280, Alto: RAM 1865 hasta 2525 (indicar las medidas totales exteriores)	
Puertas con bloqueo triple: RAM = mín. 2025 mm	

Ancho luz de paso libre:

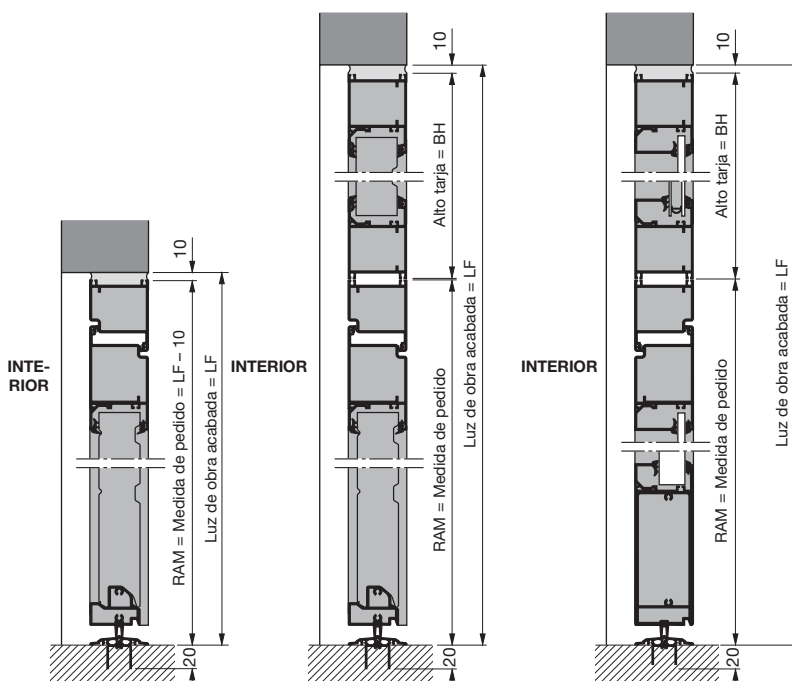
Ancho = RAM - 146 con ángulo de apertura de 136°
RAM - 200 con ángulo de apertura de 90°

Alto = RAM - 73

Puerta estándar sólo STE 40, SPU 40
sin campo acristalado,
sin acristalamiento sándwich

STE 40, SPU 40, APU 40 con tarja

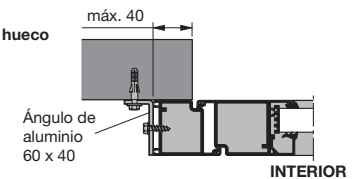
ALR 40, TAR 40 con tarja



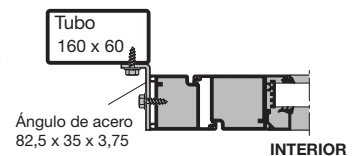
Dentro del hueco



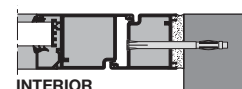
Detrás del hueco



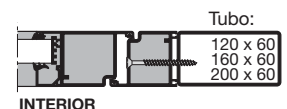
Puerta peatonal lateral NT 60 alineada con puerta seccional



Taco para marco metálico (por el cliente)

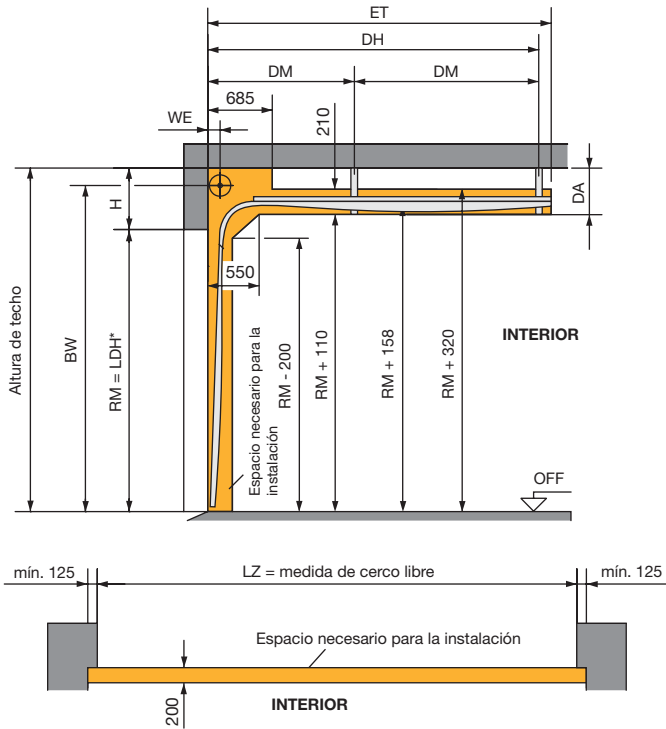


Tornillo avellanado para chapa B 6,3 x 70



Tipo de guías: N

guías horizontales



- Pesos de puertas para cargas en el techo:
 - STE 40 = 260 N/m²
 - SPU40/TAP 40/TAR 40 = 320 N/m²
 - APU 40 N/APU 40 B/ALR 40 N/ALR 40 B = 280 N/m²
 - ALS 40 = 560 N/m²
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

	H	WE	DA
N 1	390	140	280
N 2	440	160	330
N 3	550	180	440
N 3	760	con eje de muelles doble	

- LDH = alto de paso libre
- RM = alto tabulado
- BW = fijación soporte del eje =
 - N 1 = RM + 310
 - N 2 = RM + 335
 - N 3 = RM + 415
- ET = profundidad libre mín. =
 - N 1 + N 2 = RM + 440
 - N 3 = RM + 700
 - con automatismo de eje N 1 + N 2 = RM + 650
 - con automatismo de eje N 3 = RM + 700
- DH = anclaje de techo, detrás =
 - N 1 + N 2 = RM + 195
 - N 3 = RM + 295
- DM = anclaje de techo, centro = ver página 55
- WE = distancia del eje
- H = alto dintel mín. (ver tabla)
- DA = distancia del techo

En la versión con puerta peatonal incorporada con manejo manual: se recomienda tracción manual por cadena.

* En la versión de puerta peatonal incorporada con umbral LDH ≈ RM - 100
En la versión de puerta peatonal incorporada sin umbral elevado

LZ ≤ 5500	con automatismo**	LDH ≈ RM - 85
	sin automatismo	LDH ≈ RM - 150
LZ > 5500	con automatismo**	LDH ≈ RM - 110
	sin automatismo	LDH ≈ RM - 175

** o con cadena de tracción manual/tracción manual

Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

Atención: Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Altos dintel mín.

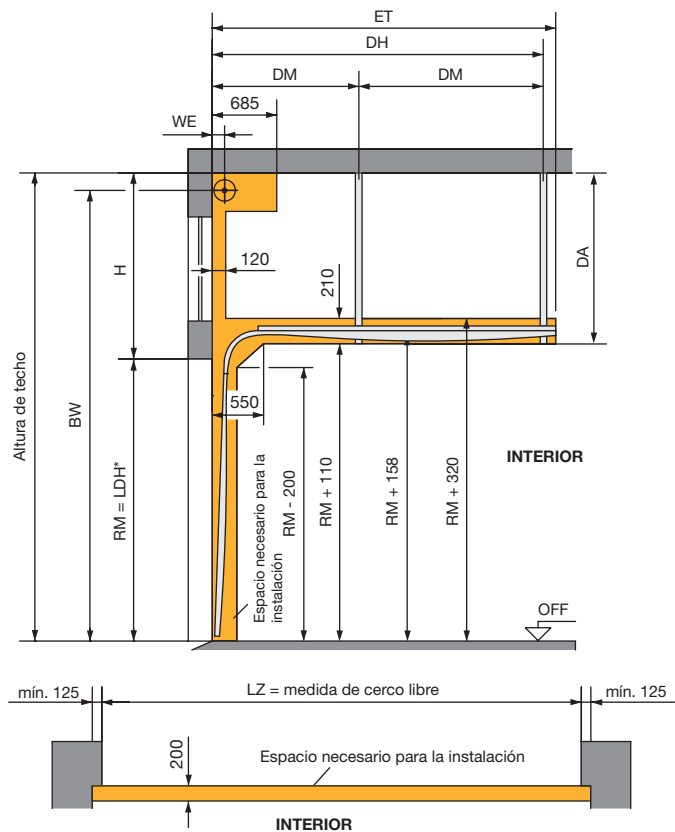
Tipo de guía	Alto dintel	Tipo de guía	Alto dintel	Tipo de guía	Alto dintel
N 1	390	GD 2	660-790	HU 5	1760
N 2	440	L 1	200	RD 4	1760
N 3	550	L 2	200	RD 5	1760
NA 1	400	LD 1	200	RG 4	1760
NA 2	450	LD 2	200	RG 5	1760
ND 1	390	H 4	880	V 6	RM + 500
ND 2	440	H 5	910	V 7	RM + 540
ND 3	550	H 8	950	VA 6	RM + 510
NH 1	610-740	HA 4	890	VU 6	RM + 350
NH 2	660-790	HA 5	920	VU 7	RM + 350
NH 3	770-900	HD 4	880	WG 6	RM + 350
NS 1	390	HD 5	910	WG 7	RM + 350
NS 2	440	HD 8	950		
GD 1	610-740	HU 4	1760		

Medidas en mm

Tipo de guías NA

guías horizontales

con eje de muelles de torsión superior



- Pesos de puertas para cargas en el techo:
 - STE 40 = 260 N/m²
 - SPU40/TAP 40/TAR 40 = 320 N/m²
 - APU 40 N/APU 40 B/ALR 40 N/ALR 40 B = 280 N/m²
 - ALS 40 = 560 N/m²
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

	H min.	WE	DA mín.
NA 1	400	140	290
NA 2	450	160	340

- LDH = alto de paso libre
- H máx. = dependiente del pedido
- DA máx. = dependiente del pedido
- RM = alto tabulado
- Alto techno = dependiente del pedido
- BW = fijación soporte del eje =
 - NA 1 : BW mín. = RM + 320
 - NA 2 : BW mín. = RM + 345
 - NA 1 : BW máx. = Alto techo - 80
 - NA 2 : BW máx. = Alto techo - 105
- ET = profundidad libre mín =
 - NA 1 + NA 2 = RM + 440
 - con automatismo de eje
 - NA 1 + NA 2 = RM + 650
- DH = anclaje de techo, detrás =
 - NA 1 + NA 2 = RM + 195
- DM = anclaje de techo, centro = ver página 55
- WE = distancia del eje
- H = alto dintel mín. (ver página 32)
- DA = distancia del techo

Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

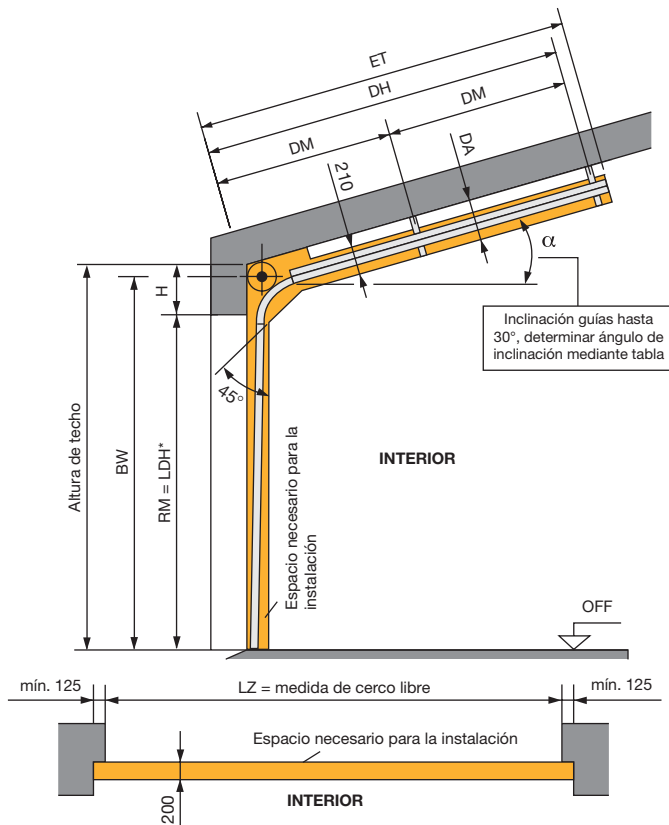
Atención: Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

* Alto luz de paso libre LDH en la versión con puerta peatonal incorporada, ver guías N

Tipo de guías: ND

guías inclinadas

hasta máx. 30°

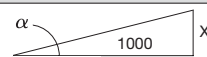


- Pesos de puertas para cargas en el techo:
 STE 40 = 260 N/m²
 SPU40/TAP 40/TAR 40 = 320 N/m²
 APU 40 N/APU 40 B/ALR 40 N/ALR 40 B = 280 N/m²
 ALS 40 = 560 N/m²
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

	H	DA
ND 1	390	430
ND 2	440	450
ND 3	550	580
ND 3	760	con eje de muelles doble

- LDH = alto de paso libre
- ET = profundidad libre mín. = $RM + 450 - \alpha \times 6,5$
con automatismo de eje = $RM + 700 - \alpha \times 6,5$
- DH = anclaje de techo, detrás = $ND 1 + ND 2 = RM + 195 - \alpha \times 6,5$
 $ND 3 = RM + 295 - \alpha \times 6,5$
- DM = anclaje de techo, centro = ver página 55
- H = alto dintel mín. (ver página 32)
- DA = distancia del techo
- Todas las demás medidas de instalación se encuentran en las guías horizontales.

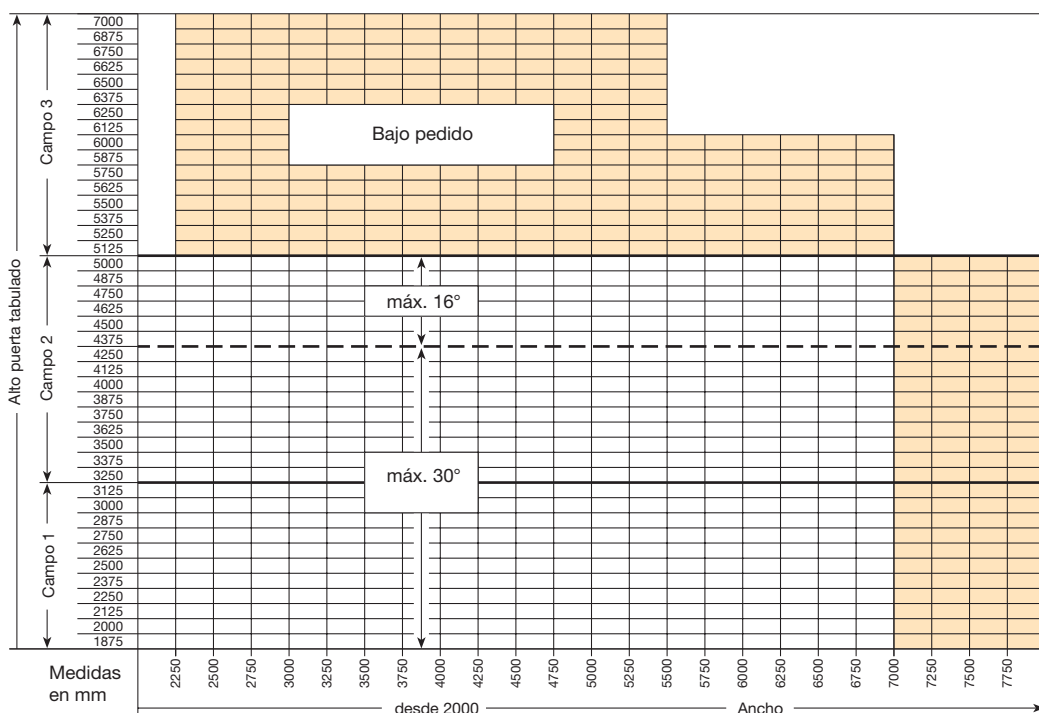
Sólo para determinar el ángulo de inclinación en grados (α)



α	%	X (mm)	α	%	X (mm)
1	1,75	17,5	16	28,67	286,7
2	3,49	34,9	17	30,57	305,7
3	5,24	52,4	18	32,49	324,9
4	6,99	69,9	19	34,43	343,3
5	8,75	87,5	20	36,40	364,0
6	10,41	105,1	21	38,39	383,9
7	12,28	122,8	22	40,40	404,0
8	14,05	140,5	23	42,45	424,5
9	15,84	158,4	24	44,52	445,2
10	17,63	176,3	25	46,63	466,3
11	19,44	194,4	26	48,77	487,7
12	21,26	212,6	27	50,95	509,5
13	23,09	230,9	28	53,17	531,7
14	24,93	249,3	29	55,43	554,3
15	26,79	267,9	30	57,74	577,4

Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

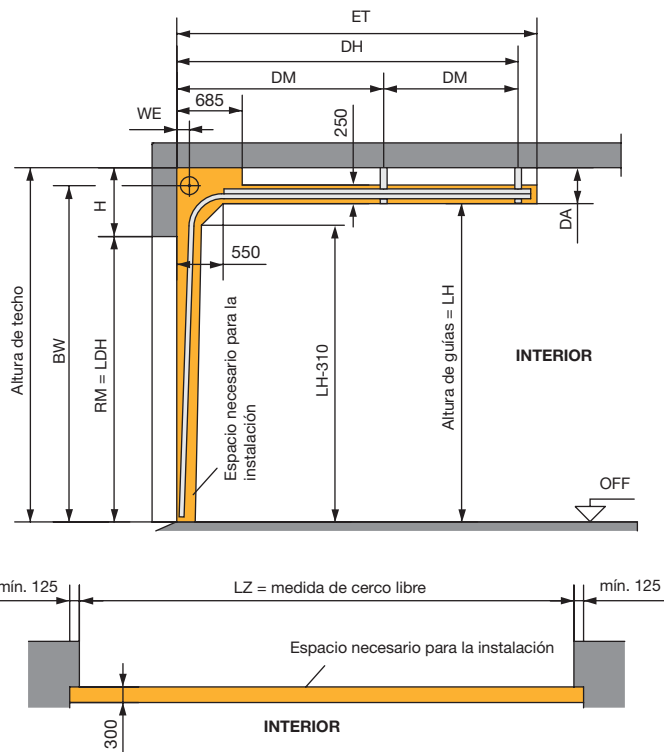
* Alto luz de paso libre LDH en la versión con puerta peatonal incorporada, ver guías N



Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías: NH

guías horizontales
con mínima elevación



- Pesos de puertas para cargas en el techo:
 - STE 40 = 260 N/m²
 - SPU40/TAP 40/TAR 40 = 320 N/m²
 - APU 40 N/APU 40 B/ALR 40 N/ALR 40 B = 280 N/m²
 - ALS 40 = 560 N/m²
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

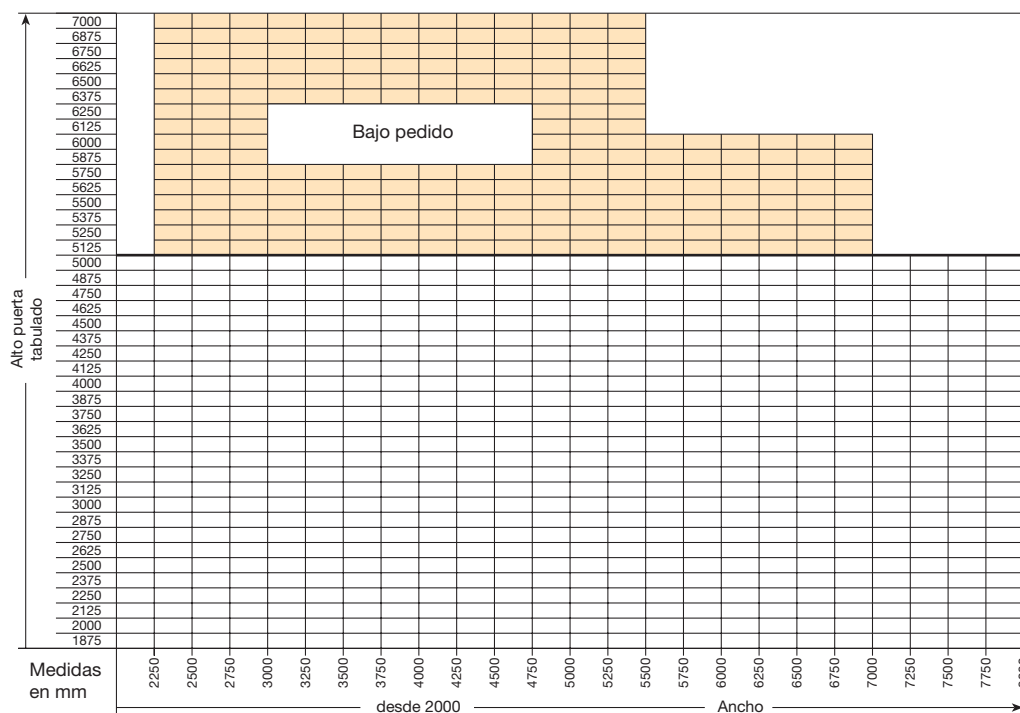
	WE	DA
NH 1	140	280
NH 2	160	330
NH 3	180	440

- LDH = alto de paso libre
- RM = alto tabulado
- BW = fijación soporte del eje =
 - NH 1 = LH + 200
 - NH 2 = LH + 225
 - NH 3 = LH + 305
- LH mín. = RM + 330
- LH máx. = RM + 460

ET= profundidad libre mín.		
NH 1 + 2	2x RM - LH + 1120	con accionamiento manual con tope de resorte, largo (estándar)
	2x RM - LH + 650	con accionamiento manual con tope de resorte, corto (especial)
	2x RM - LH + 880	con automatismo de eje con tope de resorte, largo
NH 3	2x RM - LH + 950	con accionamiento manual y con automatismo de eje con tope de resorte, largo (estándar)

- DH = anclaje de techo, detrás =
 - NH 1 + NH 2 = 2 x RM - LH + 645 (tope de resorte largo)
 - NH 1 + NH 2 = 2 x RM - LH + 405 (tope de resorte corto)
 - NH 1 + NH 2 = 2 x RM - LH + 405 (tope de resorte largo + WA 400)
 - NH 3 = 2 x RM - LH + 485
- DM = anclaje de techo, centro = ver página 55
- WE = distancia del eje
- H = alto dintel mín. (ver página 32)
- DA = distancia del techo

Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

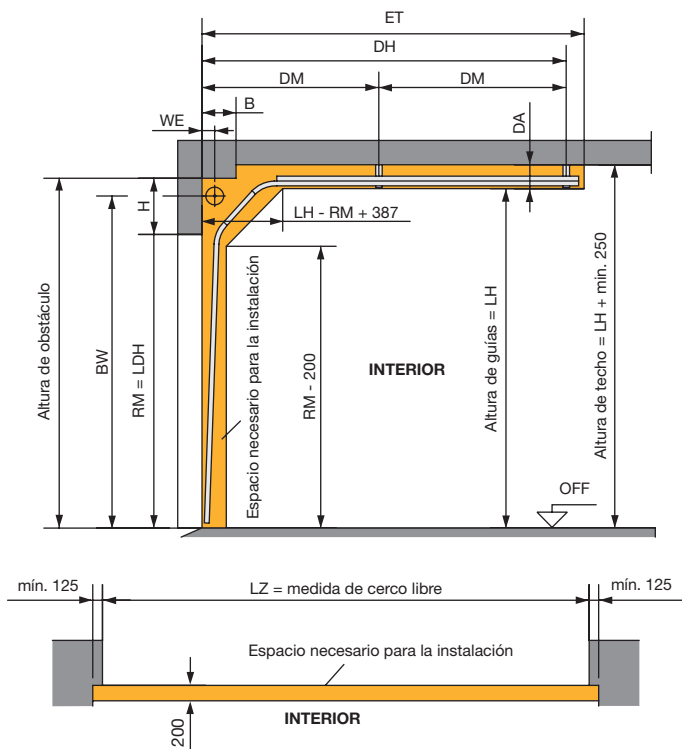


Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías: NS

Guías horizontales

con radios dobles 2 x 45°



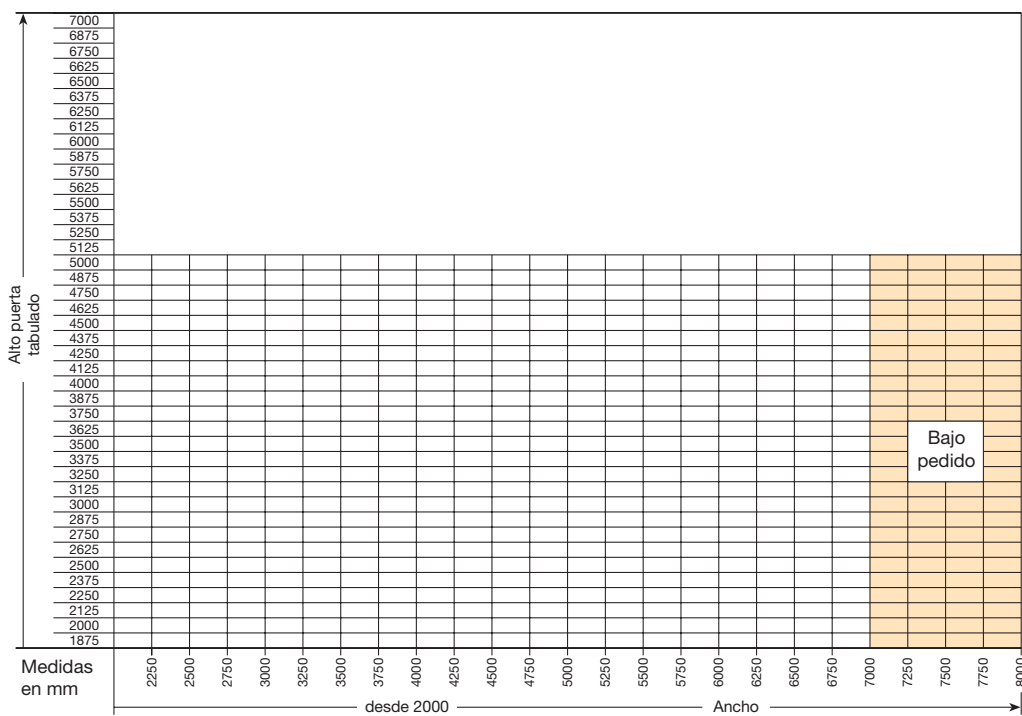
- Pesos de puertas para cargas en el techo:
 - STE 40 = 260 N/m²
 - SPU40/TAP 40/TAR 40 = 320 N/m²
 - APU 40 N/APU 40 B/ALR 40 N/ALR 40 B = 280 N/m²
 - ALS 40 = 560 N/m²
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

	H	B	WE	BW
NS 1	> 390	500	140	RM + 310
NS 2	> 440	500	160	RM + 335

- H = alto dintel mín. (ver página 32)
- ET = profundidad libre mín., bajo pedido
- DH = anclaje de techo, detrás, bajo pedido
- DM = anclaje de techo, centro, bajo pedido
- DA = separación al techo mín. 250

Alto puerta RM	Altura de guías		
	LH mín.	LH máx.	
5000	5190	5810	NS 2
4875	5065	5685	
4750	4940	5560	
4625	4815	5435	
4500	4690	5310	
4375	4565	5175	
4250	4440	5030	
4125	4315	4885	
4000	4190	4730	
3875	4065	4585	
3750	3940	4440	NS 1
3625	3815	4295	
3500	3690	4150	
3375	3565	4005	
3250	3440	3860	
3125	3315	3715	
3000	3190	3570	
2875	3065	3425	
2750	2940	3280	
2625	2815	3135	
2500	2690	2990	
2375	2565	2845	
2250	2440	2700	
2125	2315	2555	
2000	2190	2410	
1875	2065	2265	

Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

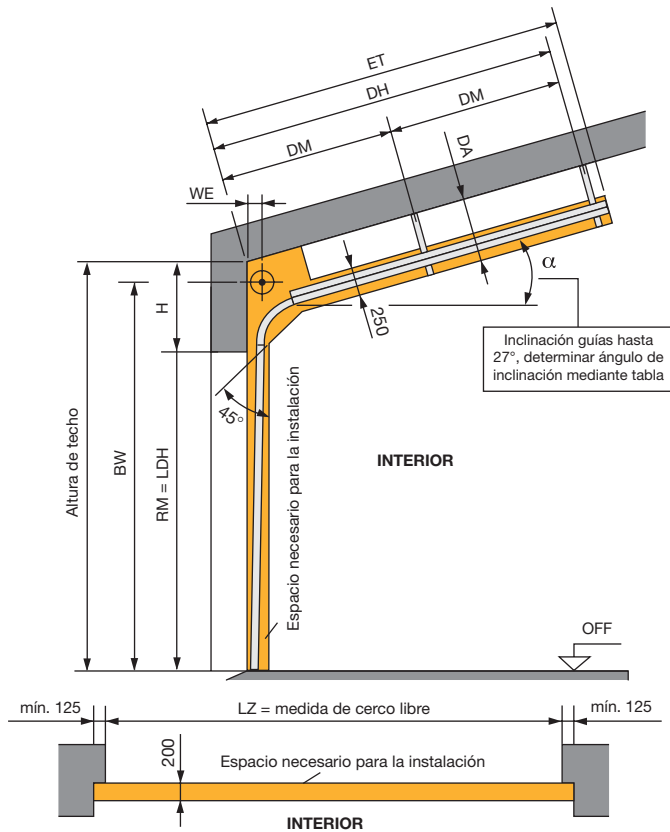


Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías: GD

guías inclinadas

hasta máx. 27°



Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

- Pesos de puertas para cargas en el techo:
 - STE 40 = 260 N/m²
 - SPU40/TAP 40/TAR 40 = 320 N/m²
 - APU 40 N/APU 40 B/ALR 40 N/ALR 40 B = 280 N/m²
 - ALS 40 = 560 N/m²
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

	WE
GD 1	140
GD 2	160

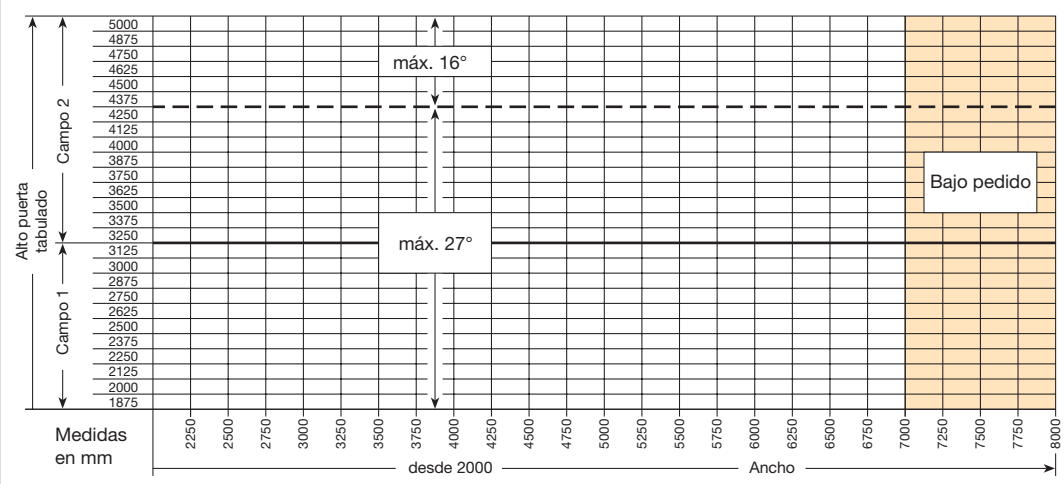
- LDH = alto de paso libre
- RM = alto tabulado
- BW = fijación soporte del eje =
 - GD 1 = LH + 200
 - GD 2 = LH + 225
- LH mín. = RM + 330
- LH máx. = RM + 460

ET = profundidad libre mín.		
GD 1 + 2	2x RM - LH + 650 - α° x 6,5	en manejo manual con tope de muelle, largo (estándar) α ≤ 5°
	2x RM - LH + 610 - α° x 6,5	en manejo manual y automatismo de eje, tope de muelle, corto, α > 5°
	2x RM - LH + 880 - α° x 6,5	en automatismo de eje con tope de muelle, largo, α ≤ 5°

- DH = anclaje de techo, detrás =
 - GD 1 + GD 2 = 2 x RM - LH + 645 - α° x 6,5 (tope de resorte largo)
 - GD 1 + GD 2 = 2 x RM - LH + 405 - α° x 6,5 (tope de resorte corto)
 - GD 1 + GD 2 = 2 x RM - LH + 405 - α° x 6,5 (tope de resorte largo + WA 400)
- H = alto dintel mín. (ver página 32)
- DA = separación al techo, bajo pedido

Sólo para determinar el ángulo de inclinación en grados (α)

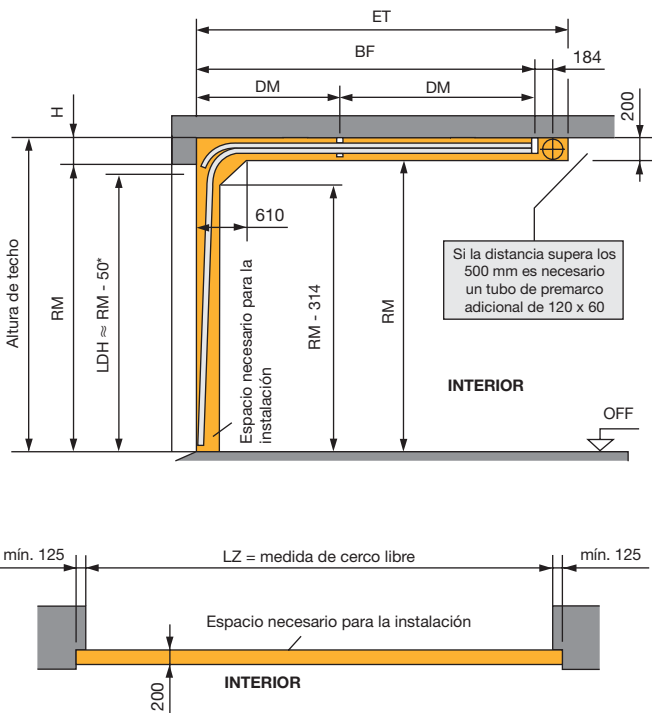
α	%	X (mm)	α	%	X (mm)
1	1,75	17,5	15	26,79	267,9
2	3,49	34,9	16	28,67	286,7
3	5,24	52,4	17	30,57	305,7
4	6,99	69,9	18	32,49	324,9
5	8,75	87,5	19	34,43	343,3
6	10,41	105,1	20	36,40	364,0
7	12,28	122,8	21	38,39	383,9
8	14,05	140,5	22	40,40	404,0
9	15,84	158,4	23	42,45	424,5
10	17,63	176,3	24	44,52	445,2
11	19,44	194,4	25	46,63	466,3
12	21,26	212,6	26	48,77	487,7
13	23,09	230,9	27	50,95	509,5
14	24,93	249,3			



Atención: Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías: L

guías con muelle trasero



- Pesos de puertas para cargas en el techo:
 - STE 40 = 260 N/m²
 - SPU40/TAP 40/TAR 40 = 320 N/m²
 - APU 40 N/APU 40 B/ALR 40 N/ALR 40 B = 280 N/m²
 - ALS 40 = 560 N/m²
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50
- LDH = alto de paso libre
- RM = alto tabulado
- BF = fijación del eje de muelles = RM + 682
- DM = anclaje de techo, centro hasta RM 3500 = BF/2 desde RM 3510 = BF/3
- ET = profundidad libre mín. = RM + 990
- H = alto dintel mín. 200, ver página 32

Accionamiento de la puerta

Accionamiento manual: con cable o cadena de accionamiento manual **

Accionamiento por motor: WA 400 con caja de cadena o ITO 400

** recomendado para el accionamiento manual

* En la versión de puerta peatonal incorporada con umbral LDH ≈ RM - 100
En la versión de puerta peatonal incorporada sin umbral elevado

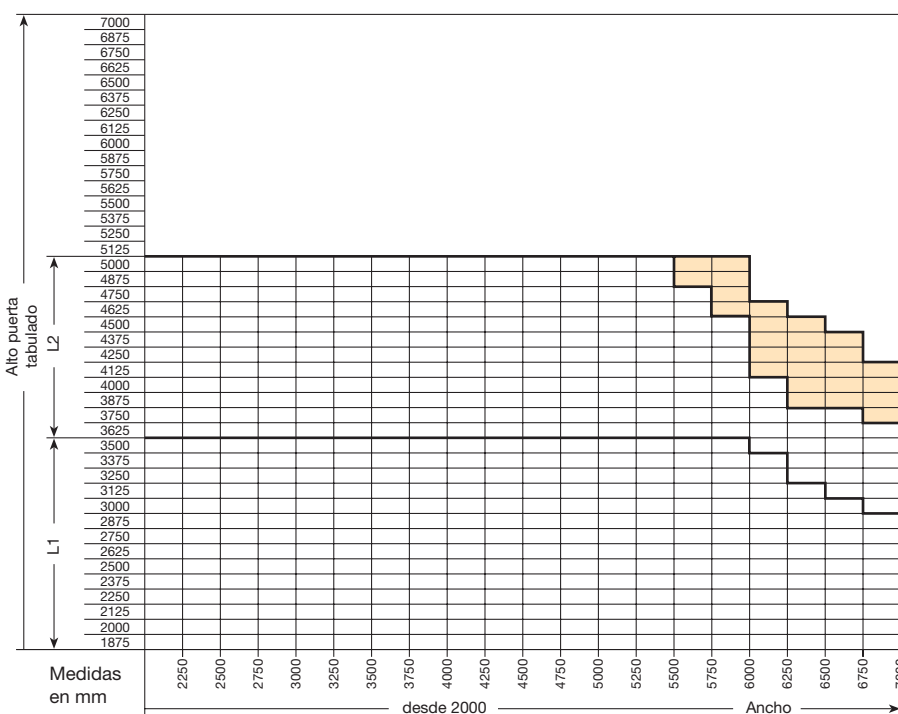
LZ ≤ 5500	con automatismo**	LDH ≈ RM - 135
	sin automatismo	LDH ≈ RM - 165
LZ > 5500	con automatismo**	LDH ≈ RM - 165
	sin automatismo	LDH ≈ RM - 195

** o con cadena de tracción manual/tracción manual

Explicación de los campos destacados

Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.

Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.

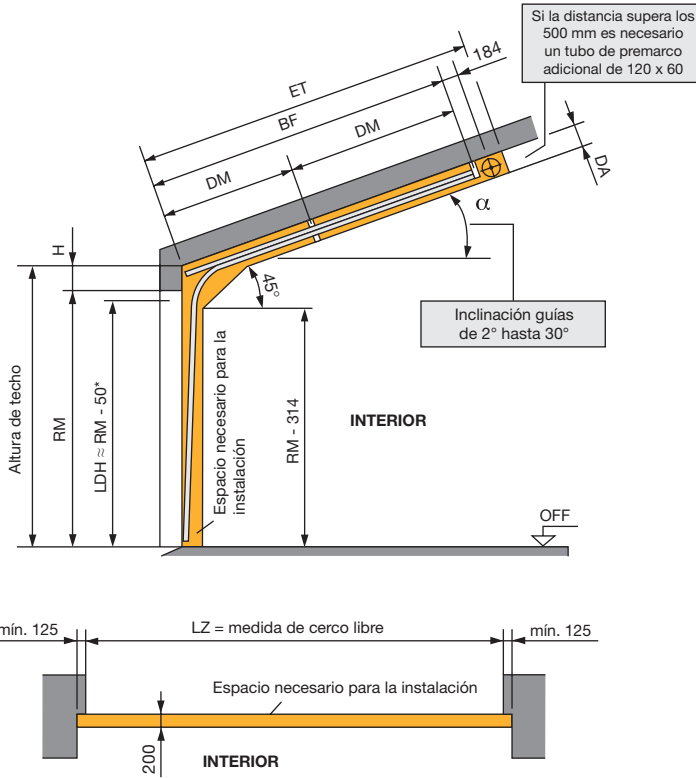


Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

Tipo de guías: LD

guías con muelle trasero
inclinadas



- Pesos de puertas para cargas en el techo:
 - STE 40 = 260 N/m²
 - SPU40/TAP 40/TAR 40 = 320 N/m²
 - APU 40 N/APU 40 B/ALR 40 N/ALR 40 B = 280 N/m²
 - ALS 40 = 560 N/m²
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50
- LDH = alto de paso libre
- RM = alto tabulado
- ET = profundidad libre mín.
 - 2°- 4° = RM + 990
 - 6°- 16° = RM + 800
 - 18°- 30° = RM + 740
- H = alto dintel mín. 200, ver página 32
- BF = fijación del eje de muelles bajo pedido
- DM = anclaje techo, centro, bajo pedido
- DA = bajo pedido

Sólo para determinar el ángulo de inclinación en grados (α)



α	%	X (mm)	Accionamiento de la puerta
2	3,49	34,9	ver tipo de guías L
4	6,99	69,9	
6	10,51	105,1	
8	14,05	140,5	
10	17,63	176,3	
12	21,26	212,6	
14	24,93	249,3	
16	28,67	286,7	
18	32,49	324,9	
20	36,40	364,0	
22	40,40	404,0	
24	44,52	445,2	
26	48,77	487,7	
28	53,17	531,7	
30	57,74	577,4	

* Alto luz de paso libre LDH en la versión con puerta peatonal incorporada, ver guías L

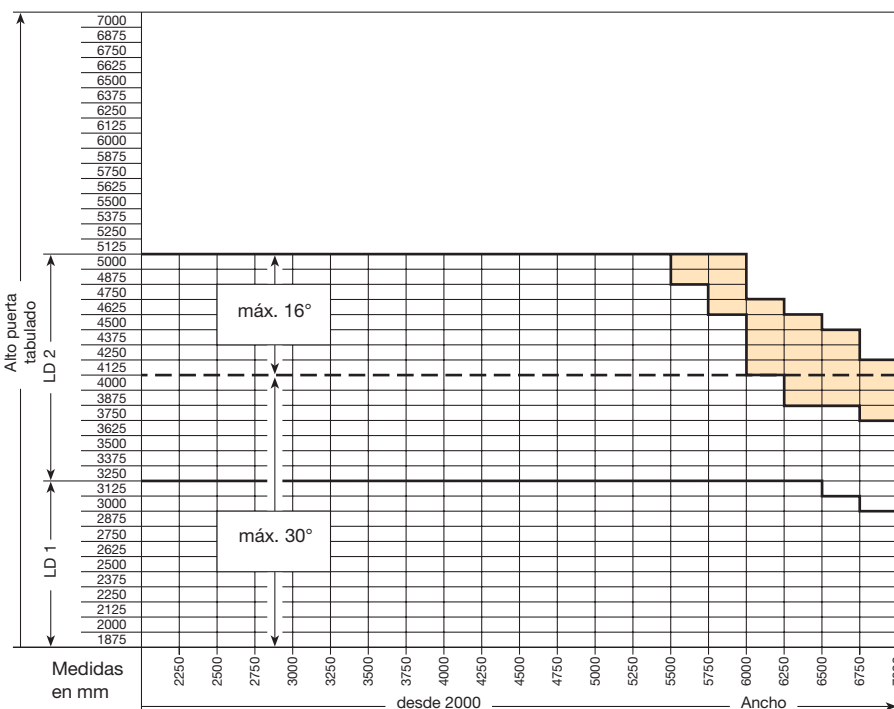
Explicación de los campos destacados

Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.

Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.

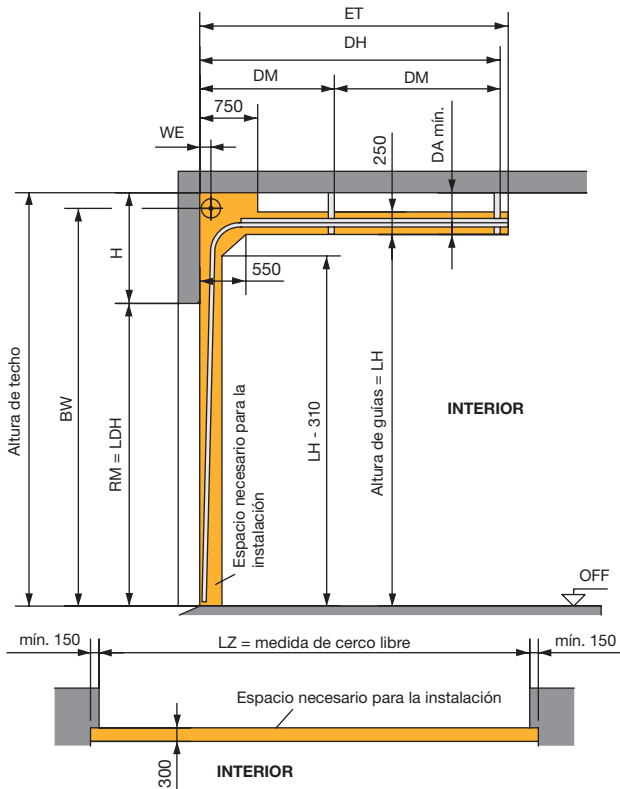
Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.



Tipo de guías: H

guías elevadas



Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

- LDH = alto de paso libre
- RM = alto tabulado
- LH = Altura de guías (ver tabla 1 + 2)
- BW = fijación soporte del eje
 $H 4 + 5 = LH + 280$, $H 8 = LH + 305$

ET= profundidad libre mín.	
H 4 + 5	2x RM - LH + 1120 con accionamiento manual con tope de resorte, largo (estándar)
	2x RM - LH + 650 con accionamiento manual con tope de resorte, corto (especial)
	2x RM - LH + 880 con automatismo de eje con tope de resorte, largo (LH - RM < 1000)
H 8	2x RM - LH + 650 con automatismo de eje con tope de resorte, corto (LH - RM > 1000)
	2x RM - LH + 950 todas las versiones

- DH = anclaje de techo, detrás =
 $H 4 + H 5 = 2 \times RM - LH + 645$ (tope de resorte largo)
 $H 4 + H 5 = 2 \times RM - LH + 405$ (tope de resorte corto)
 $H 4 + H 5 = 2 \times RM - LH + 405$ (tope de resorte largo + WA 400)
 $H 8 = 2 \times RM - LH + 485$
- DM = anclaje de techo, centro = ver página 55
- WE = distancia del eje (ver tabla 1)
- H = alto dintel mín., ver página 32
- DA min = H 4 = 420
 $H 5 = 450, 625$ con eje de muelles doble
 $H 8 = 490, 650$ con eje de muelles doble
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

Explicación de los campos destacados

	Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.
	Se fabrican todos los modelos de puertas; las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada bajo pedido.
	Se fabrican los modelos de puertas STE 40, TPU 40, APU 40 N/-B y ALR 40/-B; bajo pedido SPU 40, TAP 40 y TAR 40 así como las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada.
	Se fabrica el modelo de puerta STE 40; todos los demás modelos de puerta bajo pedido.
	Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.

Tener en cuenta

- 1 Elija la Altura de guías necesaria en la tabla 1 según el Alto de puerta.
- 2 Determine en la tabla 2 el punto de intersección entre el Ancho de puerta y Altura de guías.
- 3 Compruebe en base a las explicaciones que están al lado si es necesario realizar una consulta.

Tabla 1: Alturas de guías (LH)
para los tipos de guías H, HD

Alto puerta	RM	LH mín.	LH máx.	
7000	7460	9700		Todos los modelos de puertas y versiones bajo pedido
6875	7335	9575		
6750	7210	9450		
6625	7085	9325		
6500	6960	9200		
6375	6835	9075		
6250	6710	8950		
6125	6585	8825		
6000	6460	8700		
5875	6335	8575		
5750	6210	8450		
5625	6085	8325		
5500	5960	8200		
5375	5835	8075		
5250	5710	7950		
5125	5585	7825		
5000	5460	7700		
4875	5335	7575		
4750	5210	7450		
4625	5085	7325		
4500	4960	7200		
4375	4835	7075		
4250	4710	6950		
4125	4585	6825		
4000	4460	6700		
3875	4335	6575		
3750	4210	6450		
3625	4085	6325		
3500	3960	6185		
3375	3835	5995		
3250	3710	5885		
3125	3585	5435		
3000	3460	5185		
2875	3335	4935		
2750	3210	4685		
2625	3085	4435		
2500	2960	4185		
2375	2835	3935		
2250	2710	3685		
2125	2585	3435		
2000	2460	3185		
			H 5, WE = 180	
			H 4, WE = 160	

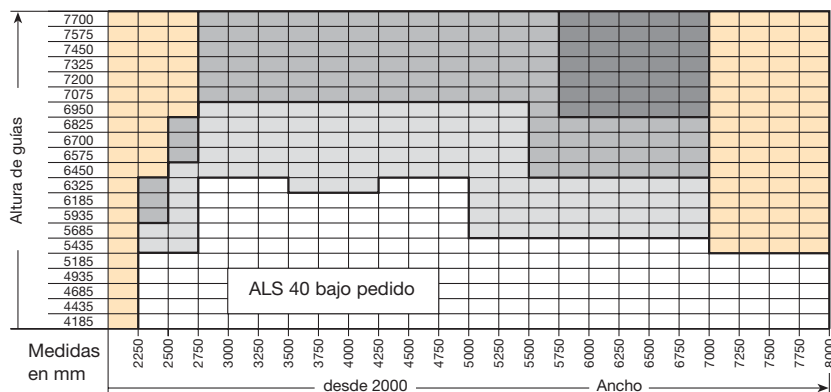


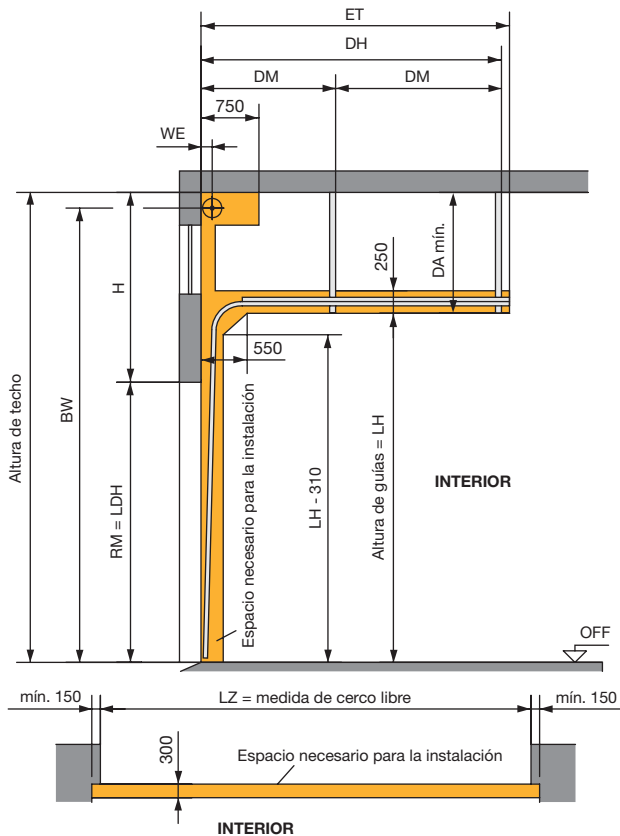
Tabla 2
Limitación de la altura de guías para el tipo H

Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías HA

Guías elevadas

con eje de muelles de torsión superior



Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

- LDH = alto de paso libre
- RM = alto tabulado
- LH = Altura de guías (ver tabla 3 + 4)
- BW mín. = fijación soporte del eje
HA 4 = LH + 280
- BW máx. = HA 4 = alto techno - 140

ET= profundidad libre mín.		
HA 4	2x RM - LH + 1120	con accionamiento manual con tope de resorte, largo (estándar)
	2x RM - LH + 650	con accionamiento manual con tope de resorte, corto (especial)
	2x RM - LH + 880	con automatismo de eje con tope de resorte, largo (LH - RM = < 1000)
	2x RM - LH + 650	con automatismo de eje con tope de resorte, corto (LH - RM > 1000)

- DH = anclaje de techo, detrás =
HA 4 = 2 x RM - LH + 645 (tope de resorte largo)
HA 4 = 2 x RM - LH + 405 (tope de resorte corto)
HA 4 = 2 x RM - LH + 405 (tope de resorte largo + WA 400)
- DM = anclaje de techo, centro = ver página 55
- WE = distancia del eje (ver tabla 3)
- H mín. = alto dintel mín., ver página 32
- DA mín. = HA 4 = 420
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

Tabla 3: Alturas de guías (LH)
para los tipos de guías HA

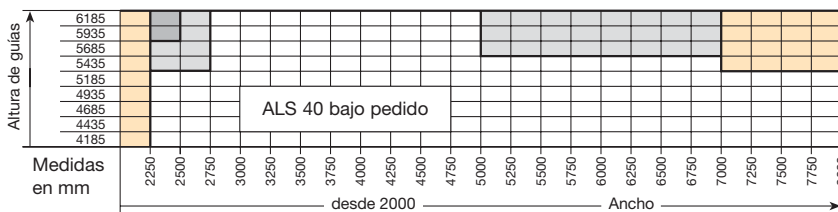
Alto puerta RM	LH mín.	LH máx.	HA 4, WE = 160
3500	3960	6185	
3375	3835	5935	
3250	3710	5685	
3125	3585	5435	
3000	3460	5185	
2875	3335	4935	
2750	3210	4685	
2625	3085	4435	
2500	2960	4185	
2375	2835	3935	
2250	2710	3685	
2125	2585	3435	
2000	2460	3185	

Explicación de los campos destacados

	Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.
	Se fabrican todos los modelos de puertas; las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada bajo pedido.
	Se fabrican los modelos de puertas STE 40, TPU 40, APU 40 N/-B y ALR 40/-B; bajo pedido SPU 40, TAP 40 y TAR 40 así como las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada.
	Se fabrica el modelo de puerta STE 40; todos los demás modelos de puerta bajo pedido.
	Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.

Tener en cuenta

- 1 Elija la Altura de guías necesaria en la tabla 3 según el Alto de puerta.
- 2 Determine en la tabla 4 el punto de intersección entre el Ancho de puerta y Altura de guías.
- 3 Compruebe en base a las explicaciones que están al lado si es necesario realizar una consulta.

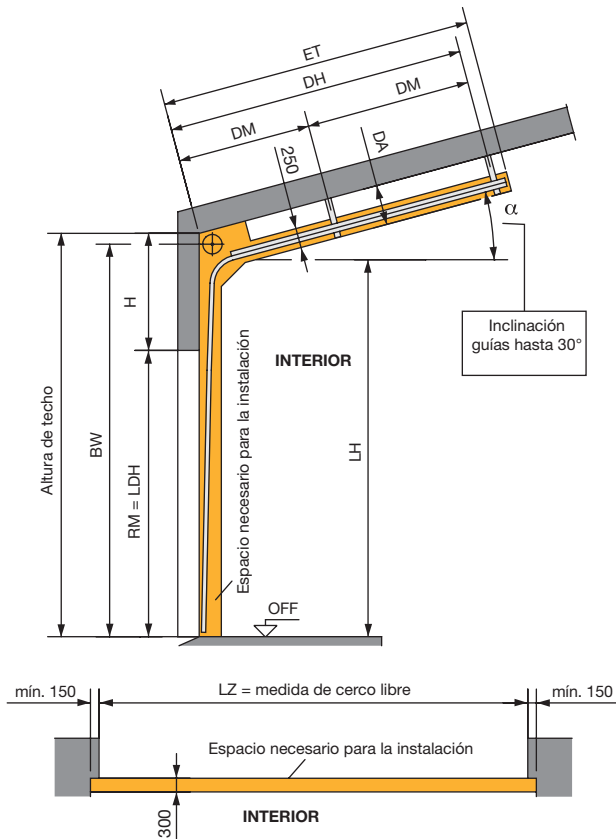


◁ **Tabla 4**
Limitación de la altura de guías para el tipo HA

Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías: HD

guías elevadas
inclinadas



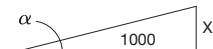
Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

• DA = Distancia del techo

ET= profundidad libre mín.		
HD 4 + 5	2x RM - LH + 1120 - α x 6,5	con accionamiento manual con tope de resorte, largo (estándar)
	2x RM - LH + 650 - α x 6,5	con accionamiento manual con tope de resorte, corto (especial)
	2x RM - LH + 880 - α x 6,5	con automatismo de eje con tope de resorte, (LH - RM = <1000 y <5°)
HD 8	2x RM - LH + 650 - α x 6,5	con automatismo de eje con tope, de resorte, corto (LH - RM >1000 ó >5°)
	2x RM - LH + 950 - α x 6,5	todas las versiones

- LH = Altura de guías (ver tabla 1 en página 40 y tabla 5)
- H = alto dintel mín., ver página 32
- BW = fijación soporte del eje
HD 4 + 5 = LH + 280, HD 8 = LH + 305
- DH = anclaje de techo, detrás =
HD 4 + HD 5 = 2 x RM - LH + 645 (tope de resorte largo)
HD 4 + HD 5 = 2 x RM - LH + 405 (tope de resorte corto)
HD 4 + HD 5 = 2 x RM - LH + 405 (tope de resorte largo + WA 400)
HD 8 = 2 x RM - LH + 485
- DM = anclaje de techo, centro = ver página 55
- WE = distancia del eje (ver tabla 1 en página 40)
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50
- Todas las demás medidas de instalación se encuentran en las guías elevadas.

Sólo para determinar el ángulo de inclinación en grados (α)



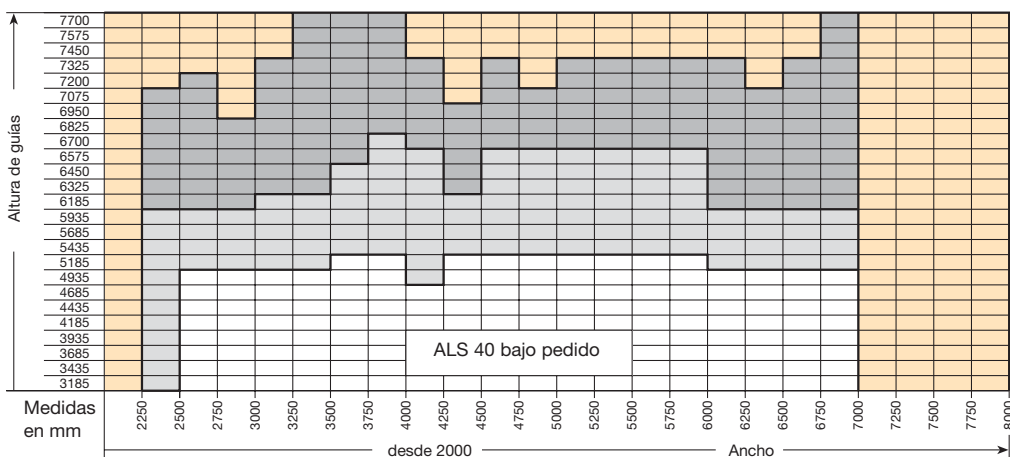
α	%	X (mm)	α	%	X (mm)
1	1,75	17,5	16	28,67	286,7
2	3,49	34,9	17	30,57	305,7
3	5,24	52,4	18	32,49	324,9
4	6,99	69,9	19	34,43	343,3
5	8,75	87,5	20	36,40	364,0
6	10,41	105,1	21	38,39	383,9
7	12,28	122,8	22	40,40	404,0
8	14,05	140,5	23	42,45	424,5
9	15,84	158,4	24	44,52	445,2
10	17,63	176,3	25	46,63	466,3
11	19,44	194,4	26	48,77	487,7
12	21,26	212,6	27	50,95	509,5
13	23,09	230,9	28	53,17	531,7
14	24,93	249,3	29	55,43	554,3
15	26,79	267,9	30	57,74	577,4

Explicación de los campos destacados

	Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.
	Se fabrican todos los modelos de puertas; las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada bajo pedido.
	Se fabrican los modelos de puertas STE 40, APU 40 N/-B y ALR 40 N/-B; bajo pedido SPU 40, TAP 40 y TAR 40 así como las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada.
	Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.

Tener en cuenta

- 1 Elija el Alto carril guía necesario en la tabla 1 de la página 40, según el Alto puerta.
- 2 Determine en la tabla 3 el punto de intersección entre el Ancho de puerta y Altura de guías.
- 3 Compruebe en base a las explicaciones que están al lado si es necesario realizar una consulta.



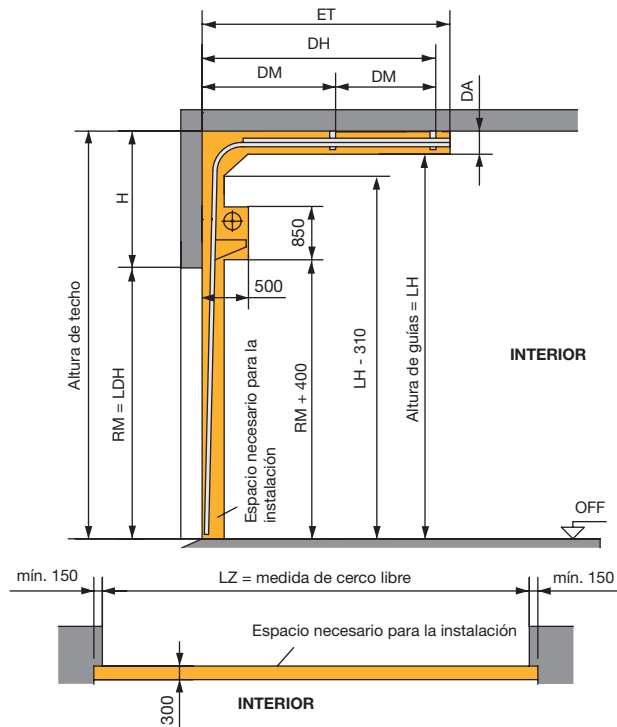
◁ **Tabla 5**
Limitación de la altura de guías para el tipo de guías HD hasta 10°, tipo de guías HD 11° hasta 30° bajo pedido.

Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías: HU

guías elevadas

con eje de muelles inferior



Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

- LDH = alto de paso libre
- RM = alto tabulado
- LH = Altura de guías (ver tabla 6)

ET= profundidad libre mín.	
HU 4 + 5	2x RM - LH + 1120 con accionamiento manual con tope de resorte, largo (estándar)
	2x RM - LH + 650 con accionamiento manual con tope de resorte, corto (especial)

- DH = anclaje de techo, detrás =
HU 4 + HU 5 = 2 x RM - LH + 645 (tope de resorte largo)
HU 4 + HU 5 = 2 x RM - LH + 405 (tope de resorte corto)
HU 4 + HU 5 = 2 x RM - LH + 405 (tope de resorte largo + WA 400)
- DM = anclaje de techo, centro = ver página 55
- WE = distancia del eje (ver tabla 3)
- H = alto dintel mín., ver página 31
- DA mín. = 250
- Versiones diferentes bajo pedido
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 10

Tabla 6: Alturas de guías (LH)
para los tipos de guías HU

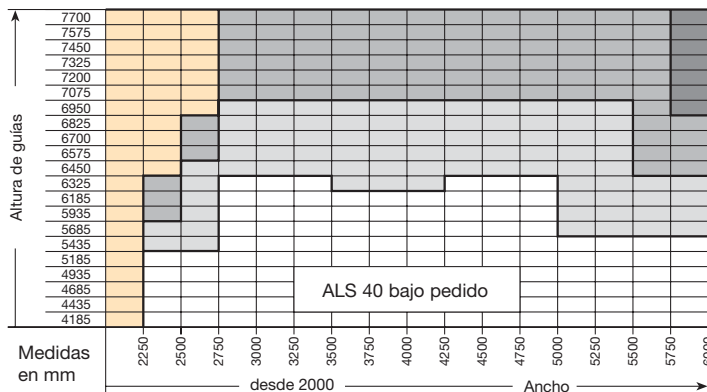
Alto puerta	LH mín.	LH máx.	
5000	6510	7700	HU 5, WE = 335
4875	6385	7575	
4750	6260	7450	
4625	6135	7325	
4500	6010	7200	
4375	5885	7075	
4250	5760	6950	
4125	5635	6825	
4000	5510	6700	
3875	5385	6575	
3750	5260	6450	
3625	5135	6325	
3500	5010	6185	HU 4, WE = 315
3375	4885	5935	
3250	4760	5685	
3125	4635	5435	
3000	4510	5185	
2875	4385	4935	
2750	4260	4685	
2625	4135	4435	
2500	4010	4185	
2375	3885	3935	

Explicación de los campos destacados

	Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.
	Se fabrican todos los modelos de puertas; las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada bajo pedido.
	Se fabrican los modelos de puertas STE 40, APU 40 N/-B y ALR 40/-B; bajo pedido SPU 40, TAP 40 y TAR 40 así como las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada.
	Se fabrica el modelo de puerta STE 40; todos los demás modelos de puerta bajo pedido.
	Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.

Tener en cuenta

- 1 Elija la Altura de guías necesaria en la tabla 6 según el Alto de puerta.
- 2 Determine en la tabla 7 el punto de intersección entre el Ancho de puerta y Altura de guías.
- 3 Compruebe en base a las explicaciones que están al lado si es necesario realizar una consulta.



◀ **Tabla 7**

Limitación de la altura de guías para el tipo HU

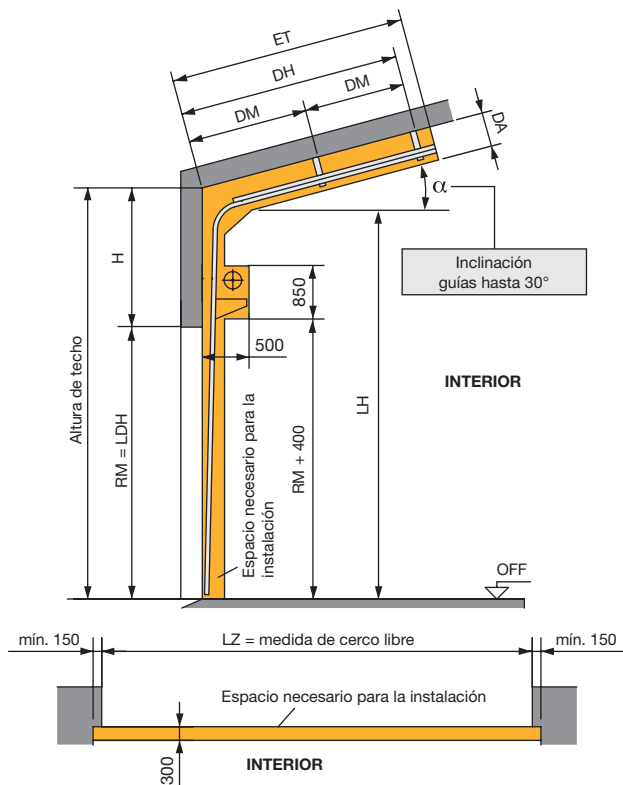
Atención:

Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías RD

Guías elevadas

con eje de muelles de torsión inferior y con inclinación



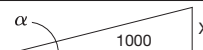
Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

• DA = Distancia del techo

ET= profundidad libre mín.	
RD 4 + 5	2x RM - LH + 1120 - α x 6,5
	con accionamiento manual con tope de resorte, largo (estándar)
	2x RM - LH + 650 - α x 6,5
	con accionamiento manual con tope de resorte, corto (especial)

- LH = Altura de guías (ver tabla 6 en página 43)
- H = alto dintel mín., ver página 32
- DH = anclaje de techo, detrás =
RD 4 + RD 5 = 2 x RM - LH + 645 (tope de resorte largo)
RD 4 + RD 5 = 2 x RM - LH + 405 (tope de resorte corto)
RD 4 + RD 5 = 2 x RM - LH + 405 (tope de resorte largo + WA 400)
- DM = anclaje de techo, centro = ver página 54
- WE = distancia del eje (ver tabla 6 en página 43)
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50
- Todas las demás medidas de instalación se encuentran en las guías elevadas.

Sólo para determinar el ángulo de inclinación en grados (α)



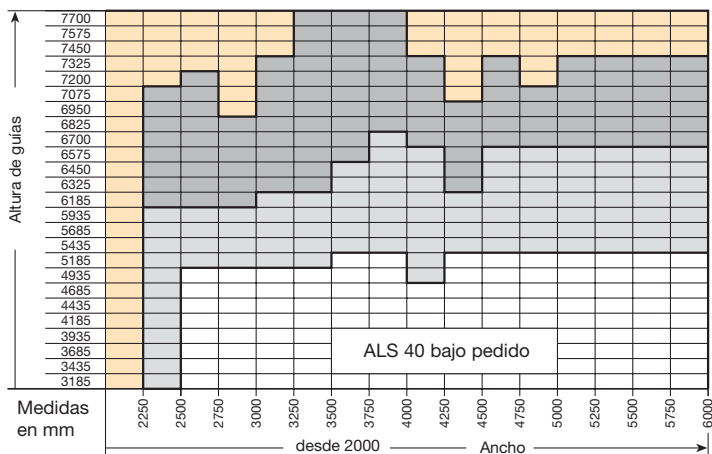
α	%	X (mm)	α	%	X (mm)
1	1,75	17,5	16	28,67	286,7
2	3,49	34,9	17	30,57	305,7
3	5,24	52,4	18	32,49	324,9
4	6,99	69,9	19	34,43	343,3
5	8,75	87,5	20	36,40	364,0
6	10,41	105,1	21	38,39	383,9
7	12,28	122,8	22	40,40	404,0
8	14,05	140,5	23	42,45	424,5
9	15,84	158,4	24	44,52	445,2
10	17,63	176,3	25	46,63	466,3
11	19,44	194,4	26	48,77	487,7
12	21,26	212,6	27	50,95	509,5
13	23,09	230,9	28	53,17	531,7
14	24,93	249,3	29	55,43	554,3
15	26,79	267,9	30	57,74	577,4

Explicación de los campos destacados

	Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.
	Se fabrican todos los modelos de puertas; las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada bajo pedido.
	Se fabrican los modelos de puertas STE 40, APU 40 N/-B y ALR 40 N/-B; bajo pedido SPU 40, TAP 40 y TAR 40 así como las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada.
	Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.

Tener en cuenta

- 1 Elija el Alto carril guía necesario en la tabla 6 de la página 43, según el Alto puerta.
- 2 Determine en la tabla 8 el punto de intersección entre el Ancho de puerta y Altura de guías.
- 3 Compruebe en base a las explicaciones que están al lado si es necesario realizar una consulta.



◁ **Tabla 8**

Limitación de la altura de guías para el tipo de guías HD hasta 10°, tipo de guías HD 11° hasta 30° bajo pedido.

Atención:

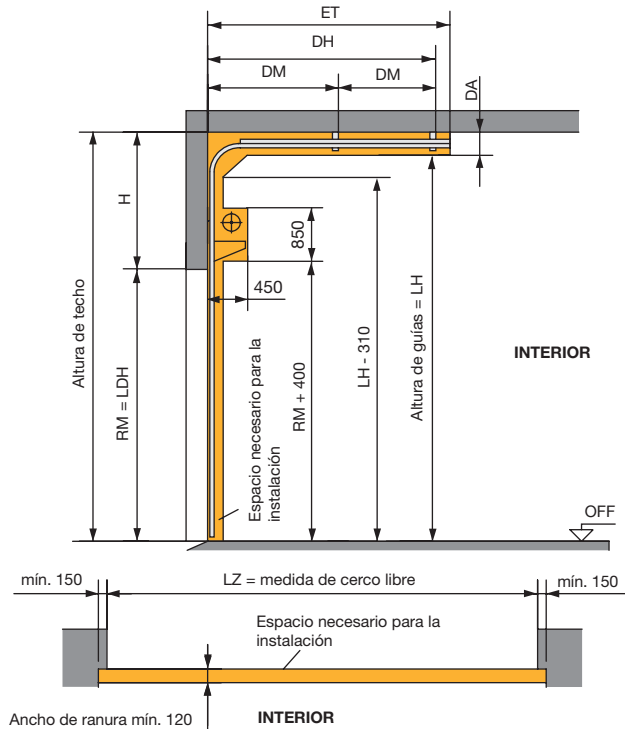
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías RG

Guías elevadas

con eje de muelles de torsión inferior

(guías para puertas de rampas de carga)



Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

- LDH = alto de paso libre
- RM = alto tabulado
- LH = Altura de guías (ver tabla 9)

ET= profundidad libre mín.	
RG 4 + 5	2x RM - LH + 1060 con accionamiento manual con tope de resorte, largo (estándar)
	2x RM - LH + 600 con accionamiento manual con tope de resorte, corto (especial)

- DH = anclaje de techo, detrás =
 RG 4 + RG 5 = 2 x RM - LH + 580 (tope de resorte largo)
 RG 4 + RG 5 = 2 x RM - LH + 340 (tope de resorte corto)
 RG 4 + RG 5 = 2 x RM - LH + 340 (tope de resorte largo + WA 400)
- DM = anclaje de techo, centro = ver página 55
- WE = distancia del eje (ver tabla 9)
- H = alto dintel mín., ver página 32
- DA mín. = 250
- Versiones diferentes bajo pedido
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 10

Tabla 9: Alturas de guías (LH) para los tipos de guías RG

Alto puerta	LH mín.	LH máx.	
5000	6510	7700	RG 5, WE = 276
4875	6385	7575	
4750	6260	7450	
4625	6135	7325	
4500	6010	7200	
4375	5885	7075	
4250	5760	6950	
4125	5635	6825	
4000	5510	6700	
3875	5385	6575	
3750	5260	6450	
3625	5135	6325	
3500	5010	6185	RG 4, WE = 246
3375	4885	5935	
3250	4760	5685	
3125	4635	5435	
3000	4510	5185	
2875	4385	4935	
2750	4260	4685	
2625	4135	4435	
2500	4010	4185	
2375	3885	3935	

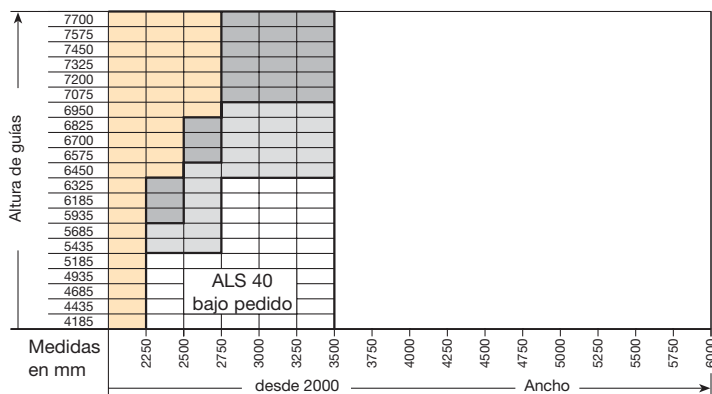
Explicación de los campos destacados

	Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.
	Son posibles todos los modelos de puertas, las versiones con acristalamiento se deben consultar.
	Se fabrican los modelos de puertas STE 40, APU 40 N/-B y ALR 40/-B; bajo pedido SPU 40, TAP 40 y TAR 40 así como las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada.
	Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.

Tener en cuenta

- 1 Elija la Altura de guías necesaria en la tabla 9 según el Alto de puerta.
- 2 Determine en la tabla 10 el punto de intersección entre el Ancho de puerta y Altura de guías.
- 3 Compruebe en base a las explicaciones que están al lado si es necesario realizar una consulta.

¡No disponibles modelos de puertas con puerta peatonal incorporada!



◁ **Tabla 10**

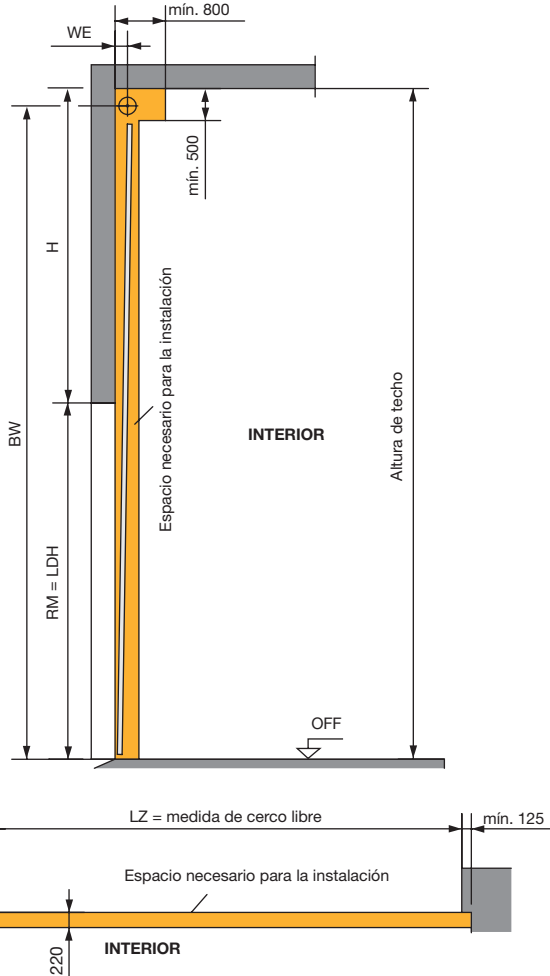
Limitación de la altura de guías para el tipo RG

Atención:

Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías: V

guías verticales

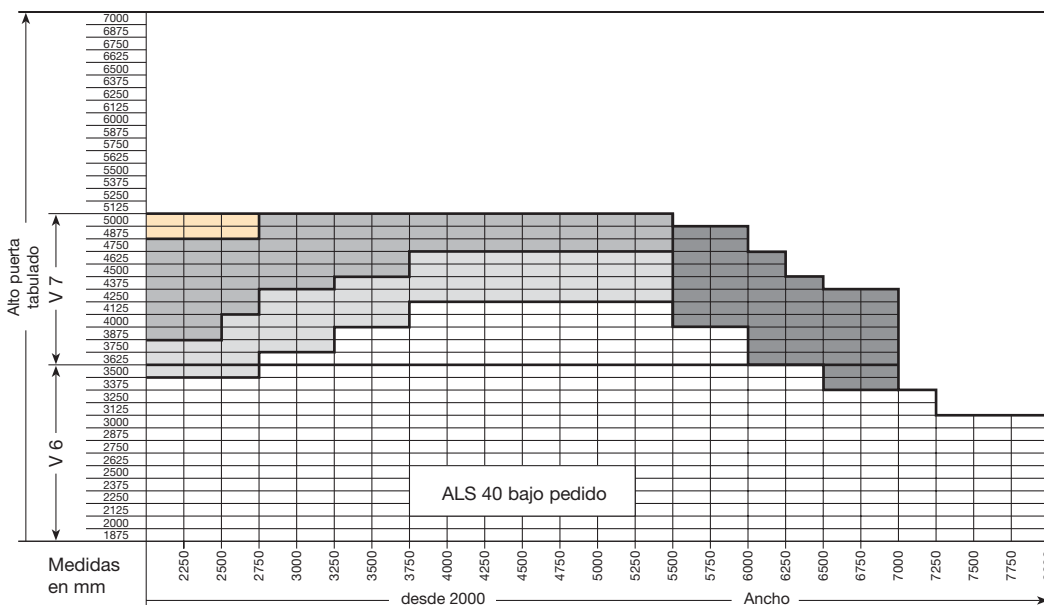


Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

- LDH = alto de paso libre
- RM = alto tabulado
- WE = distancia del eje
V 6 = 160, V 7 = 180
- H = alto dintel mín., ver página 32
- Altura de techo = $2 \times RM + 500$ (V 6)
 $2 \times RM + 540$ (V 7)
 $2 \times RM + 730$ (V 7 con eje de muelles doble)
- BW = fijación soporte del ejes =
 $2 \times RM + 360$ (V 6)
 $2 \times RM + 385$ (V 7)
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

Explicación de los campos destacados

	Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.
	Se fabrican todos los modelos de puertas; las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada bajo pedido.
	Se fabrican los modelos de puertas STE 40, APU 40 N-B y ALR 40-B; bajo pedido SPU 40, TAP 40 y TAR 40 así como las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada.
	Sólo se fabrica el modelo de puerta STE 40. Todos los demás modelos de puertas y versiones, no se pueden fabricar.
	Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.

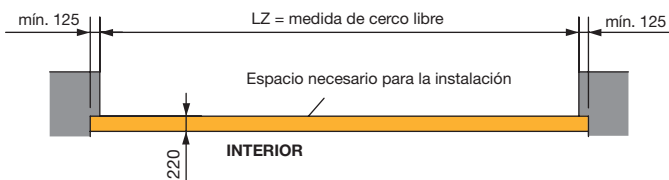
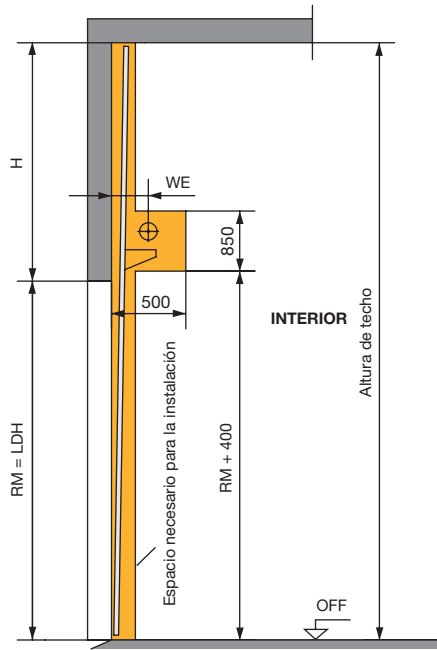


Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías: VU

guías verticales

con eje de muelles inferior

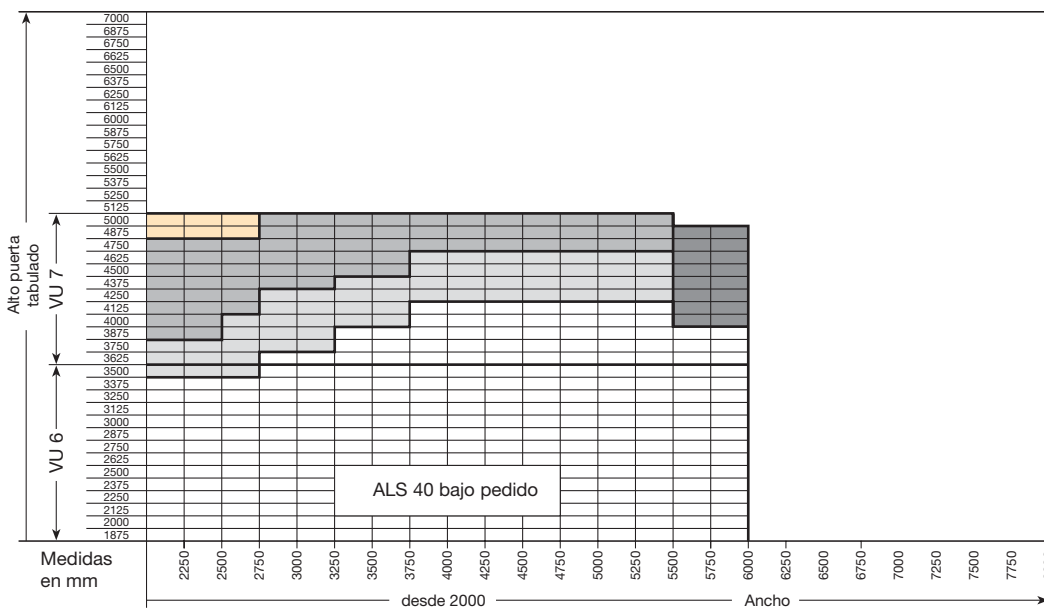


Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

- Altura de techo = $2 \times RM + 350$
- WE = VU 6 = 315
- WE = VU 7 = 335
- H = alto dintel mín., ver página 32
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

Explicación de los campos destacados

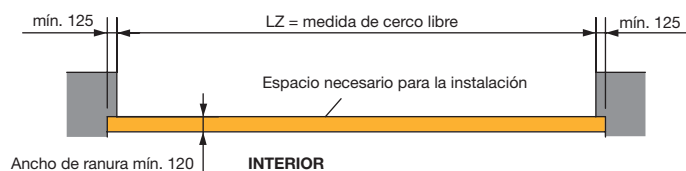
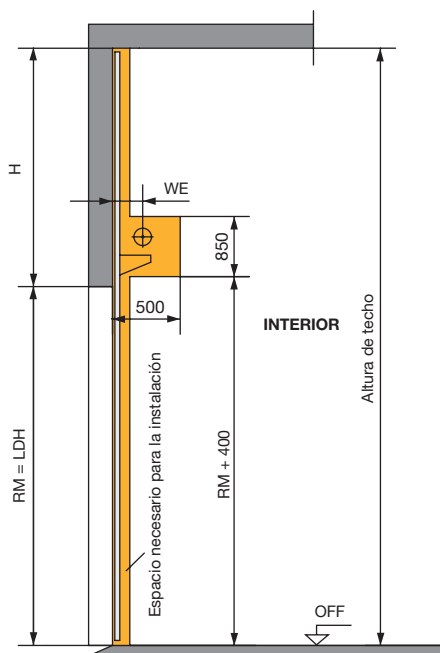
	Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.
	Se fabrican todos los modelos de puertas; las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada bajo pedido.
	Se fabrican los modelos de puertas STE 40, APU 40 N/-B y ALR 40 N/-B; bajo pedido SPU 40, TAP 40 y TAR 40 así como las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada.
	Sólo se fabrica el modelo de puerta STE 40. Todos los demás modelos de puertas y versiones, no se pueden fabricar.
	Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.



Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

Tipo de guías WG

Guías verticales con eje de muelles de torsión inferior y carril-guía escarpado (guías para puertas de rampas de carga)



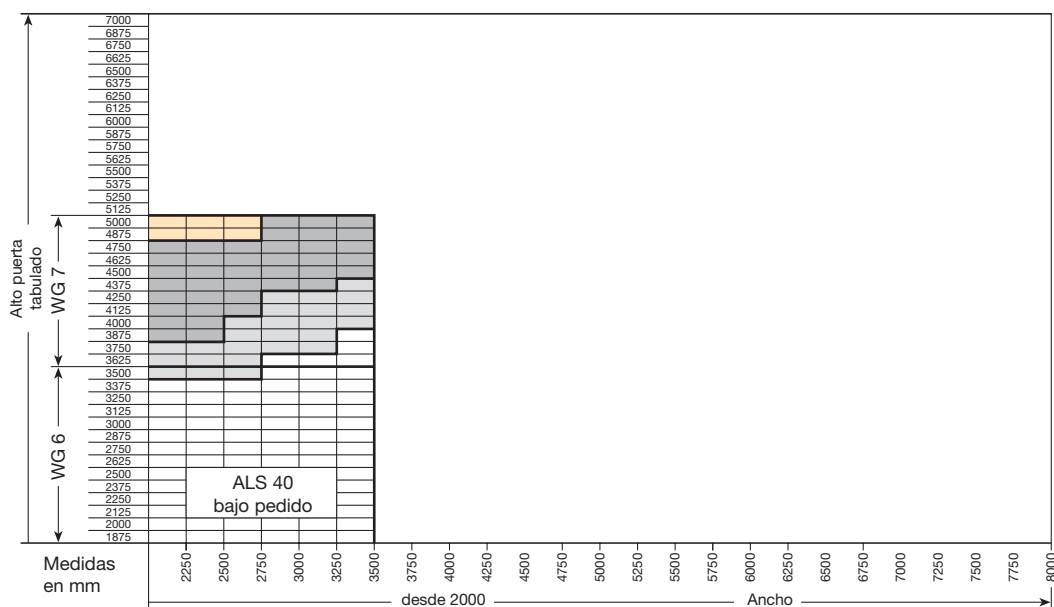
Es imprescindible mantener el espacio para la instalación de la puerta libre de conducciones de alimentación, conductos de calefacción, etc.

- Altura de techo = $2 \times RM + 350$
- WE = WG 6 = 246
- WE = WG 7 = 276
- H = alto dintel mín., ver página 32
- Observar espacio mínimo para anclajes laterales, ver página 50

Explicación de los campos destacados

	Se fabrican todos los modelos de puertas en todas las versiones.
	Son posibles todos los modelos de puertas, las versiones con acristalamiento se deben consultar.
	Se fabrican los modelos de puertas STE 40, APU 40 N/-B y ALR 40/-B; bajo pedido SPU 40, TAP 40 y TAR 40 así como las versiones con acristalamiento y/o puerta peatonal incorporada.
	Todos los modelos de puerta y versiones, bajo pedido.

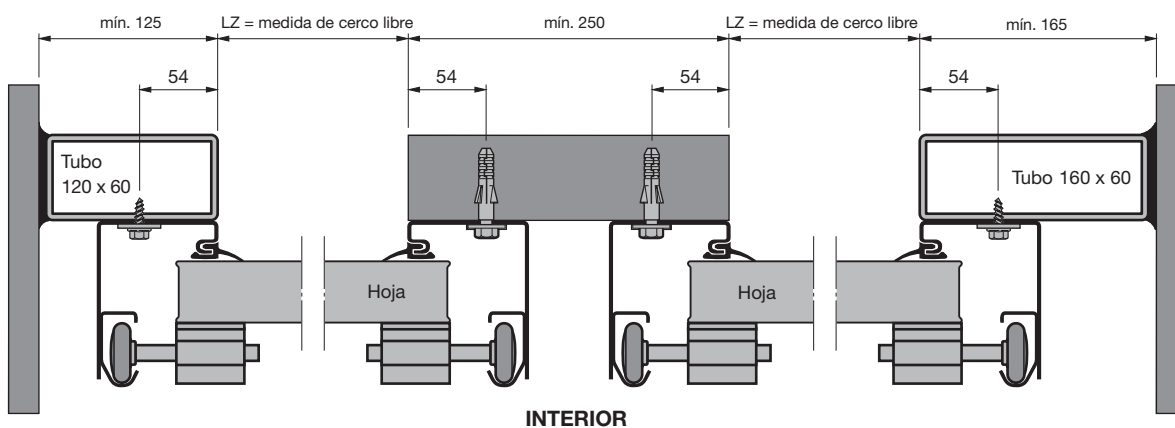
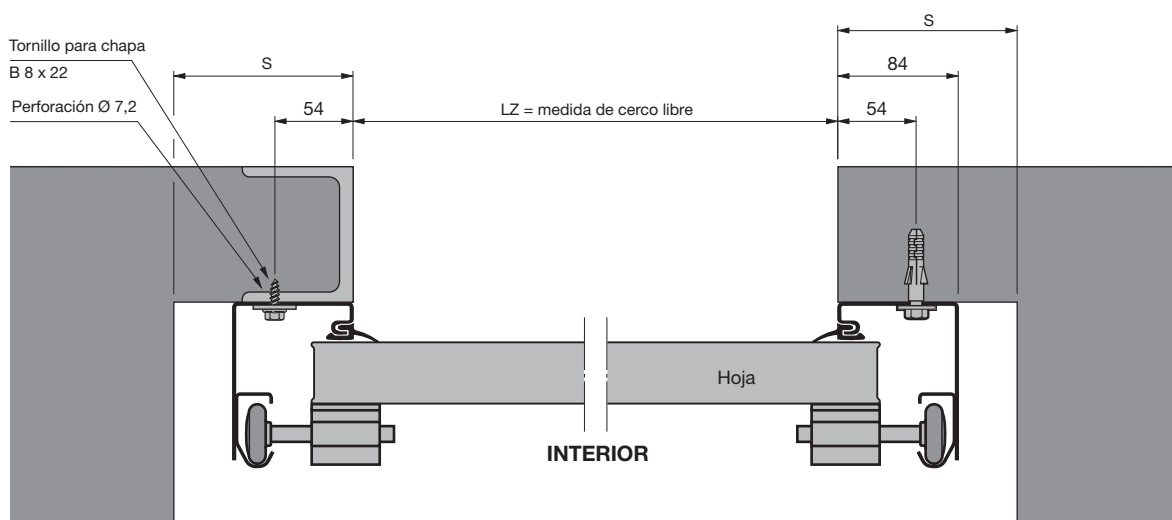
¡No disponibles modelos de puertas con puerta peatonal incorporada!



Atención:
Es imprescindible tener en cuenta los campos de medidas permitidas para los modelos de puertas que se encuentran en las páginas 6-12 y 15-29.

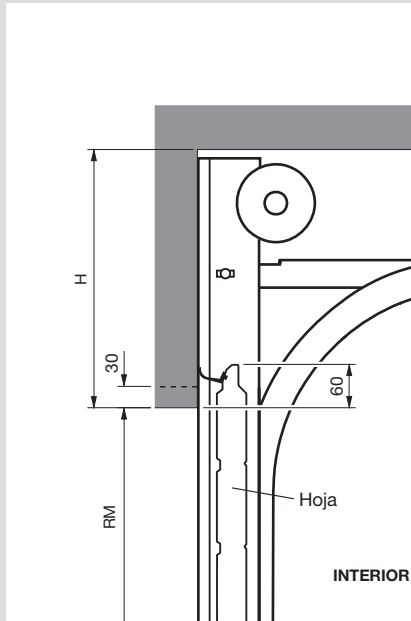
Anclajes laterales

Anclaje necesario		
Tipo de guía/denominación		S
N, NA, ND, NH, NS, GD, V, VA, VU, WG		125
H, HA, HD, HU, RD, RG		150
L, LD		125
Tracción manual	N, NA, ND, NH, NS, GD	140
	H, HA, HD, HU, RD, RG	150
	V, VA, VU, WG	125
Cadena de tracción manual		Página 53
Automatismos de eje		Página 57-61

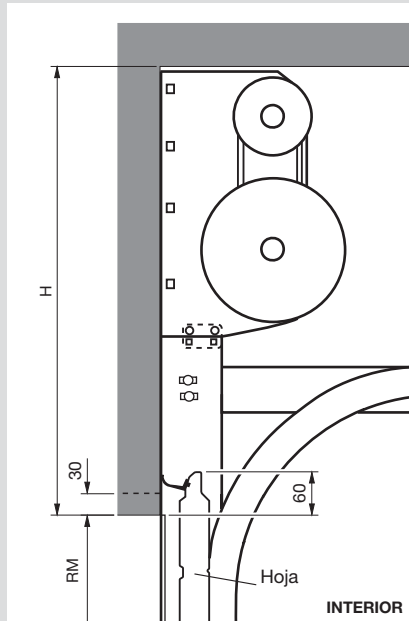


Anclajes de dintel

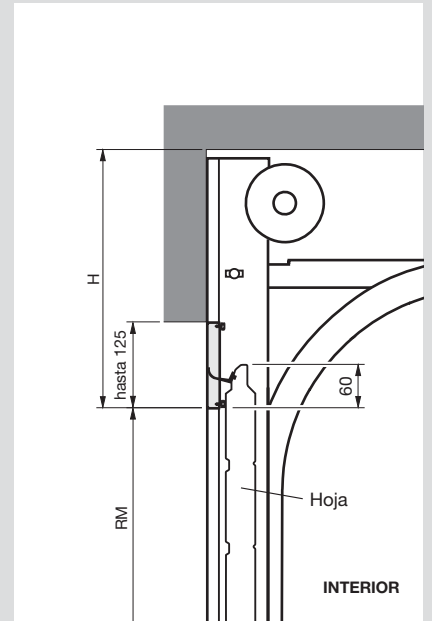
Anclaje de dintel normal
Compensación de dintel hasta
Alto 30 mm



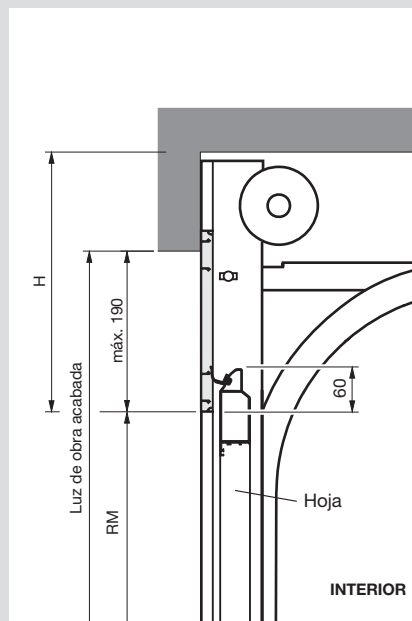
Anclaje de dintel normal
Eje de muelles doble



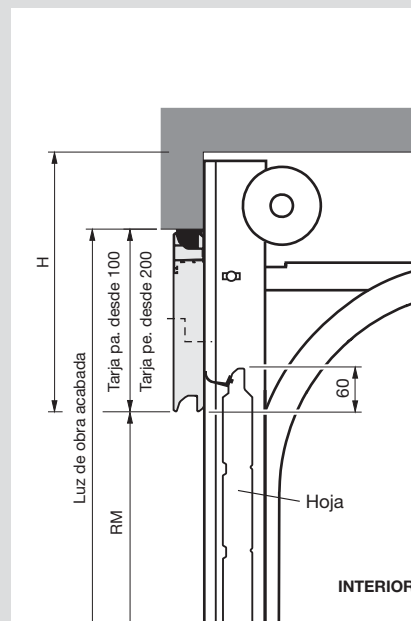
Tarja de chapa de acero sencilla para
STE 40, SPU 40 como compensación de
dintel hasta Alto 125 mm, no en H, HA,
HU, RD, RG, V, VA, VU y WG con puerta
peatonal incorporada



Tarja lisa, anodizada, para APU 40 N,
APU 40 B, ALR 40 N, ALR 40 B, ALS 40
como compensación de dintel de Alto
31 a 190 mm no en H, HA, HU, RD, RG,
V, VA, VU y WG con puerta peatonal
incorporada



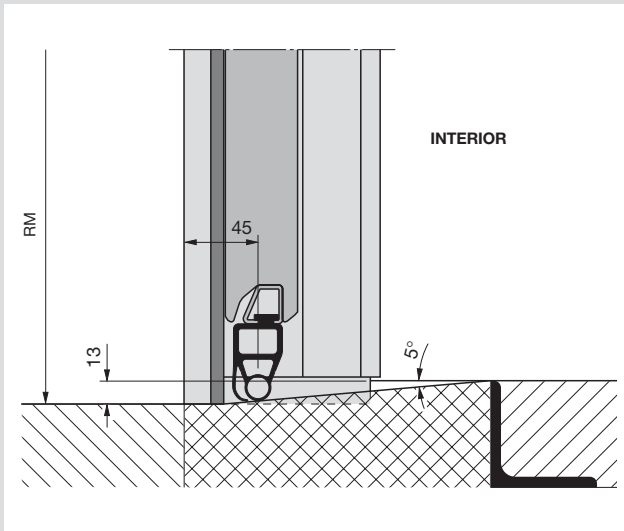
Tarja de panel de PU como compensación
de dintel desde 100 mm de alto.
Tarja de perfil de aluminio como
compensación de dintel desde 200
de alto.



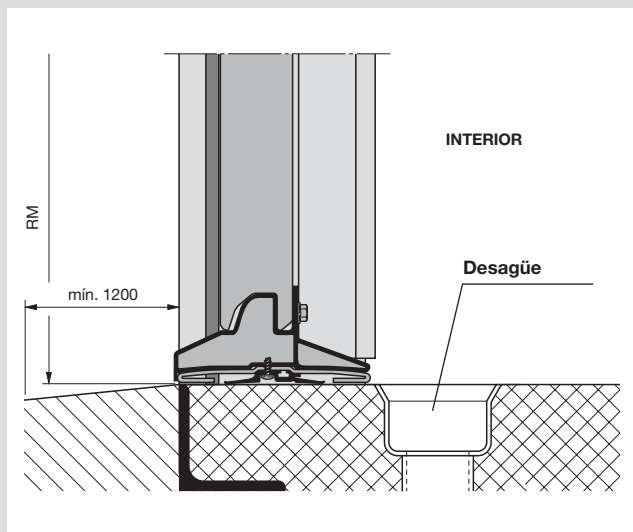
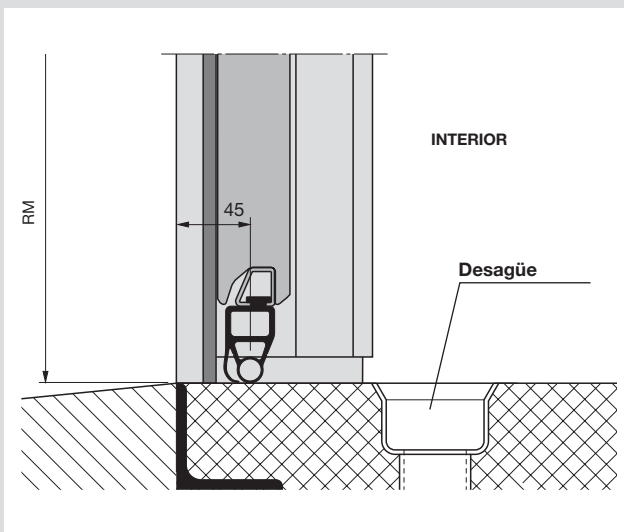
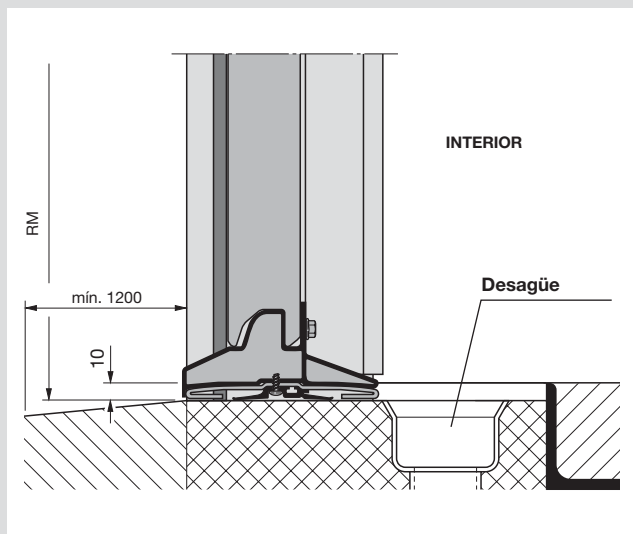
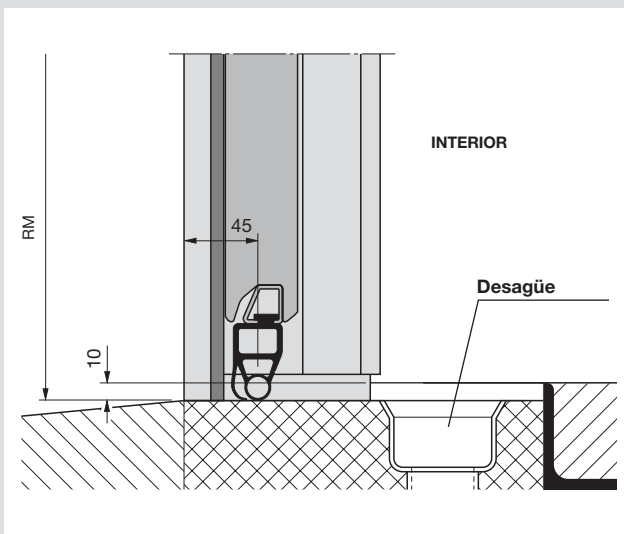
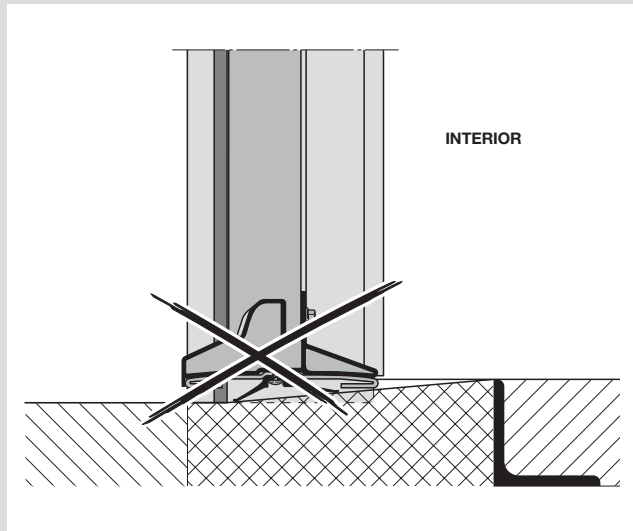
alto dintel min. H, ver página 32

Junta inferior

sin puerta peatonal / con puerta peatonal incorporada y umbral

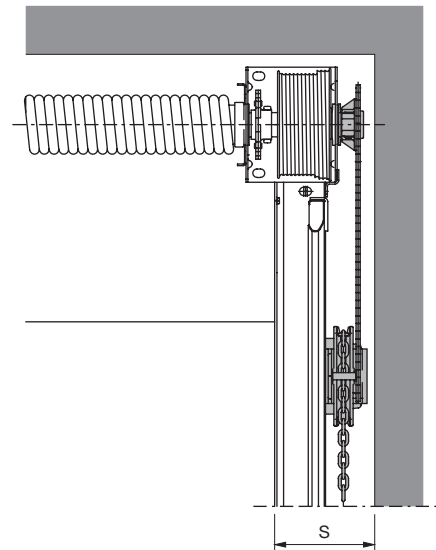
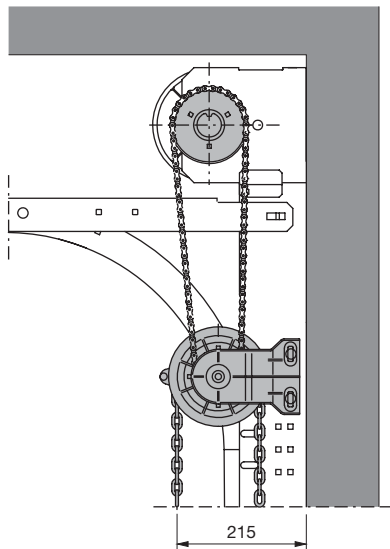


con puerta peatonal incorporada sin umbral elevado



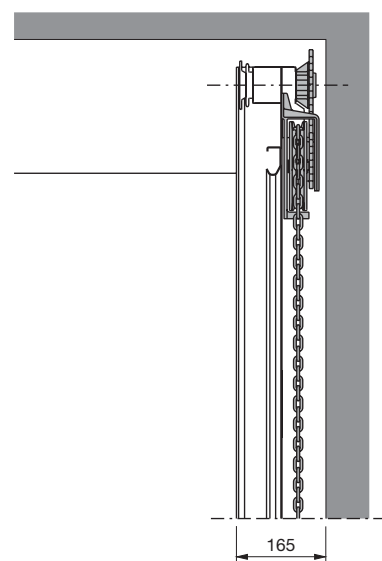
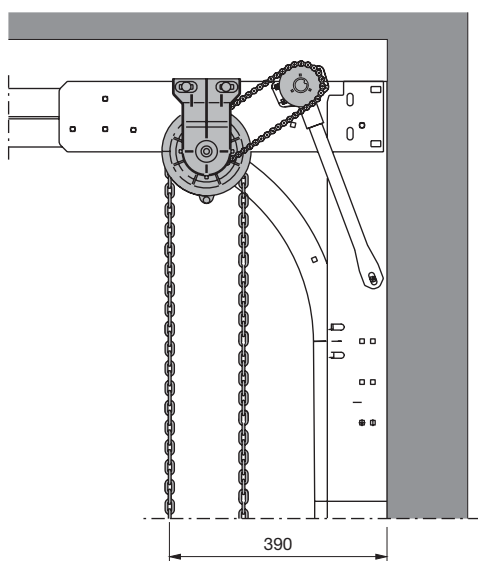
Cadena de tracción manual

Versiónes de guías N, NA, ND, NH, NS, GD, H, HA, HD, HU, RD, RG, VU, WG



Tipo de guías	N	NA	ND	NH	NS	GD	H	HA	HD	HU	RD	RG	VU	WG
S	165	165	165	165	165	165	185	185	185	185	185	185	165	165

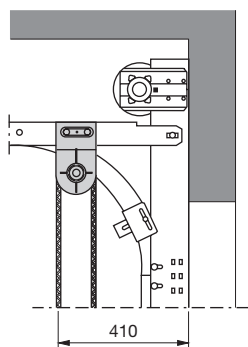
Tipos de guías L y LD



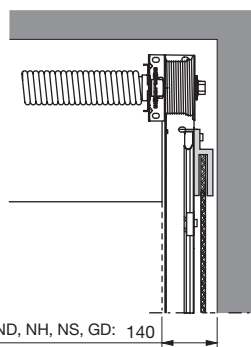
Tracción manual

con cuerda o cadena de acero

Tipos de guías hasta 20 m² de superficie de puerta

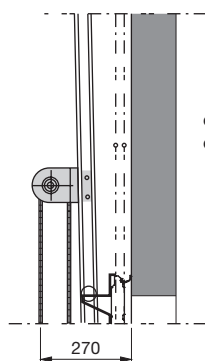


con cuerda
o cadena de acero

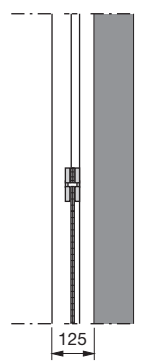


N, NA, ND, NH,
NS, GD, H, HA, HD,
HU, RD, RG

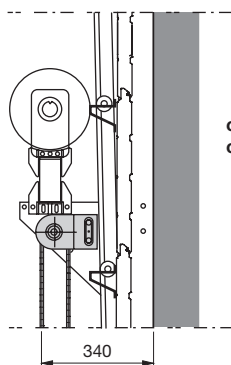
N, NA, ND, NH, NS, GD: 140
H, HA, HD, HU, RD, RG: 150



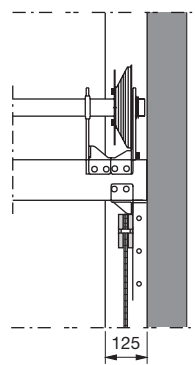
con cuerda
o cadena de acero



V, VA



con cuerda
o cadena de acero



VU, WG

Anclaje de techo

Suspensiones del carril-guía para todas las versiones de guías excepto L, V, VA, VU y WG

Suspensiones de las guías con anclajes de techo en 5 longitudes estándar.

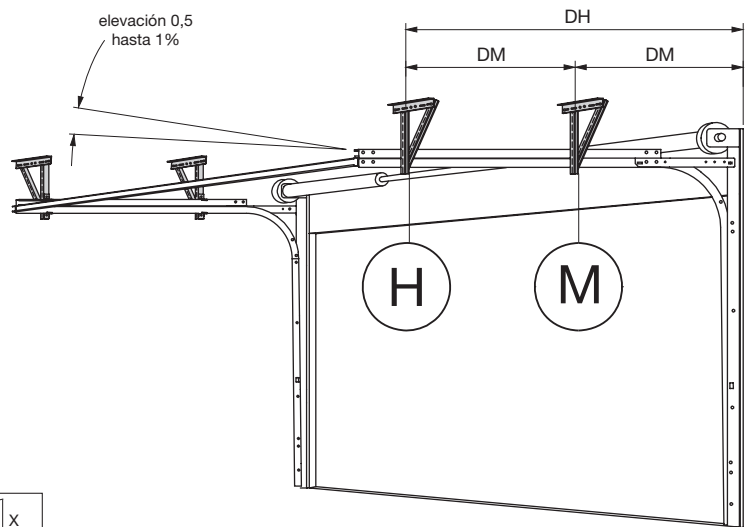
DH = Distancia anclaje de techo posterior (ver páginas 32-45), peso de puerta para cargas en el techo (ver páginas 32-45).

Altos de puerta RM <= 5000

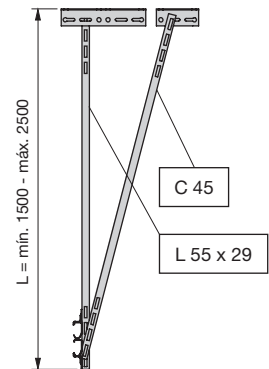
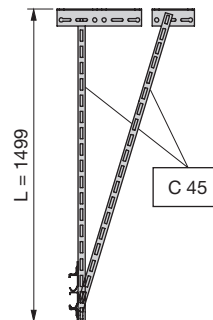
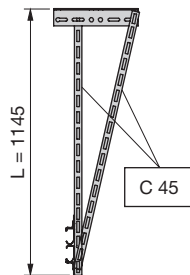
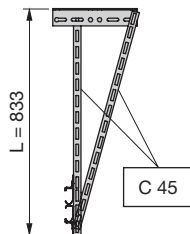
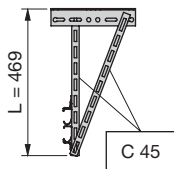
DH (sin carril C)	M	H	DM
- 1555	-	1	-
1560 - 3720	1	1	DH/2
3730 - 5165	2	1	DH/3

Altos de puerta RM > 5000

DH (carril C)	M	H	DM
todas las medidas	1	1	DH/2

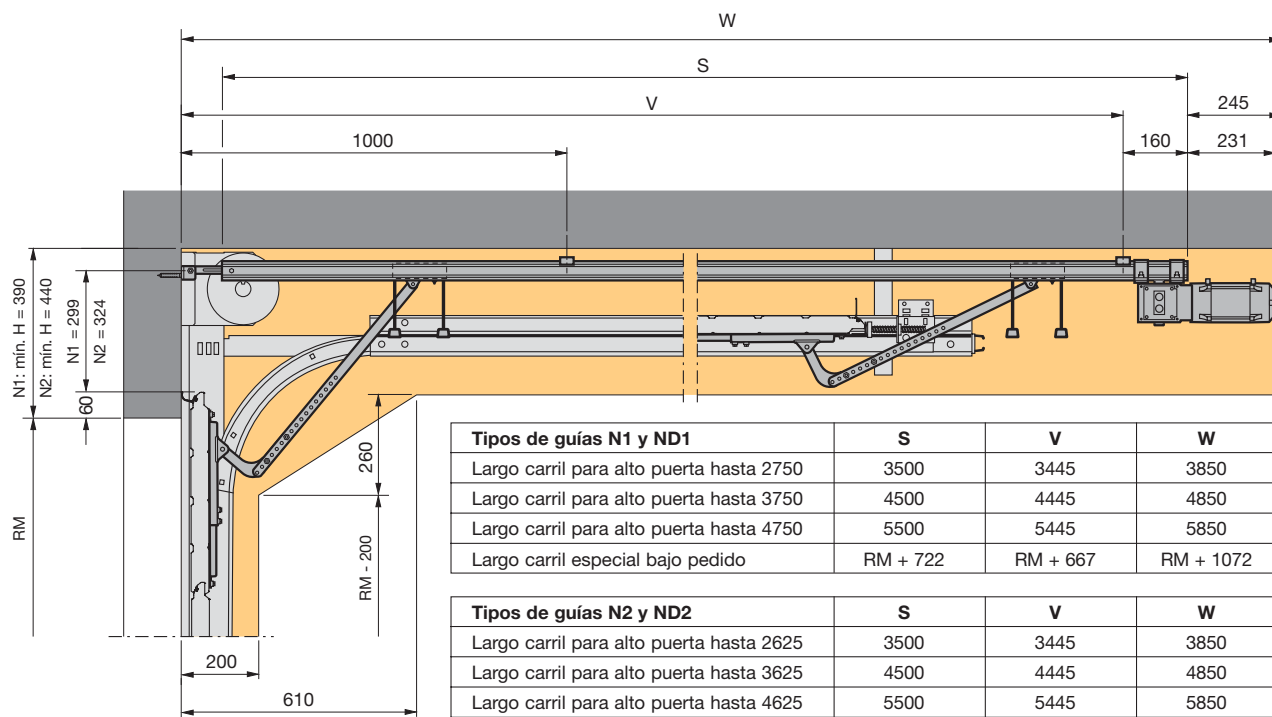


Sólo para determinar el ángulo de inclinación en grados (α)					
α	%	X (mm)	α	%	X (mm)
1	1,75	17,5	16	28,67	286,7
2	3,49	34,9	17	30,57	305,7
3	5,24	52,4	18	32,49	324,9
4	6,99	69,9	19	34,43	343,3
5	8,75	87,5	20	36,40	364,0
6	10,41	105,1	21	38,39	383,9
7	12,28	122,8	22	40,40	404,0
8	14,05	140,5	23	42,45	424,5
9	15,84	158,4	24	44,52	445,2
10	17,63	176,3	25	46,63	466,3
11	19,44	194,4	26	48,77	487,7
12	21,26	212,6	27	50,95	509,5
13	23,09	230,9	28	53,17	531,7
14	24,93	249,3	29	55,43	554,3
15	26,79	267,9	30	57,74	577,4

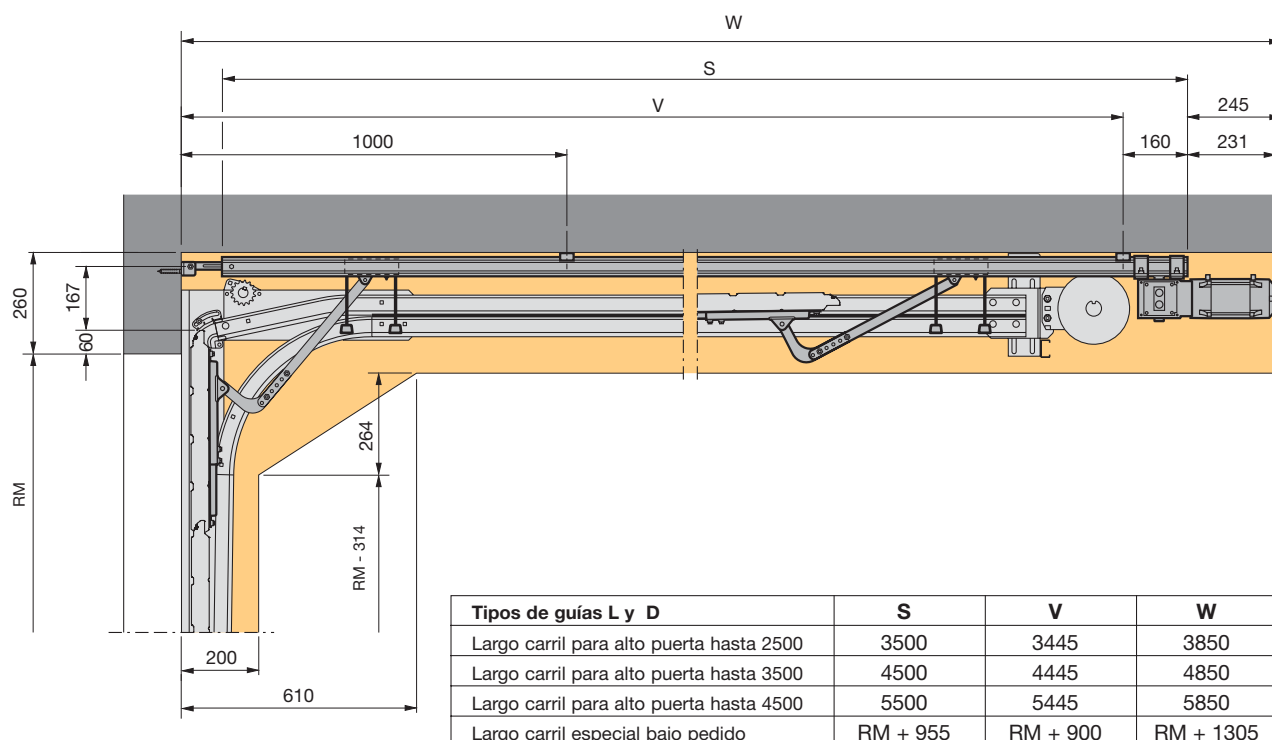


Automatismo de cadena ITO 400

ITO 400 tipos de guías N y ND (excepto puertas con puerta peatonal incorporada)



Tipos de guías L y LD (excepto puertas con puerta peatonal incorporada)

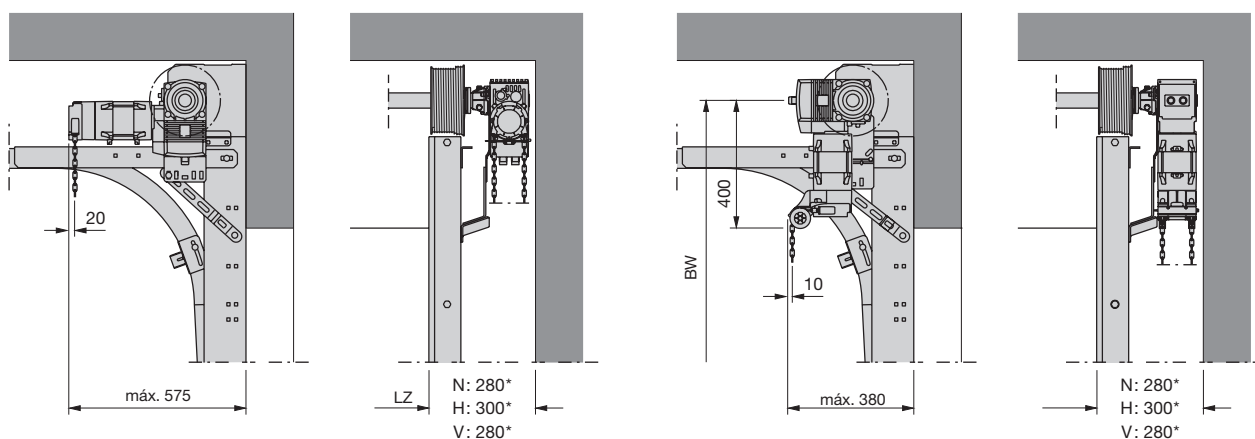


Automatismo de eje WA 400

de conexión directa

Automatismo industrial WA 400 para todas las versiones de guías, excepto L, LD, HU, RD, RG, VU y WG

El automatismo se puede instalar, a elección, al lado derecho o al izquierdo, según la ilustración.

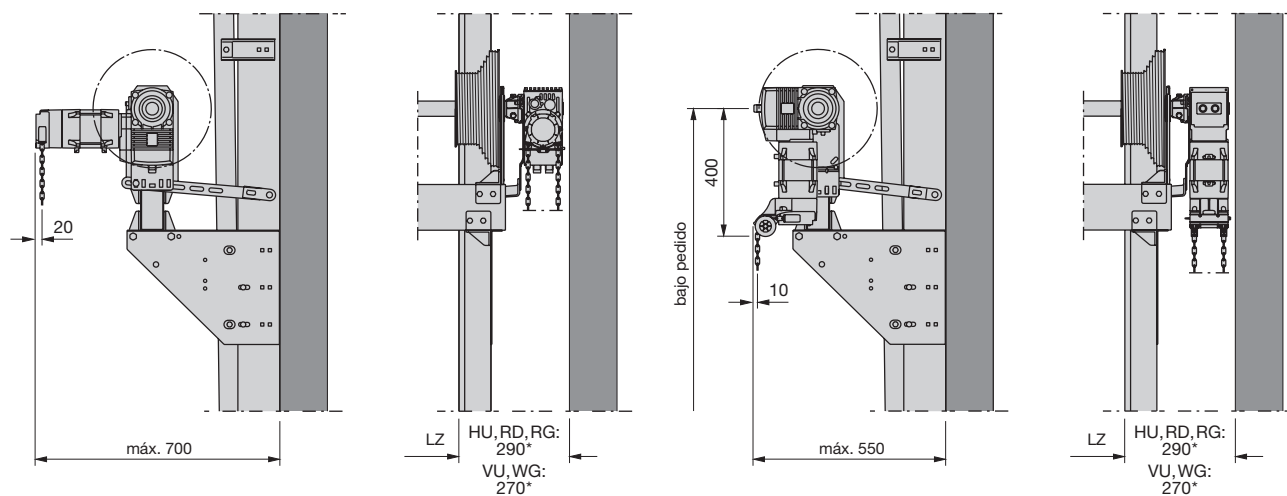


Nota:

* Medida + 75 mm para el uso de una manivela de emergencia rígida

Automatismo industrial WA 400 para las versiones de guías HU, RD, RG, VU y WG

El automatismo se puede instalar, a elección, al lado derecho o al izquierdo, según la ilustración.



Nota:

* Medida + 75 mm para el uso de una manivela de emergencia rígida

Automatismo de eje WA 400

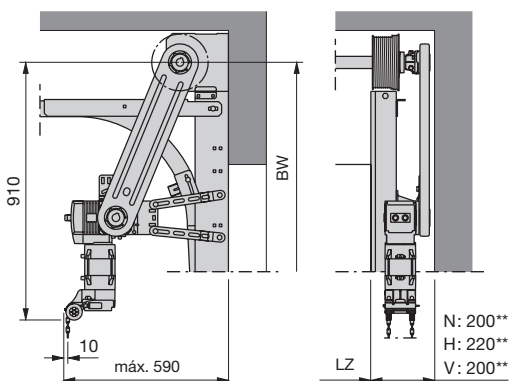
con caja de cadena

Automatismo industrial WA 400 para todas las versiones de guías, excepto L, LD, HU, RD, RG, VU y WG

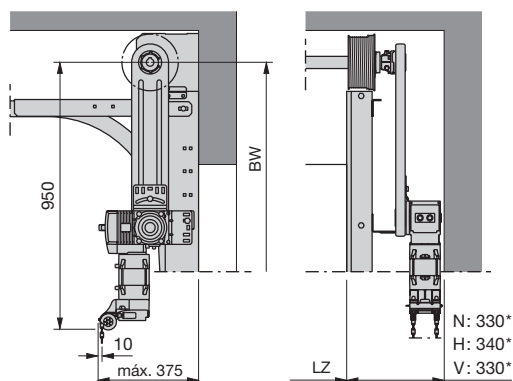
El automatismo se puede instalar, a elección, al lado derecho o al izquierdo, según la ilustración. Observe: En el ejemplo de instalación 5 – la instalación debe realizarse en el lado opuesto al cierre de la puerta.

Nota:
* Medida + 75 mm para el uso de una manivela de emergencia rígida
** Medida +40 mm para el uso de una manivela de emergencia rígida

Ejemplo de instalación ⑤ derecha



Ejemplo de instalación ⑥ derecha

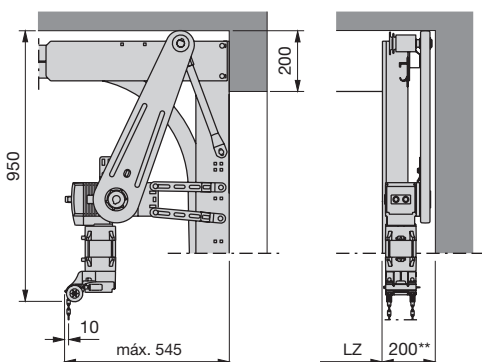


Automatismo de eje WA 400 para los tipos de guías L y LD

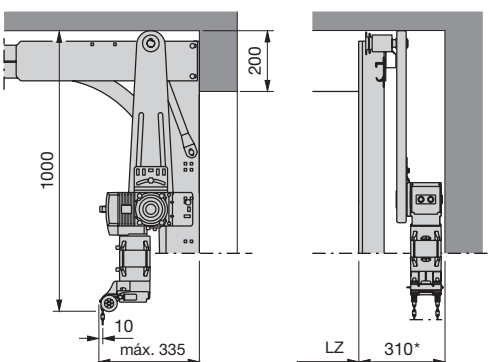
El automatismo se puede instalar, a elección, al lado derecho o al izquierdo, según la ilustración. Observe: En el ejemplo de instalación 5 – la instalación debe realizarse en el lado opuesto al cierre de la puerta.

Nota:
* Medida + 75 mm para el uso de una manivela de emergencia rígida
** Medida +40 mm para el uso de una manivela de emergencia rígida

Ejemplo de instalación ⑤ derecha



Ejemplo de instalación ⑥ derecha

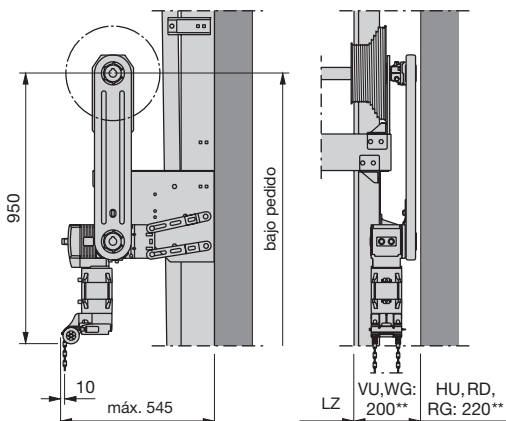


Automatismo industrial WA 400 para las versiones de guías HU, RD, RG, VU y WG

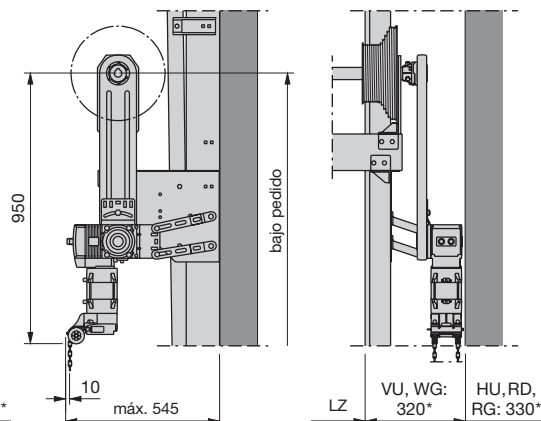
El automatismo se puede instalar, a elección, al lado derecho o al izquierdo, según la ilustración. Observe: En el ejemplo de instalación 5 – la instalación debe realizarse en el lado opuesto al cierre de la puerta.

Nota:
* Medida + 75 mm para el uso de una manivela de emergencia rígida
** Medida +40 mm para el uso de una manivela de emergencia rígida

Ejemplo de instalación ⑤ derecha



Ejemplo de instalación ⑥ derecha

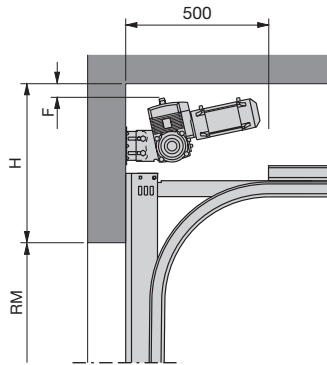


Automatismo de eje WA 400

para montaje central

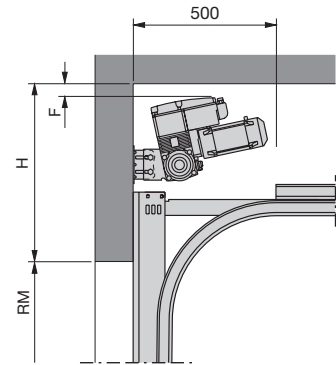
Automatismo de eje WA 400 para los tipos de guías: N y ND

Cuadro de maniobra A/B 445, 460



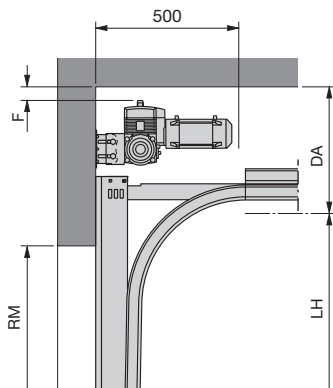
Tipo de guía	A/B 445, 460		B 460 FU	
	H mín.	F mín.	H mín.	F mín.
N 1	520	43	590	45
N 2	550	48	615	45
N 3	-	-	675	45
ND 1	520	65	550	48
ND 2	550	74	570	48
ND 3	-	-	650	48

Cuadro de maniobra B 460 FU



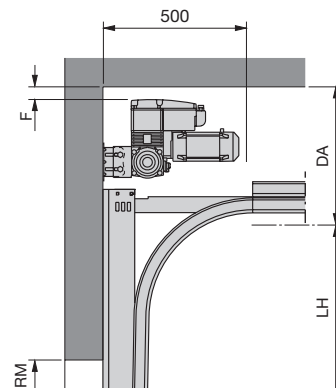
Automatismo de eje WA 400 para el tipo de guías: NH y GD

Cuadro de maniobra A/B 445, 460



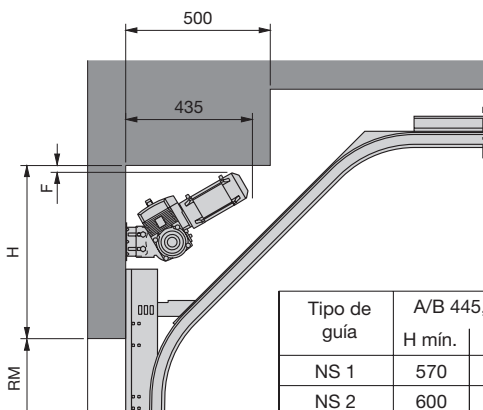
Tipo de guía	A/B 445, 460		B 460 FU	
	DA mín.	F mín.	DA mín.	F mín.
NH 1	415	48	480	45
NH 2	440	48	485	45
NH 3	-	-	565	45

Cuadro de maniobra B 460 FU



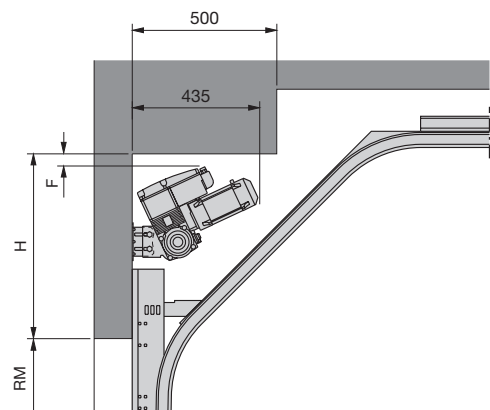
Automatismo de eje WA 400 para el tipo de guías: NS

Cuadro de maniobra A/B 445, 460



Tipo de guía	A/B 445, 460		B 460 FU	
	H mín.	F mín.	H mín.	F mín.
NS 1	570	20	615	45
NS 2	600	25	640	45

Cuadro de maniobra B 460 FU



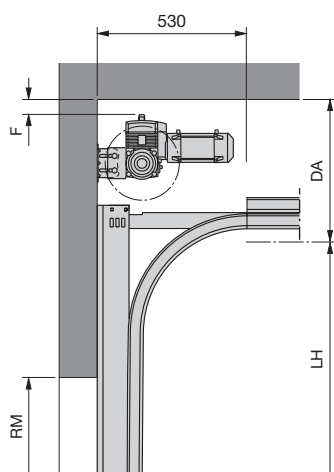
Nota: El WA 400 como motor central en combinación con eje de muelles doble sólo es posible con los tipos de guías HU y VU.

Automatismo de eje WA 400

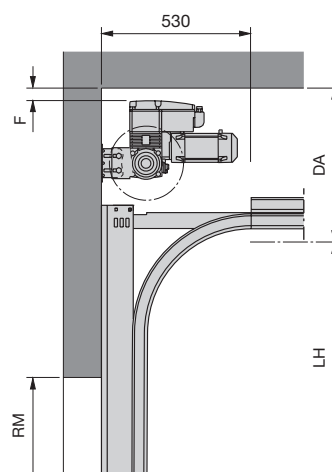
para montaje central

Automatismo de eje WA 400 para el tipo de guías: H y HD

Cuadro de maniobra A/B 445, 460



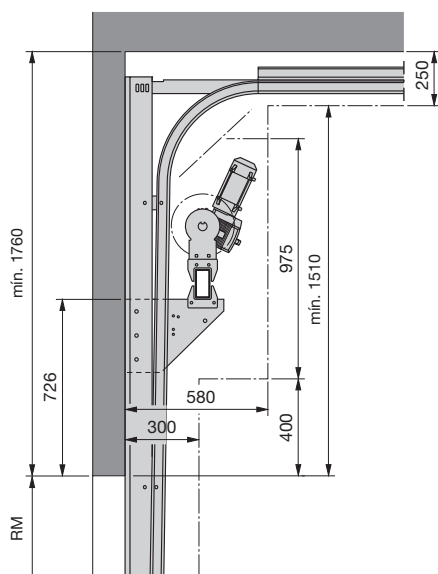
Cuadro de maniobra B 460 FU



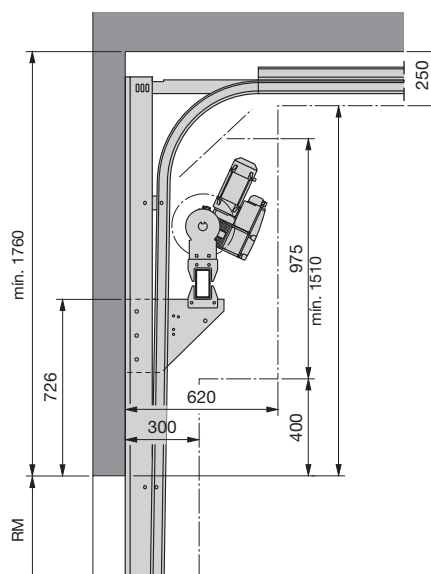
Tipo de guía	A/B 445, 460		B 460 FU	
	H mín.	F mín.	H mín.	F mín.
H 4	500	52	540	45
H 5	500	52	540	45
H 8	-	-	565	45
HD	bajo consulta			

Automatismo de eje WA 400 para los tipos de guías: HU, RD y RG

Cuadro de maniobra A/B 445, 460



Cuadro de maniobra B 460 FU



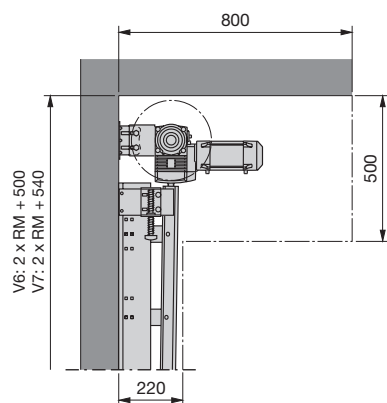
Nota: El WA 400 como motor central en combinación con eje de muelles doble sólo es posible con los tipos de guías HU y VU.

Automatismo de eje WA 400

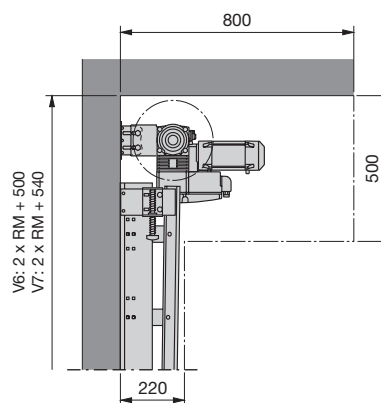
para montaje central

Automatismo de eje WA 400 para el tipo de guías: V

Cuadro de maniobra A/B 445, 460

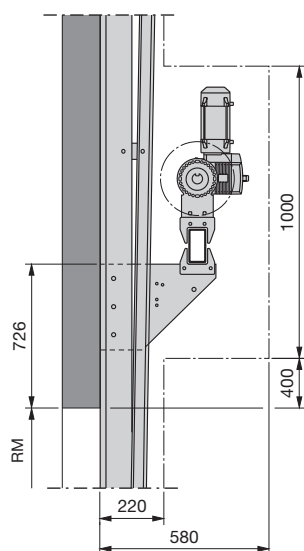


Cuadro de maniobra B 460 FU

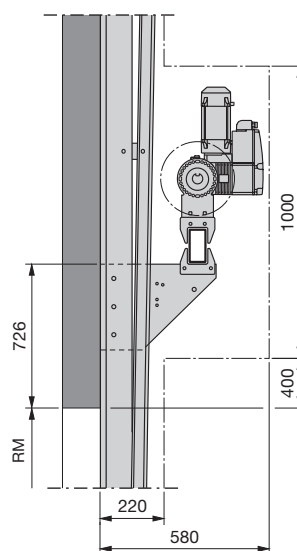


Automatismo de eje WA 400 para el tipo de guías: VU y WG

Cuadro de maniobra A/B 445, 460



Cuadro de maniobra B 460 FU



Nota: El WA 400 como motor central en combinación con eje de muelles doble sólo es posible con los tipos de guías HU y VU.

Velocidades de la hoja

Resumen de revestimientos

Velocidades de la hoja WA 400

Cuadro de maniobra A/B 440, 445 y 460					Cuadro de maniobra B 460 FU		sin ruedas tándem	con ruedas tándem
Guías	Automatismo de conexión	Velocidad máx. en mm/s apertura y cierre	Automatismo de conexión directa	Velocidad máx. en mm/s apertura y cierre	Automatismo de conexión	Automatismo de conexión directa	Velocidad máx. en mm/s apertura y cierre	Velocidad máx. en mm/s apertura y cierre
N1	30 rpm	190	30 rpm	190	sí	sí	300/200	300/200
N2	24 rpm	210	24 rpm	210	sí	sí	300/200	470/200
N3	–	–	16 rpm	190	sí	sí	300/200	540/200
NA1	30 rpm	190	30 rpm	190	sí	sí	300/200	300/200
NA2	24 rpm	210	24 rpm	210	sí	sí	300/200	470/200
ND1	30 rpm	190	30 rpm	190	sí	sí	300/200	300/200
ND2	24 rpm	210	24 rpm	210	sí	sí	300/200	470/200
ND3	–	–	16 rpm	190	sí	sí	300/200	540/200
NH1	30 rpm	190	30 rpm	190	sí	sí	300/200	300/200
NH2	24 rpm	210	24 rpm	210	sí	sí	300/200	470/200
NH3	–	–	16 rpm	190	sí	sí	300/200	540/200
NS1	30 rpm	190	30 rpm	190	sí	sí	300/200	300/200
NS2	24 rpm	210	24 rpm	210	sí	sí	300/200	470/200
GD1	30 rpm	190	30 rpm	190	sí	sí	300/200	300/200
GD2	24 rpm	210	24 rpm	210	sí	sí	300/200	470/200
L1	–	–	24 rpm	150	–	sí	300/200	300/200
L2	–	–	24 rpm	150	–	sí	300/200	300/200
LD1	–	–	24 rpm	150	–	sí	300/200	300/200
LD2	–	–	24 rpm	150	–	sí	300/200	300/200
H4	24/19 rpm [1]	230	24/19 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	400/200
H5	19/16 rpm [1]	230	19/16 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	520/200
H8	–	–	16 rpm [2]	250 [2]	sí	sí	300/200	540/200
HA4	24/19 rpm [1]	230	24/19 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	400/200
HA5	19/16 rpm [1]	230	19/16 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	520/200
HD4	24/19 rpm [1]	230	24/19 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	400/200
HD5	19/16 rpm [1]	230	19/16 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	520/200
HD8	–	–	16 rpm [2]	250 [2]	sí	sí	300/200	540/200
HU4	24/19 rpm [1]	230	24/19 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	400/200
HU5	19/16 rpm [1]	230	19/16 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	520/200
RD4	24/19 rpm [1]	230	24/19 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	400/200
RD5	19/16 rpm [1]	230	19/16 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	520/200
RG4	24/19 rpm [1]	230	24/19 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	400/200
RG5	19/16 rpm [1]	230	19/16 rpm [1]	230	sí	sí	300/200	520/200
V6	19 rpm	230	19 rpm	230	sí	sí	440/200 [3]	
V7	16 rpm	230	16 rpm	230	sí	sí	480/200 [3]	
VA6	19 rpm	230	19 rpm	230	sí	sí	440/200 [3]	
VU6	19 rpm	230	19 rpm	230	sí	sí	440/200 [3]	
VU7	16 rpm	230	16 rpm	230	sí	sí	480/200 [3]	
WG6	19 rpm	230	19 rpm	230	sí	sí	440/200 [3]	
WG7	16 rpm	230	16 rpm	230	sí	sí	480/200 [3]	

[1] Número de revoluciones según la elevación

[2] En los cuadros de maniobra por impulsos es imprescindible la célula fotoeléctrica antepuesta VL1/2!

[3] Las ruedas tándem no son necesarias en los tipos de guías V y VU.

Nota: el eje de muelles doble sólo es posible en combinación con el cuadro de maniobra B 460 FU.

Resumen de revestimientos

Modelo de puerta	STE 40	SPU 40	APU 40	TAP 40	ALR 40	TAR 40
Tipo de revestimiento	Abreviatura					
Acrilamiento de material sintético, 3 mm, versión: transparente [4] [6]	FK	FK	FK	–	FK	–
Acrilamiento de material sintético, 3 mm, versión: translúcido [4] [6]	KR	KR	KR	–	KR	–
Acrilamiento de policarbonato, 6 mm, versión: transparente [6]	P	P	P	–	P	–
Chapa de aluminio, gofrado Stucco, 1,5 mm [4] [6]	–	–	–	–	AM	–
Aislamiento de PU, 16 mm, con cubierta de chapa de aluminio con gofrado Stucco por ambas caras	–	–	–	–	PU	–
Aislamiento de PU, 26 mm, con cubierta de chapa de aluminio con gofrado Stucco por ambas caras	–	–	–	–	FU	FU
Aislamiento de PU, 16 mm, con cubierta de chapa de aluminio liso anodizado por ambas caras	–	–	–	–	EU	EU
Acrilamiento doble de material sintético, 16 mm, versión: transparente	–	DS	DS	DS	DS	DS
Acrilamiento doble de material sintético, 16 mm, versión: translúcido	–	DK	DK	DK	DK	DK
Acrilamiento doble de policarbonato, 16 mm, versión: transparente	–	PD	PD	PD	PD	PD
Placa celular, 16 mm	S	S	S	S	S	S
Vidrio de seguridad compuesto inastillable, 6 mm [5] [6]	VG	VG	VG	–	VG	–
Vidrio de seguridad templado doble Sekurit, 16 mm [5] [6]	–	ES	ES	–	ES	–
Rejilla deploye [4] [6]	SG	SG	SG	–	SG	–
Chapa perforada de acero inoxidable, perforación 8 mm [4] [6] [7]	LB	LB	LB	–	LB	–

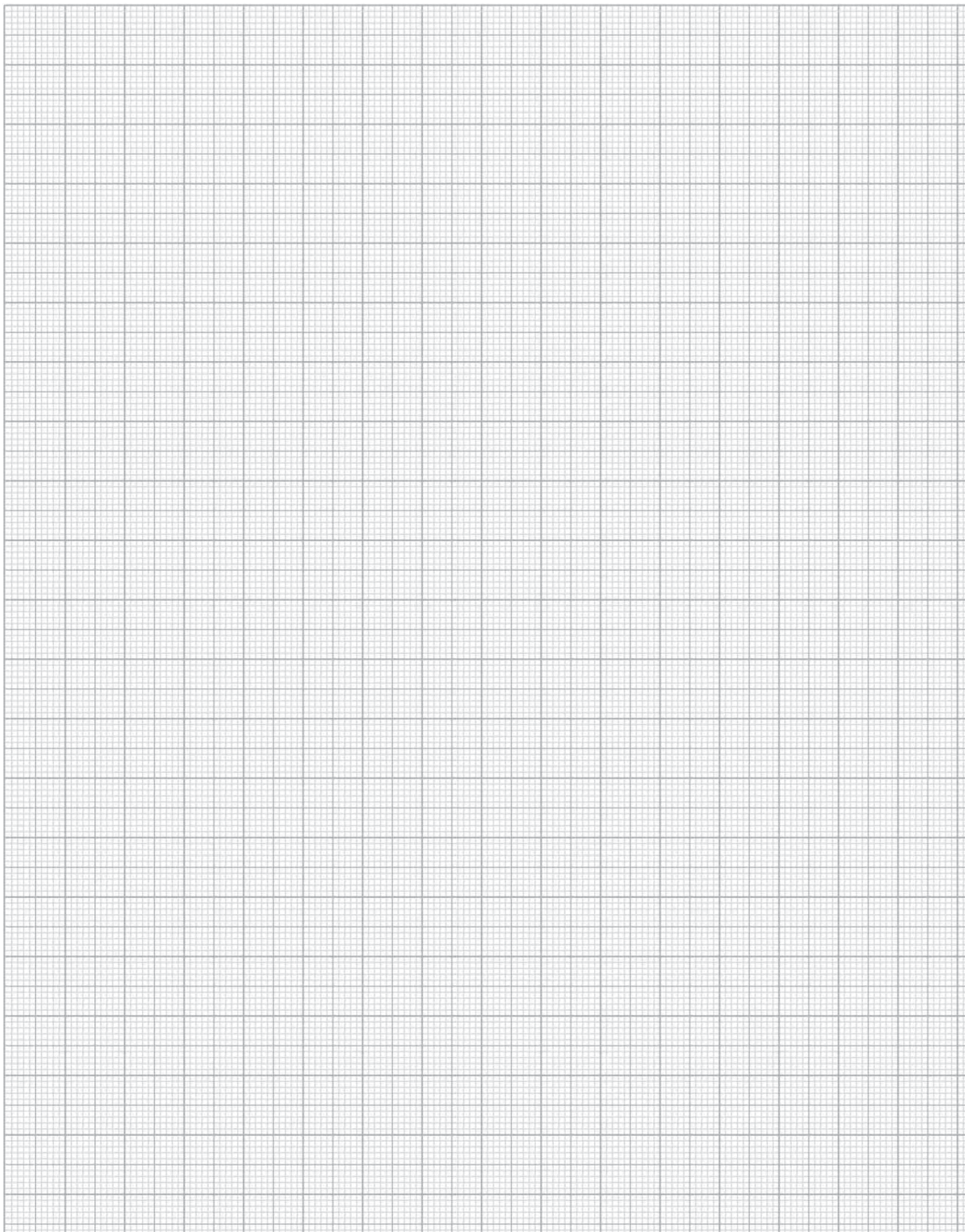
[4] No es posible en marcos de aluminio con la división según tipo B

[5] Sólo posible hasta Ancho puerta 6500 mm bajo consulta y no en puertas con puerta peatonal incorporada

[6] No es posible en marcos de aluminio en versión WF

[7] No es posible ningún recubrimiento con pintura

Notas



Hörmann: Alta calidad



Hörmann KG Amshausen



Hörmann KG Antriebstechnik



Hörmann KG Brandis



Hörmann KG Brockhagen



Hörmann KG Dissen



Hörmann KG Eckelhausen



Hörmann KG Freisen



Hörmann KG Ichttershausen



Hörmann KG Werne



Hörmann Genk NV, Belgien



Hörmann Beijing, China



Hörmann Inc. Vonore TN, USA

El Grupo Hörmann, único fabricante en el mercado internacional que ofrece todos los principales elementos de construcción de fabricación propia. El material se fabrica en fábricas altamente especializadas y con los métodos y técnicas al más alto nivel. Mediante una red especializada en distribución y servicio en Europa y con presencia en América y China, Hörmann es el más firme interlocutor internacional para grandes proyectos de construcción con una alta calidad.

PUERTAS PARA GARAJES

AUTOMATISMOS

PUERTAS INDUSTRIALES

EQUIPAMIENTOS PARA CARGA Y DESCARGA

PUERTAS PEATONALES

CERCOS

