



CATÁLOGO DE INSTALACIÓN

Edición 2019



SUMARIO

1 • Tablas de cargas recomendadas

• Sistema MM	8
• Sistema MQ	11
• Sistema MI	17
• Sistema MIQ	17

2 • Aplicaciones de fontanería 19

3 • Aplicaciones puntos fijos 43

4 • Aplicaciones de ventilación 73

5 • Aplicaciones pesadas 99

6 • Servicios 113

7 • Productos

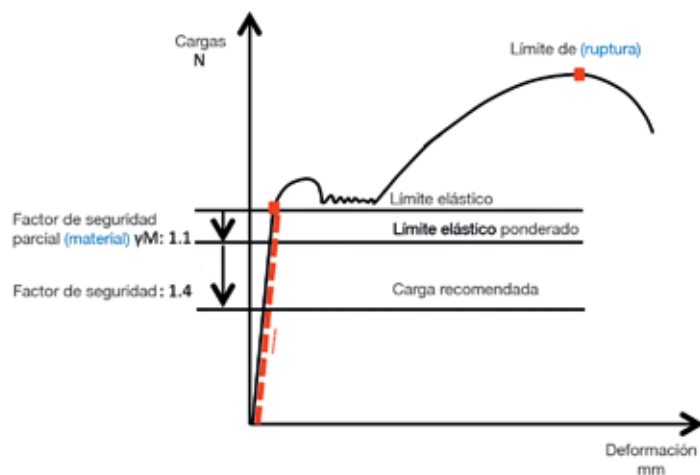
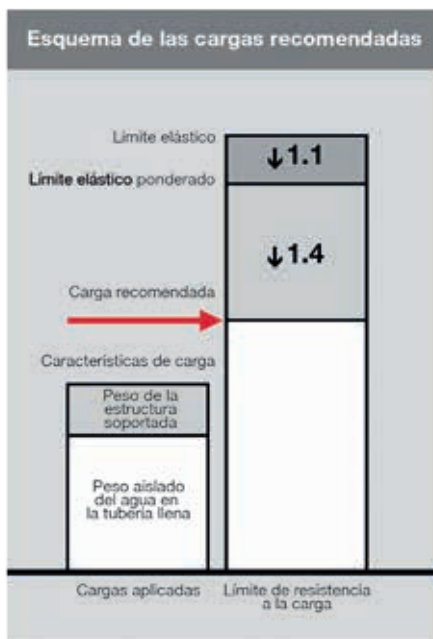
• Sistema MM - Elementos	119
• Sistema MQ - Elementos	139
• Sistema MQ HDG - Elementos	189
• Sistema MQ R - Elementos	221
• Sistema MIQ & MI+	243
• Abrazaderas y Accesorios	297
• Sistemas de Ventilación	343
• Accesorios	361
• Puntos Fijos	395

Condiciones de cooperación / Límites de responsabilidad

Hilti se esfuerza en perseguir de forma permanente el desarrollo y la innovación. En consecuencia, este manual es susceptible de cambiar sin previo aviso. Hilti recomienda al cliente verificar firmemente las condiciones de uso del producto respecto a su uso previsto, consultando a un ingeniero civil, para garantizar, a través de sus cálculos, que el producto cumple con las normas vigentes. Es imperativo que el uso del producto se realice bajo el cumplimiento estricto de las pautas de instalación facilitadas por Hilti y los límites de uso detallados en las especificaciones técnicas, la documentación elaborada y las fichas técnicas Hilti. Debido a que los materiales de construcción y las condiciones medioambientales pueden variar, las informaciones de este manual se basan únicamente en los principios y factores de seguridad considerados correctos en el momento que se hayan determinado. El cliente es responsable en última instancia de la verificación del estado actual del material base y de la aplicabilidad de las condiciones de uso del producto. Hilti no se hace responsable en caso de deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos en relación con la información contenida en este manual, o relacionados, o debidos al uso, o a la incapacidad de utilizar los productos según el uso previsto. La limitación de responsabilidad no se aplica en caso de daños personales causados por Hilti. Queda por tanto expresamente excluida toda garantía implícita a la calidad comercial o de conformidad de los productos.

Capacidad de carga

Todos los límites de capacidad de carga de este manual deben considerarse como valores recomendados. Dichos valores se calculan tomando un valor elástico límite igual al límite de elasticidad, con un factor de seguridad del material de 1,1 y un factor de seguridad adicional de 1,4.



CONTENIDO DE ESTE CATÁLOGO

Aplicaciones

Existen diferentes opciones disponibles para cada aplicación

- Las combinaciones de soportes en los usos más corrientes
- Fijación en diferentes materiales base
- Ejemplos prácticos
- Opciones para cada aplicación

Explicación de la información facilitada en cada página

MILTI

SISTEMA MQ - TRAPECIO EN HORMIGÓN

Abrazaderas	
MPF-MB/M10	Varios
MPN-RC	Varios

Unión base de carril	
1x Base de c. MQV-2/20-14	369639
2x Pulsador MQN	369623
2x Anclaje HST3 M12x105 30/10 o HUS3-H 10x70 2079912	2105718

Espárrago de anclaje	
1x Espárrago anc. HST3 M10x90 30/10	2105712
1x Espárrago anc. HST3 M12x105 30/10	2105718

Unión base de carril	
1x Base de carril MQP-41	2141927
2x Pulsador MQN	369623
2x Anclaje HST3 M10x90 30/10 o HUS3-H 8x55	2105712 2079784

Anclaje HUS a hormigón	
1x Anclaje HUS3-H 8x55	2079794
1x Anclaje HUS3-H 10x70	2079912

Conector rápido premontado	
1x MQW-Q2	369655

Conector 3D 4 agujeros	
1x MQW-4	369658
2x Pulsador MQN	369623

Conector 3D 8 agujeros	
1x MQW-8/90°	369659
4x Pulsador MQN	369623

Conector de escuadra reforzada S/1	
1x MQW-S/1	369664
4x Pulsador MQN	369623

Conector de escuadra reforzada S/2	
1x Conector MQW-S/2	369665
4x Pulsador MQN	369623

Placa tuerca estándar	
M8	
1x MQA-S-M8	2141906
1x Tuerca M8	216465
1x Perno roscado M8	varios
M10	
1x MQA-S-M10	2141907
1x Tuerca M10	216466
1x Perno roscado M10	varios

Tapa para carriles	
2x Tapa en extremo MQZ-E41	369685

Doble tuerca	
M8	
HHK 41 MBX40	312361
HHK 41 MBX60	312363
HHK 41 MBX80	312365
HHK 41 MBX100	312367

Carril MQ-41	
1x Carril MQ-41-L 2 m	2141966
1x Carril MQ-41-L 3m	2141965
1x Carril MQ-41-L 6 m	2141964
1x Carril MQ-41-L 2 m	304559
1x Carril MQ-41-L 3m	369591
1x Carril MQ-41-L 6 m	369597

Descripción de la aplicación	
Trapezio rígido - Sistema MQ	
Comentarios generales	
Estas imágenes no presentan límites de capacidad de carga, de exposición ni de restricciones, sea cual sea la combinación de carga.	

Aplicación	

Gammas de productos	
Sistema MQ	
Anclajes	
Accesorios	

Material base	
Hormigón	

45

Ilustración de las opciones para la aplicación

Indica las distintas combinaciones posibles, con la nomenclatura para cada solución. Algunas soluciones incluyen consejos prácticos, por ej., las herramientas necesarias para la instalación.

Descripción de la aplicación

Nombre general de la aplicación y lista de situaciones estándar cubiertas.

Comentarios generales y limitaciones de responsabilidad

Tipos de aplicación

Ilustración del tipo de aplicación.

Gamas de productos

Principales productos utilizados para esta aplicación.

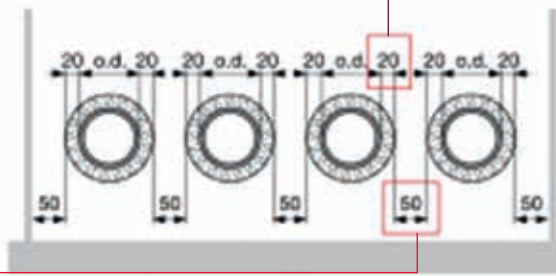
Restricciones relativas al material base

Esta combinación de productos solo puede utilizarse con los materiales base indicados.

Reglas generales de concepción para las situaciones estándar

Espacio libre 50 mm

- para la soldadura de la tubería
- para colocar el aislante



Espeor de aislamiento caucho 20 mm.

EL SOPORTE EN HILTI: UNA SOLUCIÓN COMPLETA

Diversas gamas de carriles



Carril MM

Carril MQL

Carril MQ

Carril MI+

Carril MIQ

Anclajes



Diferenciación Técnica



Productividad

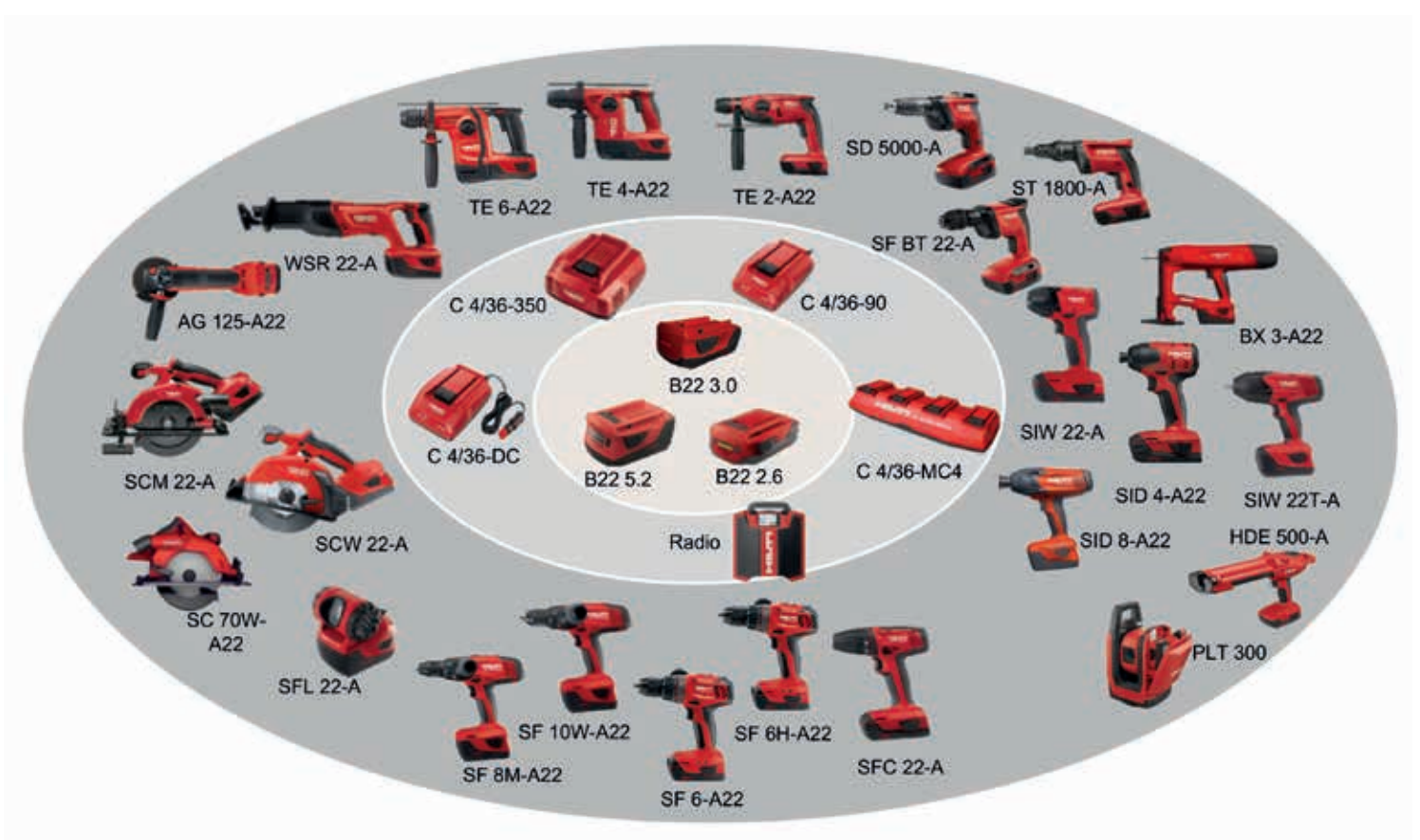


Uso corriente

Anclaje equipos y soportes



Herramientas para la instalación: la plataforma 22V a batería





TABLAS DE CARGAS RECOMENDADAS

Catálogo de instalación

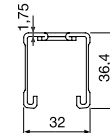
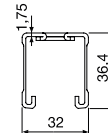
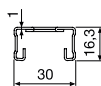
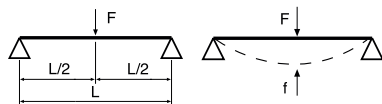


SISTEMA MM

Tabla de selección de carriles MM en función de la longitud

Carga máxima F [kN] / flecha máxima f (máx. L/200) [mm] para cargas

Carga puntual



Longitud L [cm]	MM-C-16		MM-C-30		MM-C-36		MM-C-45	
	F (kN)	f (mm)	F (kN)	f (mm)	F (kN)	f (mm)	F (kN)	f (mm)
25	0,81	0,6	2,13	0,3	4,32	0,2	6,18	0,2
50	0,4	2,2	1,08	1,2	2,25	1,0	3,29	0,8
75	0,19	3,8	0,72	2,8	1,51	2,3	2,22	1,9
100	0,11	5,0	0,54	5,0	1,14	4,2	1,67	3,5
125	0,07	6,3	0,34	6,3	0,87	6,3	1,34	5,4
150	0,05	7,5	0,24	7,5	0,60	7,5	1,06	7,5
175	0,03	8,8	0,17	8,8	0,43	8,8	0,78	8,8
200	0,02	10,0	0,13	10,0	0,33	10,0	0,59	10,0
225	-	-	-	-	0,25	11,3	0,46	11,3
250	-	-	-	-	0,20	12,5	0,36	12,5
275	-	-	-	-	0,16	13,8	0,29	13,8
300	-	-	-	-	0,13	15,0	0,24	15,0

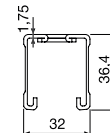
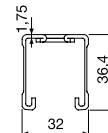
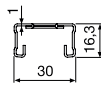
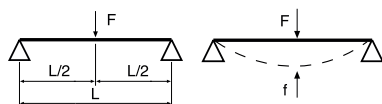
Elección del carril:

- Los valores mencionados se basan en un carril fijado en los extremos con una carga puntual F (kN), a mitad del carril (L/2).
- Si actúan sobre el carril varias cargas puntuales, estas pueden sumarse y considerarse como una sola carga puntual en el centro del carril. Este método permite una elección rápida con un margen de seguridad.
- La tensión admisible en el acero y la flecha máxima (L/200) no se superan con los anchos de las longitudes dadas, L (mm).
- La tensión admisible es igual a $\sigma_D / \gamma_{G/Q}$ o $\gamma = 1,4$, σ_D resulta del límite de elasticidad máxima procedente de la conformación en frío según DAST-RILI 016 de 1992, como sigue: $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ donde $\gamma_M = 1,1$
- Se traduce por un coeficiente de seguridad $\gamma = 1,54$ respecto al límite de elasticidad, 1) Para el cálculo en flexión, se tomará como valor preponderante el mínimo entre (Wy1, wy2) con (Wy1 = Iy/e1 donde wy2 = Iy/e2), 2) My = $\delta_{zul} \times \min, (Wy1, wy2)$

Tabla de selección de carriles MM en función de la longitud

Carga máxima F [kN] / flecha máxima f (máx L/200) [mm] para una carga repartida






Carga puntual








Longitud L [cm]	MM-C-16		MM-C-30		MM-C-36		MM-C-45	
	F (kN)	f (mm)	F (kN)	f (mm)	F (kN)	f (mm)	F (kN)	f (mm)
25	0,81	0,6	2,13	0,3	4,32	0,2	6,18	0,2
50	0,4	2,2	1,08	1,2	2,25	1,0	3,29	0,8
75	0,19	3,8	0,72	2,8	1,51	2,3	2,22	1,9
100	0,11	5,0	0,54	5,0	1,14	4,2	1,67	3,5
125	0,07	6,3	0,34	6,3	0,87	6,3	1,34	5,4
150	0,05	7,5	0,24	7,5	0,60	7,5	1,06	7,5
175	0,03	8,8	0,17	8,8	0,43	8,8	0,78	8,8
200	0,02	10,0	0,13	10,0	0,33	10,0	0,59	10,0
225	-	-	-	-	0,25	11,3	0,46	11,3
250	-	-	-	-	0,20	12,5	0,36	12,5
275	-	-	-	-	0,16	13,8	0,29	13,8
300	-	-	-	-	0,13	15,0	0,24	15,0

SOPORTES MM-B

Datos técnicos de los soportes MM-B sin jabalcón

Consola	L [mm]	Tipo de carga 1:	Tipo de carga 2:	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		uniforme	simple			
						
F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]		
		HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-
MM-B-30/200	200	870	870	430	430	290
MM-B-30/300	300	580	580	290	290	190
MM-B-36/300	300	1230	1230	610	610	410
MM-B-36/450	450	810	810	400	400	270
MM-B-36/600	600	610	610	300	300	200

Datos técnicos de los soportes MM-B con jabalcón (cara abierta hacia arriba)

Consola	L [mm]	Tipo de carga 1:	Tipo de carga 2:	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		uniforme	simple			
						
F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]		
		HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/--+
MM-B-30/200	200	4590	2730	2290	2050	1360
MM-B-30/300	300	3060	3060	1360	1530	1020
MM-B-36/300	300	3060	3060	1530	1530	1020
MM-B-36/450	450	2030	2030	1010	1010	670
MM-B-36/600	600	1520	1520	470	760	500

- Los valores de carga se han calculado para hormigón $\geq C20/25$.
- Se tiene en cuenta el peso propio del soporte.
- La carga solo se aplica si los soportes no están anclados a los bordes de un elemento de construcción (los anclajes a los bordes de un componente deben diseñarse por separado).
- Se debe comprobar por separado que los esfuerzos se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.
- Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes. Valores de carga según el estatuto de homologación de mayo de 2014.
- En todos los casos se tuvo en cuenta la flexión (deformación) de $L/150$ que se midió en el punto de aplicación de la carga.

CONDUCTOS DE VENTILACIÓN - MM

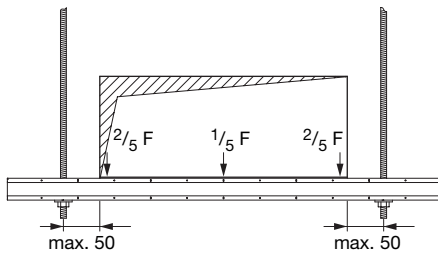
Tabla de selección del carril: especificaciones de peso para una distancia de montaje de 3,0 m.

- Peso [kg/3 m] en función del ancho/altura [mm] y de la resistencia de la plancha [mm].
- Para las piezas de la conexión de canal (marco) se toma en cuenta un factor único.
- Con los anchos de alcance máximos especificados la resistencia del acero y la deformación máxima de L/200 no se superan.

Peso y selección de carril para los conductos sin aislamiento

- Conductos de ventilación rectangulares según DIN EN 1505 (cincado, doblado).
- Los valores son aproximados. Remitirse a las especificaciones de los fabricantes.

Plancha 0,75			Plancha 0,88							Plancha 1,0						Plancha 1,13						Plancha 1,25												
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B / H									
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9	64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1	146,4	208,3	230,5	256,1	286,0	200									
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3	66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7	148,0	210,3	232,5	258,2	288,0	224									
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8	67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4	149,7	212,6	234,8	260,4	290,3	250									
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6	69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4	151,7	215,1	237,3	262,9	292,8	280									
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6	71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7	154,0	218,1	240,3	265,9	295,8	315									
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0	73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1	143,4	156,7	221,5	243,7	269,3	299,2	355									
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7	76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1	146,4	159,7	225,4	247,6	273,2	303,1	400									
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6	79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4	149,7	163,0	229,6	251,8	277,4	307,3	450									
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5	82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7	153,0	166,3	233,9	256,1	281,7	311,6	500									
									65,9	70,1	74,8	80,1	86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7	157,0	170,3	239,0	261,2	286,8	316,7	560									
										74,2	78,9	84,2	90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4	161,7	175,0	245,0	267,2	292,8	322,7	630									
											83,6	88,9	94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7	167,0	180,3	251,8	274,0	299,6	329,5	710									
												94,2	100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7	173,0	186,3	259,5	281,7	307,3	337,2	800									
													106,0	111,9	134,4	143,0	153,0	166,3	179,6	192,9	268,1	290,3	315,9	345,7	900									
														117,8	141,0	149,7	159,7	173,0	186,3	199,6	276,6	298,8	324,4	354,3	1000									
															149,0	157,7	167,7	181,0	194,3	207,6	286,8	309,0	334,6	364,5	1120									
																157,7	166,3	176,3	189,6	202,9	216,2	297,9	320,1	345,7	375,6	1250								
																	167,7	176,3	186,3	199,6	212,9	226,2	310,7	332,9	358,5	388,4	1400							
																		181,0	189,6	199,6	212,9	226,2	239,5	327,8	350,0	375,6	405,5	1600						
																			194,3	202,9	212,9	226,2	239,5	252,8	344,9	367,1	392,7	422,6	1800					
																				207,6	216,2	226,2	239,5	252,8	266,1	362,0	384,2	409,8	439,6	2000				
																					223,5	232,2	242,2	255,5	268,8	282,1	382,5	404,6	430,3	460,1	2240			
																						240,8	249,5	259,5	272,8	286,1	299,4	404,6	426,8	452,5	482,3	2500		
																							260,8	269,4	279,4	292,7	306,0	319,3	430,3	452,5	478,1	507,9	2800	
																								284,1	292,7	302,7	316,0	329,3	342,6	460,1	482,3	507,9	537,8	3150



Peso y selección de carril para los conductos de aislamiento

- Conductos de ventilación rectangulares según DIN EN 1505 (cincado, doblado) con aislante (30 mm de lana de roca recubierta de aluminio).
- Los valores son aproximados. Remitirse a las especificaciones de los fabricantes.

Plancha 0,75			Plancha 0,88							Plancha 1,0						Plancha 1,13						Plancha 1,25													
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B / H										
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7	76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2	154,7	170,1	234,7	259,7	288,5	322,2	200										
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3	78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0	156,5	172,0	237,0	262,0	290,8	324,5	224										
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2	80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1	158,5	174,0	239,5	264,5	293,3	327,0	250										
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2	82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4	160,8	176,3	242,3	267,3	296,2	329,9	280										
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7	84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1	163,6	179,0	245,7	270,7	299,6	333,2	315										
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5	87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2	166,6	182,1	249,6	274,6	303,4	337,1	355										
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6	90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7	170,1	185,6	253,9	278,9	307,7	341,4	400										
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1	94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5	174,0	189,5	258,7	283,7	312,5	346,2	450										
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6	97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4	177,9	193,3	263,5	288,5	317,4	351,0	500										
									78,0	82,9	88,5	94,8	101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0	182,5	198,0	269,3	294,3	323,1	356,8	560										
										87,8	93,4	99,6	106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4	187,9	203,4	276,0	301,0	329,9	363,5	630										
											98,9	105,2	112,2	119,1	141,5	151,6	163,2	178,6	194,1	209,6	283,7	308,7	337,6	371,2	710										
												111,5	118,4	125,4	148,5	158,5	170,1	185,6	201,1	216,5	292,4	317,4	346,2	379,9	800										
													125,4	132,4	156,2	166,3	177,9	193,3	208,8	224,3	302,0	327,0	355,8	389,5	900										
														139,4	163,9	174,0	185,6	201,1	216,5	232,0	311,6	336,6	365,4	399,1	1000										
																173,2	183,3	194,9	210,3	225,8	241,3	323,1	348,1	377,0	410,6	1120									
																	183,3	193,3	204,9	220,4	235,9	251,3	335,6	360,6	389,5	423,1	1250								
																		194,9	204,9	216,5	232,0	247,5	262,9	350,1	375,1	403,9	437,6	1400							
																			210,3	220,4	232,0	247,5	262,9	278,4	369,3	394,3	423,1	456,8	1600						
																				225,8	235,9	247,5	262,9	278,4	293,8	388,5	413,5	442,4	476,0	1800					
																					241,3	251,3	262,9	278,4	293,8	309,3	407,8	432,8	461,6	495,3	2000				
																						259,8	269,9	281,5	296,9	312,4	327,9	430,8	455,8	484,7	518,3	2240			
																							279,9	290,0	301,6	317,0	332,5	348,0	455,8	480,8	509,7	543,4	2500		
																								303,1	313,2	324,8	340,2	355,7	371,2	484,7	509,7	538,5	572,2	2800	
																									330,2	340,2	351,8	367,3	382,8	398,2	518,3	543,4	572,2	605,9	3150

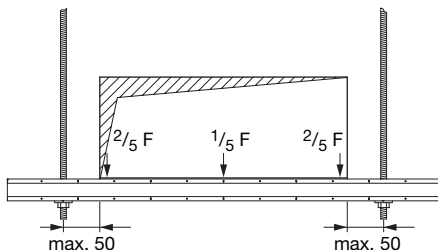
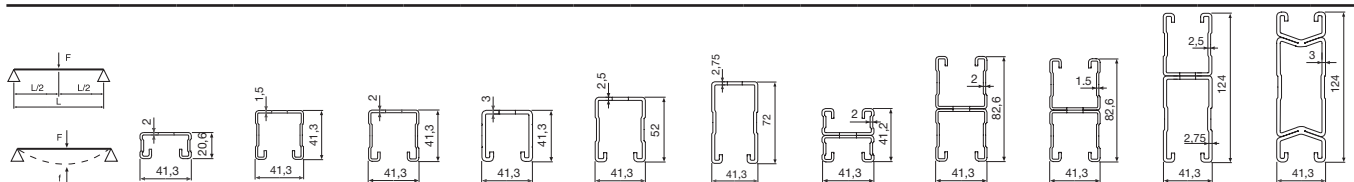


TABLA DE CARGAS MQ

Datos técnicos de perfiles de carril MQ (longitud/deflexión máx. con carga simple)



Longitud máx. L [cm] / deflexión f [mm], máx. L/200 con carga simple

carga F [kN]	MQ-21		MQ-41-L		MQ-41		MQ-41/3		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D		MQ-41DL		MQ-52-72D		MQ-124XD	
	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25	138	6.9	285	14.2	319	15.9	351	17.5	435	21.7	600	27.9	295	14.7	600	27.0	591	29.6	600	9.1	600	6.9
0,50	99	5.0	208	10.4	236	11.8	266	13.3	334	16.7	498	24.9	221	11.0	507	25.2	466	23.3	600	13.5	600	9.8
0,75	81	4.1	172	8.6	195	9.8	221	11.1	279	13.9	426	21.3	184	9.2	434	21.6	394	19.7	600	18.0	600	12.6
1,00	67	3.0	149	7.5	170	8.5	194	9.7	245	12.2	377	18.8	160	8.0	385	19.2	347	17.4	600	22.4	600	15.4
1,25	54	1.9	125	5.5	153	7.6	174	8.7	220	11.0	342	17.1	144	7.2	348	17.4	313	15.7	600	26.8	600	18.2
1,50	45	1.3	105	3.8	135	6.3	159	8.0	202	10.1	314	15.7	127	5.8	321	16.0	288	14.4	588	29.3	600	21.0
1,75	38	1.0	90	2.8	116	4.6	148	7.4	187	9.4	292	14.6	109	4.3	299	14.9	260	12.3	553	27.6	600	23.8
2,00	34	0.8	79	2.2	102	3.6	130	5.7	169	7.9	275	13.7	95	3.3	280	14.0	229	9.5	523	26.1	600	26.6
2,25	30	0.6	70	1.7	90	2.8	116	4.6	151	6.3	260	13.0	85	2.6	256	11.9	204	7.6	497	24.8	600	29.4
2,50	27	0.5	63	1.4	81	2.3	104	3.7	136	5.1	245	12.0	77	2.1	232	9.7	184	6.2	474	23.7	580	29.0
2,75	24	0.4	57	1.1	74	1.9	95	3.1	124	4.2	223	10.0	70	1.8	211	8.1	168	5.1	454	22.7	558	27.9
3,00	22	0.3	52	1.0	68	1.6	87	2.6	114	3.5	205	8.4	64	1.5	194	6.8	154	4.3	437	21.8	537	26.9
3,50	19	0.2	45	0.7	58	1.2	75	1.9	98	2.6	176	6.2	55	1.1	167	5.1	132	3.2	402	19.5	503	25.1
4,00	17	0.2	39	0.5	51	0.9	66	1.5	85	2.0	155	4.8	48	0.8	146	3.9	116	2.4	355	15.2	472	23.5
4,50	15	0.1	35	0.4	45	0.7	58	1.1	76	1.6	138	3.8	43	0.7	130	3.1	103	1.9	317	12.1	425	18.9
5,00	13	0.1	32	0.3	41	0.6	52	0.9	68	1.3	124	3.1	38	0.5	117	2.5	93	1.6	287	9.9	385	15.6
6,00	11	0.1	26	0.2	34	0.4	44	0.6	57	0.9	104	2.1	32	0.4	98	1.7	78	1.1	240	7.0	325	11.0
7,00	10	0.1	23	0.2	29	0.3	37	0.5	49	0.7	89	1.6	27	0.3	84	1.3	67	0.8	207	5.1	280	8.2
8,00	8	0.0	20	0.1	26	0.2	33	0.4	43	0.5	78	1.2	24	0.2	74	1.0	58	0.6	181	4.0	246	6.3

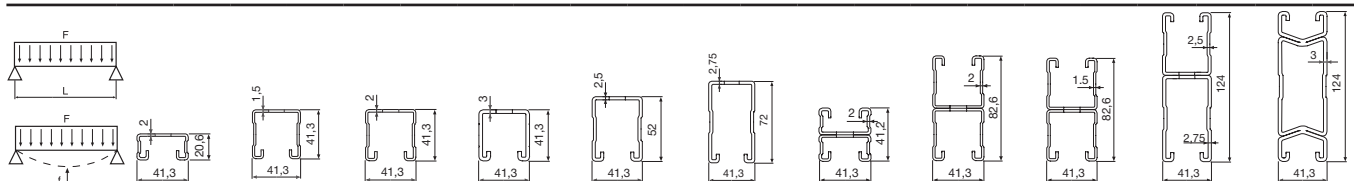
Ejemplo de selección:

- 1,0 kN (≈ 100 kg) debe mantenerse a través de un carril de longitud L = 100 cm (longitud simple únicamente).

Solución:

- Selección de la línea con la carga, F = 1,0 kN.
 - Los carriles MQ-41-L a MQ-124XD pueden utilizarse porque el ancho permitido (tabla de valores) es superior o igual al ancho requerido de L = 100 cm.
- Las tablas de cargas se basan en los cálculos de tensión y de deflexión, el pandeo torsional lateral no se tiene en cuenta.

Datos técnicos de perfiles de carril MQ (longitud/deflexión máx. con carga uniformemente repartida)

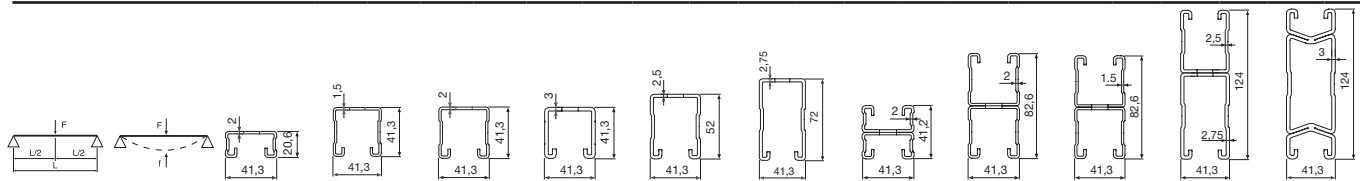


cm / deflexión f [mm], máx. L/200 con carga repartida uniformemente

carga F [kN]	MQ-21		MQ-41-L		MQ-41		MQ-41/3		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D		MQ-41DL		MQ-52-72D		MQ-124XD	
	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25	171	8.5	344	17.2	379	18.9	409	20.4	501	24.9	600	21.4	347	17.3	600	20.8	600	23.2	600	7.5	600	5.9
0,50	124	6.2	258	12.9	291	14.5	323	16.1	402	20.1	581	29.0	271	13.5	589	29.2	552	27.6	600	10.2	600	7.7
0,75	102	5.1	215	10.7	243	12.2	273	13.6	343	17.1	510	25.4	228	11.4	518	25.8	478	23.9	600	13.0	600	9.4
1,00	89	4.4	187	9.4	213	10.6	241	12.0	303	15.1	458	22.9	200	10.0	466	23.2	426	21.3	600	15.8	600	11.2
1,25	80	4.0	168	8.4	192	9.6	217	10.9	274	13.7	419	20.9	180	9.0	427	21.3	387	19.4	600	18.5	600	12.9
1,50	73	3.6	154	7.7	176	8.8	200	10.0	252	12.6	388	19.4	165	8.3	395	19.7	357	17.9	600	21.3	600	14.7
1,75	67	3.4	143	7.1	163	8.1	185	9.3	235	11.7	363	18.1	154	7.7	370	18.4	333	16.7	600	24.1	600	16.4
2,00	63	3.1	134	6.7	153	7.6	174	8.7	220	11.0	342	17.1	144	7.2	348	17.4	313	15.7	600	26.8	600	18.2
2,25	60	3.0	126	6.3	144	7.2	164	8.2	208	10.4	324	16.2	136	6.8	330	16.5	297	14.8	600	29.6	600	19.9
2,50	54	2.4	120	6.0	137	6.8	156	7.8	198	9.9	308	15.4	129	6.5	315	15.7	282	14.1	579	28.9	600	21.7
2,75	49	2.0	114	5.7	131	6.5	149	7.4	189	9.4	295	14.7	123	6.2	301	15.0	270	13.5	557	27.8	600	23.4
3,00	45	1.7	105	4.8	125	6.2	143	7.1	181	9.0	283	14.1	118	5.9	289	14.4	259	12.9	537	26.8	600	25.2
3,50	38	1.2	90	3.5	116	5.8	132	6.6	168	8.4	263	13.1	109	5.4	269	13.4	240	12.0	503	25.1	600	28.7
4,00	34	0.9	79	2.7	102	4.4	124	6.2	157	7.9	247	12.3	95	4.1	252	12.6	225	11.2	474	23.7	580	29.0
4,50	30	0.7	70	2.1	90	3.5	116	5.7	148	7.4	233	11.6	85	3.3	238	11.9	204	9.4	450	22.5	552	27.6
5,00	27	0.6	63	1.7	81	2.9	104	4.6	136	6.3	222	11.1	77	2.7	226	11.3	184	7.7	429	21.4	528	26.4
6,00	22	0.4	52	1.2	68	2.0	87	3.2	114	4.4	203	10.1	64	1.8	194	8.5	154	5.4	394	19.7	487	24.4
7,00	19	0.3	45	0.9	58	1.5	75	2.4	98	3.3	176	7.8	55	1.4	167	6.3	132	4.0	367	18.3	455	22.7
8,00	17	0.2	39	0.7	51	1.1	66	1.8	85	2.5	155	6.0	48	1.0	146	4.8	116	3.0	344	17.2	428	21.4

Las tablas de cargas se basan en los cálculos de tensión y de flecha, el pandeo por torsión lateral no se tiene en cuenta.

Datos técnicos de perfiles de carril MQ (carga/flecha máx. con carga puntual)

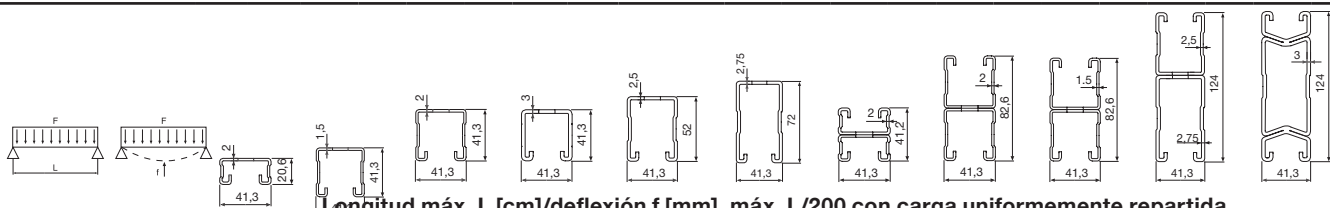


Longitud máx. L [cm]/deflexión f [mm], máx. L/200 con carga repartida uniforme.

longitud L [cm]	MQ-21		MQ-41-L		MQ-41		MQ-41/3		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D		MQ-41DL		MQ-52-72D		MQ-124XD	
	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f
25	2.69	0.4	6.31	0.2	8.17	0.2	10.50	0.2	13.72	0.2	24.95	0.1	7.68	0.2	23.60	0.1	18.65	0.1	58.52	0.1	79.97	0.1
50	1.34	1.7	3.15	0.9	4.08	0.9	5.25	0.8	6.85	0.7	12.47	0.5	3.84	0.9	11.79	0.5	9.32	0.5	29.25	0.3	39.97	0.3
75	0.88	3.7	2.10	2.0	2.72	1.9	3.49	1.9	4.56	1.5	8.30	1.1	2.55	2.0	7.85	1.0	6.20	1.0	19.48	0.7	26.62	0.6
100	0.49	5.0	1.57	3.5	2.03	3.4	2.61	3.4	3.42	2.7	6.22	2.0	1.91	3.6	5.88	1.8	4.65	1.8	14.60	1.2	19.95	1.0
125	0.31	6.2	1.25	5.5	1.62	5.4	2.08	5.3	2.73	4.3	4.96	3.1	1.52	5.7	4.69	2.8	3.71	2.8	11.66	1.9	15.93	1.6
150	0.21	7.5	0.99	7.5	1.30	7.5	1.69	7.5	2.27	6.2	4.13	4.5	1.15	7.5	3.90	4.1	3.08	4.1	9.70	2.7	13.26	2.3
175	0.15	8.7	0.72	8.7	0.94	8.7	1.23	8.7	1.93	8.4	3.53	6.1	0.83	8.7	3.34	5.6	2.64	5.6	8.30	3.7	11.34	3.2
200	0.11	9.9	0.54	10.0	0.71	10.0	0.93	10.0	1.52	10.0	3.08	8.0	0.62	9.9	2.91	7.3	2.30	7.3	7.24	4.8	9.90	4.2
225	0.08	11.0	0.42	11.2	0.55	11.2	0.72	11.2	1.19	11.2	2.73	10.2	0.48	11.2	2.58	9.2	2.04	9.2	6.42	6.1	8.78	5.3
250	0.06	12.1	0.33	12.4	0.44	12.4	0.57	12.4	0.95	12.4	2.43	12.5	0.37	12.4	2.31	11.4	1.82	11.4	5.76	7.5	7.88	6.5
275	0.04	13.2	0.27	13.6	0.35	13.6	0.46	13.6	0.77	13.7	1.99	13.7	0.30	13.5	2.08	13.7	1.64	13.7	5.22	9.1	7.14	7.9
300	0.03	14.2	0.22	14.8	0.29	14.8	0.37	14.8	0.63	14.9	1.65	14.9	0.23	14.7	1.73	14.9	1.37	14.9	4.77	10.8	6.52	9.4
325	0.02	15.2	0.18	16.0	0.23	16.0	0.30	16.0	0.53	16.1	1.39	16.2	0.19	15.9	1.45	16.2	1.15	16.2	4.39	12.7	5.99	11.0
350			0.15	17.2	0.19	17.2	0.25	17.1	0.44	17.3	1.18	17.4	0.15	17.0	1.23	17.4	0.97	17.4	4.06	14.8	5.54	12.8
375			0.12	18.3	0.16	18.3	0.20	18.3	0.37	18.4	1.00	18.6	0.11	18.0	1.05	18.6	0.83	18.6	3.77	17.0	5.15	14.7
400			0.10	19.4	0.13	19.4	0.16	19.4	0.31	19.6	0.86	19.8	0.09	19.1	0.90	19.8	0.72	19.8	3.52	19.4	4.80	16.8
425			0.08	20.5	0.10	20.5	0.13	20.5	0.26	20.8	0.74	21.0	0.06	20.1	0.78	21.0	0.62	21.0	3.17	21.1	4.50	19.0
450			0.06	21.6	0.08	21.6	0.10	21.5	0.22	21.9	0.64	22.2	0.04	21.0	0.68	22.2	0.54	22.2	2.79	22.3	4.22	21.3
475			0.05	22.6	0.06	22.6	0.08	22.5	0.18	23.0	0.56	23.3	0.02	21.9	0.59	23.3	0.47	23.3	2.47	23.6	3.94	23.6
500			0.04	23.6	0.05	23.6	0.05	23.5	0.15	24.1	0.48	24.5	0.01	22.8	0.51	24.5	0.41	24.5	2.20	24.8	3.51	24.8

Las tablas de cargas se basan en los cálculos de tensión y de flecha, el pandeo por torsión no se tiene en cuenta.

Datos técnicos de perfiles de carril MQ (carga/flecha máx. con carga uniformemente repartida)



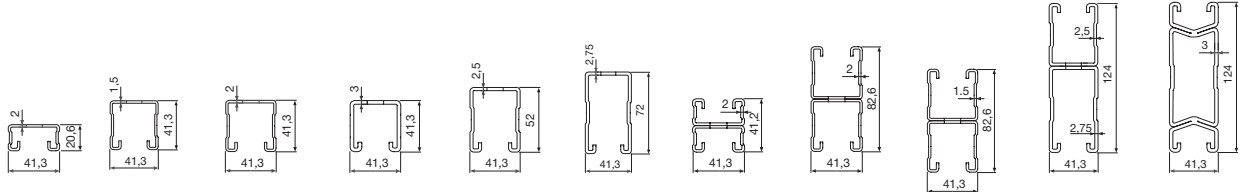
Longitud máx. L [cm]/deflexión f [mm], máx. L/200 con carga uniformemente repartida.

longitud L [cm]	MQ-21		MQ-41-L		MQ-41		MQ-41/3		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D		MQ-41DL		MQ-52-72D		MQ-124XD	
	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f
25	5.38	0.5	12.61	0.3	16.33	0.3	21.01	0.3	27.44	0.2	49.89	0.2	15.36	0.3	42.96	0.1	32.25	0.1	95.63	0.1	82.38	0.0
50	2.68	2.1	6.30	1.1	8.16	1.1	10.49	1.1	13.71	0.9	24.93	0.6	7.67	1.1	23.58	0.6	18.63	0.6	58.49	0.4	79.93	0.3
75	1.41	3.8	4.19	2.5	5.43	2.4	6.98	2.4	9.13	1.9	16.60	1.4	5.10	2.5	15.70	1.3	12.41	1.3	38.96	0.8	53.25	0.7
100	0.79	5.0	3.14	4.4	4.06	4.3	5.22	4.2	6.83	3.4	12.44	2.5	3.81	4.5	11.76	2.3	9.29	2.3	29.19	1.5	39.89	1.3
125	0.49	6.3	2.29	6.3	3.01	6.3	3.94	6.3	5.45	5.4	9.93	3.9	2.68	6.3	9.39	3.5	7.42	3.5	23.32	2.3	31.87	2.0
150	0.33	7.5	1.58	7.5	2.08	7.5	2.71	7.5	4.41	7.5	8.26	5.6	1.84	7.5	7.80	5.1	6.17	5.1	19.40	3.4	26.51	2.9
175	0.24	8.8	1.15	8.8	1.51	8.8	1.98	8.8	3.22	8.8	7.06	7.6	1.33	8.8	6.67	6.9	5.27	6.9	16.60	4.6	22.68	4.0
200	0.17	10.0	0.87	10.0	1.14	10.0	1.49	10.0	2.44	10.0	6.16	10.0	1.00	10.0	5.82	9.0	4.60	9.0	14.49	6.0	19.80	5.2
225	0.13	11.3	0.68	11.3	0.89	11.3	1.16	11.3	1.91	11.3	4.84	11.3	0.77	11.3	5.06	11.3	4.00	11.3	12.85	7.6	17.55	6.6
250	0.09	12.5	0.54	12.5	0.71	12.5	0.92	12.5	1.53	12.5	3.90	12.5	0.61	12.5	4.07	12.5	3.22	12.5	11.53	9.4	15.75	8.1
275	0.07	13.8	0.43	13.8	0.57	13.8	0.74	13.8	1.24	13.8	3.19	13.8	0.48	13.8	3.34	13.8	2.64	13.8	10.45	11.3	14.27	9.8
300	0.05	15.0	0.35	15.0	0.46	15.0	0.60	15.0	1.02	15.0	2.65	15.0	0.38	15.0	2.77	15.0	2.19	15.0	9.54	13.5	13.03	11.7
325	0.03	16.3	0.29	16.3	0.38	16.3	0.49	16.3	0.85	16.3	2.23	16.3	0.31	16.3	2.33	16.3	1.85	16.3	8.77	15.8	11.98	13.7
350	0.02	17.5	0.24	17.5	0.31	17.5	0.40	17.5	0.71	17.5	1.90	17.5	0.24	17.5	1.98	17.5	1.57	17.5	7.72	17.5	11.08	15.9
375			0.20	18.8	0.26	18.8	0.33	18.8	0.60	18.8	1.62	18.8	0.19	18.8	1.70	18.8	1.35	18.8	6.68	18.8	10.30	18.3
400			0.16	20.0	0.21	20.0	0.27	20.0	0.51	20.0	1.40	20.0	0.15	20.0	1.46	20.0	1.16	20.0	5.82	20.0	9.23	20.0
425			0.13	21.3	0.17	21.3	0.22	21.3	0.43	21.3	1.21	21.3	0.11	21.3	1.27	21.3	1.01	21.3	5.10	21.3	8.10	21.3
450			0.11	22.5	0.14	22.5	0.18	22.5	0.36	22.5	1.05	22.5	0.08	22.5	1.10	22.5	0.87	22.5	4.50	22.5	7.16	22.5
475			0.08	23.8	0.11	23.8	0.14	23.8	0.30	23.8	0.91	23.8	0.05	23.8	0.96	23.8	0.76	23.8	3.99	23.8	6.35	23.8
500			0.06	25.0	0.09	25.0	0.10	25.0	0.25	25.0	0.79	25.0	0.02	25.0	0.83	25.0	0.66	25.0	3.55	25.0	5.67	25.0

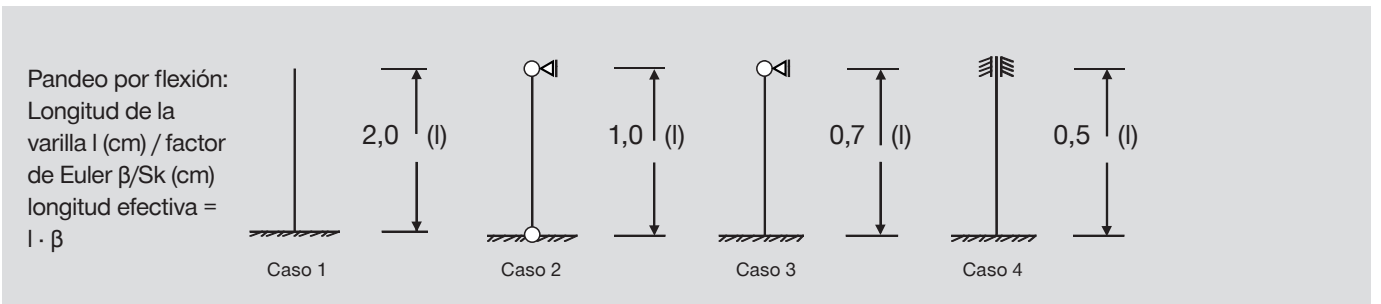
Las tablas de cargas se basan en los cálculos de tensión y de flecha, el pandeo por torsión no se tiene en cuenta.

Carga de pandeo admisible para los carriles de soporte MQ

- Certificado de pandeo por flexión según EN 1993-1-3: 2010 para los perfiles en C (sección totalmente de soporte)



Longitud efectiva Sk [cm]	MQ-21 [kN]	MQ-41-L [kN]	MQ-41 [kN]	MQ-41/3 [kN]	MQ-52 [kN]	MQ-72 [kN]	MQ-21 D [kN]	MQ-41 D [kN]	MQ-41D-L [kN]	MQ-52-72 D [kN]	MQ-124X D [kN]
25	27.79	33.05	44.04	61.61	62.18	85.14	68.37	104.07	78.78	171.23	206.39
50	17.25	23.55	31.27	44.67	44.15	57.94	59.19	94.83	71.94	152.40	188.57
75	10.64	15.27	20.65	31.43	29.42	36.95	48.77	85.04	64.72	132.18	169.79
100	7.21	10.31	14.42	23.56	20.85	25.41	38.04	74.24	56.77	110.90	149.12
125	5.24	7.48	10.87	18.79	15.97	19.04	28.96	62.93	48.39	90.99	127.29
150	3.99	5.78	8.70	15.62	12.99	15.22	22.21	52.23	40.38	74.40	106.36
175	3.14	4.68	7.26	13.32	11.01	12.75	17.36	43.04	33.41	61.37	88.10
200	2.53	3.92	6.24	11.53	9.60	11.04	13.86	35.59	27.70	51.29	73.11
225	2.08	3.38	5.48	10.09	8.54	9.78	11.29	29.68	23.15	43.44	61.13
250	1.74	2.97	4.87	8.90	7.70	8.82	9.36	25.02	19.54	37.23	51.61
275	1.47	2.65	4.38	7.89	7.01	8.04	7.88	21.32	16.66	32.25	44.03
300	1.26	2.39	3.98	7.04	6.43	7.40	6.72	18.35	14.36	28.19	37.94



- $\gamma_G/Q = 1,4 \rightarrow FD^* =$ carga de pandeo admisible $1,4 \cdot$ (valor de dimensionamiento).
- La tabla de flexiones solo es válida para las cargas de pandeo centrales. Los valores de esta tabla no están permitidos para el par desplazado/posición oblicua/pandeo lateral por torsión. Es necesario realizar el diseño.

SOPORTES MQK

Datos técnicos de soportes MQK (cincados)

Soporte sin jabalcón	L (mm)	Tipo de carga 1 uniforme	Tipo de carga 2 simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		$F_1 = q \cdot i$ 	F_1 	F_1 	F_2 F_2 	F_3 F_3 F_3
		F1 [N] HST3 M12 HUS3-H 10	F1 [N] HST3 M12 HUS3-H 10	F1 [N] HST3 M12 HUS3-H 10	F2 [N] HST3 M12 HUS3-H 10	F3 [N] HST3 M12 HUS3-H 10
MQK-41/300	300	2235	2235	1204	1117	745
MQK-41/450	450	1560	1560	822	780	520
MQK-41/600	600	1196	1196	622	598	399
MQK-41/1000	1000	581	697	218	327	211
MQK-41/3/300	300	2321	2321	1228	1161	774
MQK-41/3/450	450	1600	1600	832	800	533
MQK-41/3/600	600	1216	1216	626	608	405
MQK-41/600/4	600	1148	1148	596	574	383
MQK-41/1000/4	1000	581	697	218	327	211
MQK-72/450	450	4003	4003	2212	2001	1334
MQK-72/600	600	3143	3143	1699	1571	1048
MQK-21 D/300	300	2253	2253	1209	1127	751
MQK-21 D/450	450	1567	1567	823	784	522
MQK-21 D/600	600	1197	1197	574	598	399
MQK-41 D/1000	1000	2045	2045	1076	1022	682

* Sostenibilidad del soporte con el elemento de anclaje HST3 M12 con h_{ef} min 70 mm, o con el HUS3-H 10 con h_{ef} min 67 mm.

• Valores de carga para hormigón \geq C20/25.

• Se ha tenido en cuenta el peso propio del soporte.

• La carga solo se aplica si el soporte no está anclado al borde de un elemento de construcción (los anclajes a los bordes de un componente deben diseñarse por separado).

• Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.

• Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes. Valores de carga según el estatus de homologación de mayo de 2016.

• En todos los casos se tuvo en cuenta la flecha (deformación) de $L/150$, que se midió en el punto de aplicación de la carga.

* Sostenibilidad del soporte con el elemento de anclaje HST M12 o con el HUS3-H 10x70, con h_{ef} min 46 mm.

• Valores de carga para hormigón \geq C20/25.

• Se ha tenido en cuenta el propio peso del soporte.

• La carga solo se aplica si el soporte no está anclado al borde de un elemento de construcción (los anclajes a los bordes de un componente deben diseñarse por separado).

• Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.

• Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes. Valores de carga según el estatus de homologación de mayo de 2014.

• En todos los casos se tuvo en cuenta la flecha (deformación) de $L/150$, que se midió en el punto de aplicación de la carga.

Datos técnicos del soporte MQK con jalcón (cincado)

Soporte con jalcón	L (mm)	Tipo de carga 1 uniforme	Tipo de carga 2 simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]
		HST3 M12 HUS3-H 10	HST3 M12 HUS3-H 10	HST3 M12 HUS3-H 10	HST3 M12 HUS3-H 10	HST3 M12 HUS3-H 10
MQK-41/600 I	600	5386	3440	2424	2516	1797
MQK-41/1000 I	1000	2052	3222	398	1611	1074
MQK-41/3/450 k	450	5459	5463	2725	2732	1821
MQK-41/3/600 I	600	5382	4445	2684	2693	1795
MQK-41/600/4 I	600	5386	3440	2424	2516	1797
MQK-41/1000/4 I	1000	2052	3222	398	1611	1074
MQK-72/450 k	450	5454	5458	2720	2729	1819
MQK-72/600 I	600	5375	5379	2678	2689	1793
MQK-21 D/450 k	450	5460	5463	2334	2732	1821
MQK-21 D/600 I	600	5382	3329	2395	2452	1795
MQK-41 D/1000 I	1000	3202	3202	1581	1601	1067

k = MQK-SK I = MQK-SL

* Sostenibilidad del soporte con el elemento de anclaje HST3 M12 o con el HUS3-H 10x70, con h_{ef} min 46 mm.

• Valores de carga para hormigón \geq C20/25.

• Se ha tenido en cuenta el propio peso del soporte.

• La carga solo se aplica si el soporte no está anclado al borde de un elemento de construcción (los anclajes a los bordes de un componente deben diseñarse por separado).

• Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.

• Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes. Valores de carga según el estatus de homologación de mayo de 2016.

• En todos los casos se tuvo en cuenta la flecha (deformación) de L/150, que se midió en el punto de aplicación de la carga.

Datos técnicos del soporte MQK-L sin jalcón

Soporte sin jalcón	L (mm)	Tipo de carga 1 uniforme	Tipo de carga 2 simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]
		HST3 M10 HUS3-H 8	HST3 M10 HUS3-H 8	HST3 M10 HUS3-H 8	HST3 M10 HUS3-H 8	HST3 M10 HUS3-H 8
MQK-L - 21/200	200	768	768	412	384	256
MQK-L-21/300	300	534	534	281	267	178
MQK-L-21/450	450	365	365	188	182	122

* Sostenibilidad del soporte con el elemento de anclaje HST3 M10 con h_{ef} min 60 mm, o con el HUS3-H 8 con h_{ef} min 60 mm.

• Valores de carga para hormigón \geq C20/25.

• Se ha tenido en cuenta el peso propio del soporte.

• La carga solo se aplica si el soporte no está anclado al borde de un elemento de construcción (los anclajes a los bordes de un componente deben diseñarse por separado).

• Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.

• Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes. Valores de carga según el estatus de homologación de junio de 2016.

• En todos los casos se tuvo en cuenta la flecha (deformación) de L/150, que se midió en el punto de aplicación de la carga.

CONDUCTOS DE VENTILACIÓN - MQ

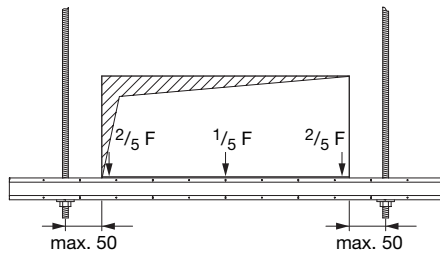
Tabla de selección del carril: especificaciones del peso para una distancia de montaje de 3,0 m.

- Peso [kg/3 m] en función del ancho/altura [mm] y de la resistencia de la plancha [mm].
- Para las piezas de la conexión de canal (marco), se tiene en cuenta un factor único.
- Con los anchos máximos especificados, la resistencia del acero y la deformación máxima de L/200 no se han superado.

Peso y selección de carril para los conductos sin aislamiento

- Conductos de ventilación rectangulares según DIN EN 1505 (cincado, doblado).
- Los valores son aproximados. Remitirse a las especificaciones de los fabricantes.

Plancha 0,75			Plancha 0,88					Plancha 1,0					Plancha 1,13					Plancha 1,25					B / H											
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150										
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9	64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1	146,4	208,3	230,5	256,1	286,0	200									
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3	66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7	148,0	210,3	232,5	258,2	288,0	224									
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8	67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4	149,7	212,6	234,8	260,4	290,3	250									
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6	69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4	151,7	215,1	237,3	262,9	292,8	280									
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6	71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7	154,0	218,1	240,3	265,9	295,8	315									
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0	73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1	143,4	156,7	221,5	243,7	269,3	299,2	355									
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7	76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1	146,4	159,7	225,4	247,6	273,2	303,1	400									
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6	79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4	149,7	163,0	229,6	251,8	277,4	307,3	450									
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5	82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7	153,0	166,3	233,9	256,1	281,7	311,6	500									
									65,9	70,1	74,8	80,1	86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7	157,0	170,3	239,0	261,2	286,8	316,7	560									
										74,2	78,9	84,2	90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4	161,7	175,0	245,0	267,2	292,8	322,7	630									
											83,6	88,9	94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7	167,0	180,3	251,8	274,0	299,6	329,5	710									
												94,2	100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7	173,0	186,3	259,5	281,7	307,3	337,2	800									
													106,0	111,9	117,8	134,4	143,0	153,0	166,3	179,6	192,9	218,5	248,4	900										
														117,8	141,0	149,7	159,7	173,0	186,3	199,6	276,6	298,8	324,4	354,3	1000									
															149,0	157,7	167,7	181,0	194,3	207,6	286,8	309,0	334,6	364,5	1120									
																157,7	166,3	176,3	189,6	202,9	216,2	297,9	320,1	345,7	375,6	1250								
																	167,7	176,3	186,3	199,6	212,9	226,2	310,7	332,9	358,5	388,4	1400							
																		181,0	189,6	199,6	212,9	226,2	239,5	327,8	350,0	375,6	405,5	1600						
																			194,3	202,9	212,9	226,2	239,5	252,8	344,9	367,1	392,7	422,6	1800					
																				207,6	216,2	226,2	239,5	252,8	266,1	362,0	384,2	409,8	439,6	2000				
																					223,5	232,2	242,2	255,5	268,8	282,1	382,5	404,6	430,3	460,1	2240			
																						240,8	249,5	259,5	272,8	286,1	299,4	404,6	426,8	452,5	482,3	2500		
																							260,8	269,4	279,4	292,7	306,0	319,3	430,3	452,5	478,1	507,9	2800	
																								284,1	292,7	302,7	316,0	329,3	342,6	460,1	482,3	507,9	537,8	3150



Peso y selección de carril para los conductos con aislamiento

- Conductos de ventilación rectangulares según DIN EN 1505 (cincado, doblado) con aislante (30 mm de lana de roca recubierta de aluminio).
- Los valores son aproximados. Remitirse a las especificaciones de los fabricantes.

Plancha 0,75			Plancha 0,88					Plancha 1,0					Plancha 1,13					Plancha 1,25					B / H											
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150										
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7	76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2	154,7	170,1	234,7	259,7	288,5	322,2	200									
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3	78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0	156,5	172,0	237,0	262,0	290,8	324,5	224									
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2	80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1	158,5	174,0	239,5	264,5	293,3	327,0	250									
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2	82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4	160,8	176,3	242,3	267,3	296,2	329,9	280									
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7	84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1	163,6	179,0	245,7	270,7	299,6	333,2	315									
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5	87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2	166,6	182,1	249,6	274,6	303,4	337,1	355									
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6	90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7	170,1	185,6	253,9	278,9	307,7	341,4	400									
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1	94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5	174,0	189,5	258,7	283,7	312,5	346,2	450									
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6	97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4	177,9	193,3	263,5	288,5	317,4	351,0	500									
									78,0	82,9	88,5	94,8	101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0	182,5	198,0	269,3	294,3	323,1	356,8	560									
										87,8	93,4	99,6	106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4	187,9	203,4	276,0	301,0	329,9	363,5	630									
											98,9	105,2	112,2	119,1	141,5	151,6	163,2	178,6	194,1	209,6	283,7	308,7	337,6	371,2	710									
												111,5	118,4	125,4	148,5	158,5	170,1	185,6	201,1	216,5	292,4	317,4	346,2	379,9	800									
													125,4	132,4	139,4	166,3	177,9	193,3	208,8	224,3	302,0	327,0	355,8	389,5	900									
														139,4	163,9	174,0	185,6	201,1	216,5	232,0	311,6	336,6	365,4	399,1	1000									
															173,2	183,3	194,9	210,3	225,8	241,3	323,1	348,1	377,0	410,6	1120									
																183,3	193,3	204,9	220,4	235,9	251,3	335,6	360,6	389,5	423,1	1250								
																	194,9	204,9	216,5	232,0	247,5	262,9	350,1	375,1	403,9	437,6	1400							
																		210,3	220,4	232,0	247,5	262,9	278,4	369,3	394,3	423,1	456,8	1600						
																			225,8	235,9	247,5	262,9	278,4	293,8	388,5	413,5	442,4	476,0	1800					
																				241,3	251,3	262,9	278,4	293,8	309,3	407,8	432,8	461,6	495,3	2000				
																					259,8	269,8	281,5	296,9	312,4	327,9	430,8	455,8	484,7	518,3	2240			
																						279,9	290,0	301,6	317,0	332,5	348,0	455,8	480,8	509,7	543,4	2500		
																							303,1	313,2	324,8	340,2	355,7	371,2	484,7	509,7	538,5	572,2	2800	
																								330,2	340,2	351,8	367,3	382,8	398,2	518,3	543,4	572,2	605,9	3150

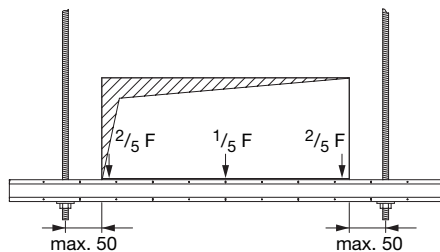
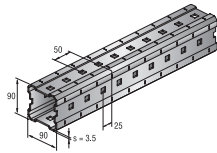
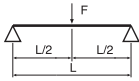


TABLA DE CARGAS MI

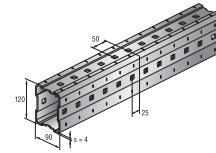
Soporte de longitud única con flecha en un solo eje

- F_1 a $f = L/200$
- F_2 a $f = L/300$
- F a σ_{perm} incluido el propio peso de la viga

1 carga única



MI-90



MI-120

longitud [cm]	F [kN]	f [mm] $\leq \sigma_{perm}$	F1 [kN]	f [mm] $\leq L/200$	F2 [kN]	f [mm] $\leq L/300$
25	72.06	0.1	-	-	-	-
50	36.01	0.4	-	-	-	-
75	23.99	0.8	-	-	-	-
100	17.97	1.5	-	-	-	-
125	14.35	2.3	-	-	-	-
150	11.94	3.3	-	-	-	-
175	10.21	4.5	-	-	-	-
200	8.91	5.9	-	-	-	-
225	7.90	7.5	-	-	7.87	7.5
250	7.09	9.3	-	-	6.33	8.3
275	6.42	11.2	-	-	5.19	9.1
300	5.86	13.4	-	-	4.31	10.0
325	5.39	15.7	-	-	3.63	10.8
350	4.98	18.3	4.74	17.4	3.08	11.6
375	4.63	21.0	4.08	18.7	2.64	12.4
400	4.32	23.9	3.54	19.9	2.28	13.2
425	4.04	27.1	3.09	21.1	1.97	14.0
450	3.79	30.4	2.71	22.3	1.71	14.8
475	3.57	33.9	2.39	23.5	1.49	15.6
500	3.37	37.6	2.11	24.7	1.30	16.4
525	3.18	41.5	1.87	25.9	1.13	17.1
550	3.02	45.7	1.65	27.0	0.98	17.9
575	2.86	50.0	1.47	28.2	0.85	18.6
600	2.72	54.5	1.30	29.4	0.74	19.4

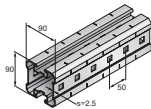
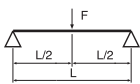
F [kN]	f [mm] $\leq \sigma_{perm}$	F1 [kN]	f [mm] $\leq L/200$	F2 [kN]	f [mm] $\leq L/300$
125.64	0.1	-	-	-	-
62.80	0.3	-	-	-	-
41.84	0.6	-	-	-	-
31.35	1.1	-	-	-	-
25.05	1.7	-	-	-	-
20.85	2.5	-	-	-	-
17.84	3.4	-	-	-	-
15.58	4.4	-	-	-	-
13.82	5.6	-	-	-	-
12.41	7.0	-	-	-	-
11.25	8.4	-	-	-	-
10.28	10.0	-	-	10.22	10.0
9.46	11.8	-	-	8.65	10.8
8.75	13.7	-	-	7.39	11.6
8.14	15.7	-	-	6.38	12.4
7.60	17.9	-	-	5.55	13.3
7.12	20.2	-	-	4.85	14.1
6.70	22.7	6.59	22.4	4.27	14.9
6.31	25.3	5.86	23.6	3.77	15.7
5.97	28.1	5.22	24.8	3.34	16.5
5.65	31.0	4.68	26.0	2.96	17.3
5.36	34.1	4.20	27.2	2.64	18.1
5.10	37.3	3.78	28.4	2.35	18.9
4.86	40.7	3.41	29.6	2.10	19.6

TABLA DE CARGAS MIQ

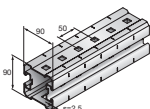
Soporte de longitud única con deflexión en un solo eje

- F_1 a $f = L/200$

1 carga única



MIQ-90



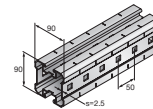
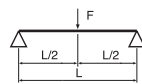
MIQ-90

longitud [cm]	F [kN]	f [mm] $\leq L/200$	F [kN]	f [mm] $\leq L/200$
25	77.22	0.1	64.30	0.1
50	38.59	0.4	32.14	0.4
75	25.71	0.9	21.41	0.9
100	19.26	1.6	16.04	1.6
125	15.39	2.5	12.81	2.5
150	12.81	3.5	10.65	3.5
175	10.96	4.8	9.11	4.8
200	9.57	6.3	7.95	6.3
225	8.48	8.0	7.05	8.0
250	7.62	9.9	6.32	9.9
275	6.90	12.0	5.73	12.0
300	6.31	14.2	5.23	14.3

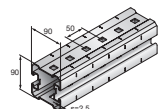
Soporte de longitud única con deflexión en un solo eje

- F_1 a $f = L/200$

1 carga única



MIQ-90



MIQ-90

longitud [cm]	F [kN]	f [mm] $\leq L/200$	F [kN]	f [mm] $\leq L/200$
325	5.63	16.3	4.66	16.3
350	4.82	17.5	3.98	17.5
375	4.16	18.8	3.43	18.8
400	3.62	20.0	2.98	20.0
425	3.17	21.3	2.60	21.3
450	2.79	22.5	2.28	22.5
475	2.46	23.8	2.01	23.8
500	2.18	25.0	1.77	25.0
525	1.94	26.3	1.57	26.3
550	1.73	27.5	1.39	27.5
575	1.55	28.8	1.24	28.8
600	1.38	30.0	1.10	30.0

PROPIEDADES DE LOS TUBOS

Tamaño (pulgadas)	Diámetro nominal DN (mm)	Diámetro exterior (mm)	Grosor (mm)	Peso de los tubos			Distancia máx. entre soportes (m) ²⁾
				vacio (kg/m)	llenos de agua (kg/m)	aislados ¹⁾ (kg/m)	
Tuberías acero según DIN EN 10220 (DIN 2448/DIN 2458)							
6	10,2	1,60	0,3	0,4	0,5	1,50	
				0,5	0,7	1,50	
				0,5	0,7	1,50	
8	13,5	1,80	0,5	0,6	0,8	1,75	
				0,6	0,8	1,75	
				0,6	0,8	1,75	
3/8"	10	1,80	0,6	0,8	0,9	1,75	
				0,7	0,8	1,0	2,25
				0,7	0,9	1,1	2,25
1/2"	15	1,80	0,8	0,9	1,1	2,25	
				1,0	1,2	2,25	
				1,0	1,2	2,25	
3/4"	20	2,00	1,0	1,2	1,5	2,75	
				1,1	1,5	3,00	
				1,2	1,5	3,00	
1"	25	2,30	1,4	1,8	2,2	3,00	
				1,6	2,1	2,5	3,00
				1,9	2,4	2,9	3,25
1 1/4"	32	2,60	1,9	2,4	2,9	3,25	
				2,6	3,1	3,50	
				2,6	3,1	3,50	
1 1/2"	40	2,60	2,3	3,1	3,6	3,65	
				2,4	3,3	3,65	
				2,6	3,6	4,5	3,70
2"	50	2,60	2,7	3,9	4,7	3,75	
				2,9	4,4	4,25	
				3,1	4,8	4,40	
2 1/2"	65	2,60	3,3	5,2	6,5	4,40	
				3,9	5,9	7,7	4,60
				4,1	6,4	8,3	4,75
3"	80	2,90	4,8	8,0	10,5	5,00	
				5,0	8,6	11,1	5,00
				5,2	9,1	12,3	5,50
4"	100	3,20	6,3	10,8	14,1	5,75	
				6,8	12,1	16,9	6,00
				6,8	12,1	16,9	6,00
5"	125	3,60	8,7	15,7	20,8	6,00	
				9,3	17,2	22,5	6,00
				9,8	18,8	24,2	6,00
6"	150	4,00	12,1	23,3	29,0	6,00	
				12,7	25,0	30,9	6,00
				13,4	27,0	33,0	6,00
8"	200	4,50	17,1	34,8	41,3	6,00	
				18,2	38,1	44,9	6,00
				21,3	43,4	50,4	6,00
10"	250	5,00	21,3	43,4	50,4	6,00	
				33,1	66,6	74,6	6,00
				37,0	79,2	87,9	6,00
12"	300	5,50	27,0	55,5	70,5	6,00	
				41,4	94,7	104,1	6,00
				7,10	130,8	141,5	6,00
15"	375	6,00	33,8	68,6	87,6	6,00	
				86,3	109,2	121,7	6,00
				110,2	140,2	154,2	6,00
20"	500	7,00	42,7	110,2	140,2	6,00	
				134,8	173,3	193,6	6,00
				168,5	216,5	240,0	6,00
25"	625	8,00	51,8	138,8	177,8	6,00	
				184,2	236,2	267,6	6,00
				245,0	310,0	345,0	6,00
Tuberías gas (semipesadas) según DIN EN 10255 (DIN 2440)							
1/8"	6	10,2	2,0	0,4	0,4	0,6	1,50
1/4"	8	13,5	2,3	0,6	0,7	0,9	2,00
3/8"	10	17,2	2,3	0,8	1,0	1,2	2,25
1/2"	15	21,3	2,6	1,2	1,4	1,6	2,75
3/4"	20	26,9	2,6	1,6	1,9	2,2	3,00
1"	25	33,7	3,2	2,4	3,0	3,5	3,50
1 1/4"	32	42,4	3,2	3,1	4,1	4,9	3,75
1 1/2"	40	48,3	3,2	3,6	4,9	6,2	4,25
2"	50	60,3	3,6	5,0	7,2	9,1	4,75
2 1/2"	65	76,1	3,6	6,4	10,2	13,3	5,50
3"	80	88,9	4,0	8,4	13,5	18,3	6,00
4"	100	114,3	4,5	12,2	20,9	26,3	6,00
5"	125	139,7	5,0	16,6	29,8	35,8	6,00
6"	150	165,1	5,0	19,7	38,6	45,3	6,00
Tuberías acero inoxidable según DIN EN 10312							
6,0	0,60	0,081	0,10	0,2	0,2	1,00	
8,0	0,60	0,111	0,15	0,3	0,3	1,00	
10,0	0,60	0,141	0,20	0,4	0,4	1,00	
12,0	0,60	0,171	0,26	0,4	0,4	1,20	
15,0	0,60	0,216	0,37	0,5	0,5	1,20	
18,0	0,70	0,303	0,52	0,7	0,7	1,20	
22,0	0,70	0,373	0,71	0,9	0,9	1,80	
28,0	0,80	0,545	1,09	1,5	1,5	1,80	
35,0	1,00	0,851	1,71	2,2	2,2	2,40	
42,0	1,10	1,126	2,37	3,2	3,2	2,40	
54,0	1,20	1,586	3,68	5,4	5,4	2,70	
64,0	1,20	1,887	4,87	7,2	7,2	2,70	
66,7	1,20	1,968	5,22	7,6	7,6	3,00	
76,1	1,50	2,802	7,00	10,1	10,1	3,00	
88,9	1,50	3,283	9,08	13,8	13,8	3,00	
103,0	1,50	3,812	11,67	16,8	16,8	3,00	
108,0	1,50	4,000	12,66	17,9	17,9	3,00	
128,0	1,50	4,751	17,02	22,8	22,8	3,00	
133,0	1,50	4,939	18,21	24,1	24,1	3,60	
153,0	1,50	5,690	23,36	29,7	29,7	3,60	
159,0	2,00	7,862	26,73	33,2	33,2	4,00	
Tubería cobre según DIN EN 1057							
6	1,0	0,14	0,15	0,3	0,3	1,00	
8	1,0	0,20	0,23	0,4	0,4	1,00	
8	1,0	0,25	0,30	0,5	0,5	1,00	
Tuberías cobre según DIN EN 1057							
10	1,2	0,31	0,39	0,5	0,5	1,25	
14	1,0	0,37	0,48	0,6	0,6	1,25	
12	1,0	0,39	0,53	0,7	0,7	1,25	
16	1,0	0,42	0,58	0,8	0,8	1,25	
18	1,0	0,48	0,68	0,9	0,9	1,50	
20	1,0	0,59	0,91	1,1	1,1	2,00	
25	1,5	1,12	1,61	2,0	2,0	2,25	
32	1,5	1,41	2,22	2,7	2,7	2,75	
40	1,5	1,71	2,90	3,7	3,7	3,00	
42	1,5	1,71	2,90	3,7	3,7	3,00	
50	2,0	2,93	4,89	6,2	6,2	3,50	
64	2,0	3,49	6,32	8,2	8,2	4,00	
67	2,0	3,64	6,73	9,1	9,1	4,00	
76	2,0	4,17	8,25	11,4	11,4	4,25	
89	2,0	4,89	10,55	15,3	15,3	4,75	
108	2,5	7,42	15,76	21,0	21,0	5,00	
133	3,0	10,98	23,65	29,5	29,5	5,00	
159	3,0	13,17	31,66	38,1	38,1	5,00	
219	3,0	18,24	53,87	61,9	61,9	5,00	
267	3,0	22,29	75,80	85,0	85,0	5,00	
Tuberías hierro fundido según DIN EN 877							
40	48	3,0	3,1	4,5	4,5	6,0	
50	58	3,5	4,3	6,4	6,4	6,0	
70	78	3,5	5,9	9,9	9,9	6,0	
80	83	3,5	6,3	10,8	10,8	6,0	
100	110	3,5	8,4	16,7	16,7	6,0	
125	135	4,0	11,8	24,5	24,5	6,0	
150	160	4,0	14,1	32,2	32,2	6,0	
200	210	5,0	23,1	54,5	54,5	6,0	
250	274	5,5	33,3	87,6	87,6	6,0	
300	326	6,0	43,2	120,7	120,7	6,0	
400	429	6,3	60,0	196,2	196,2	6,0	
500	532	7,0	83,3	294,1	294,1	6,0	
600	635	7,7	110,0	411,5	411,5	6,0	
Tuberías de desague de PVC duro							
40	50	1,8	0,4	2,09	0,5	0,5	
50	63	1,9	0,53	3,29	0,6	0,6	
70	75	2,2	0,73	4,65	0,8	0,8	
80	90	2,7	1,08	6,7	0,9	0,9	
100	110	3,2	1,57	10	1,2	1,2	
125	125	3,7	2,06	12,92	1,3	1,3	
150	160	4,7	3,35	21,16	1,8	1,8	
-	180	5,3	4,25	26,78	2,0	2,0	
-	200	5,9	5,25	33,07	2,2	2,2	
-	225	6,6	6,61	41,84	2,3	2,3	
-	250	7,3	8,13	51,65	2,4	2,4	
-	280	8,2	10,22	64,8	2,5	2,5	
-	315	9,2	12,9	82	2,6	2,6	
Tuyaux PP selon DIN 8077							
25	1,8	0,13	0,4	0,50	0,50	0,50	
32	1,8	0,17	0,6	0,70	0,70	0,70	
40	2,3	0,27	1,0	0,80	0,80	0,80	
50	2,9	0,42	2,0	1,00	1,00	1,00	
63	3,6	0,66	3,1	1,30	1,30	1,30	
75	4,3	0,94	4,4	1,40	1,40	1,40	
90	5,1	1,33	6,3	1,50	1,50	1,50	
110	6,3	1,99	9,4	1,60	1,60	1,60	
125	7,1	2,55	12,2	1,80	1,80	1,80	
140	8,0	3,2	15,3	1,90	1,90	1,90	
160	9,1	4,17	20,0	2,00	2,00	2,00	
180	10,2	5,25	25,3	2,10	2,10	2,10	
200	11,4	6,5	31,2	2,20	2,20	2,20	
225	12,8	8,19	39,4	2,30	2,30	2,30	
250	14,2	10,1	48,7	2,50	2,50	2,50	
280	15,9	12,6	61,0	2,60	2,60	2,60	
315	17,9	16,0	77,2	2,80	2,80	2,80	
355	20,1	20,3	98,1	3,00	3,00	3,00	
400	22,7	25,7	124,5	3,20	3,20	3,20	
500	28,4	40,2	194,5	3,80	3,80	3,80	
Tubería acero inoxidable Geperit Mapress							
12	15	1,00	0,35	0,48	0,66	1,25	
15	18	1,00	0,43	0,63	0,82	1,50	
20	22	1,20	0,63	0,93	1,14	2,00	
25	28	1,20	0,81	1,32	1,76	2,25	
32	35	1,50	1,26	2,06	2,55	2,75	
40	42	1,50	1,52	2,72	3,54	3,00	
50	54	1,50	1,97	4,02	5,74	3,50	
65	76,1	2,00	3,72	7,80	10,94	4,25	
80	88,9						



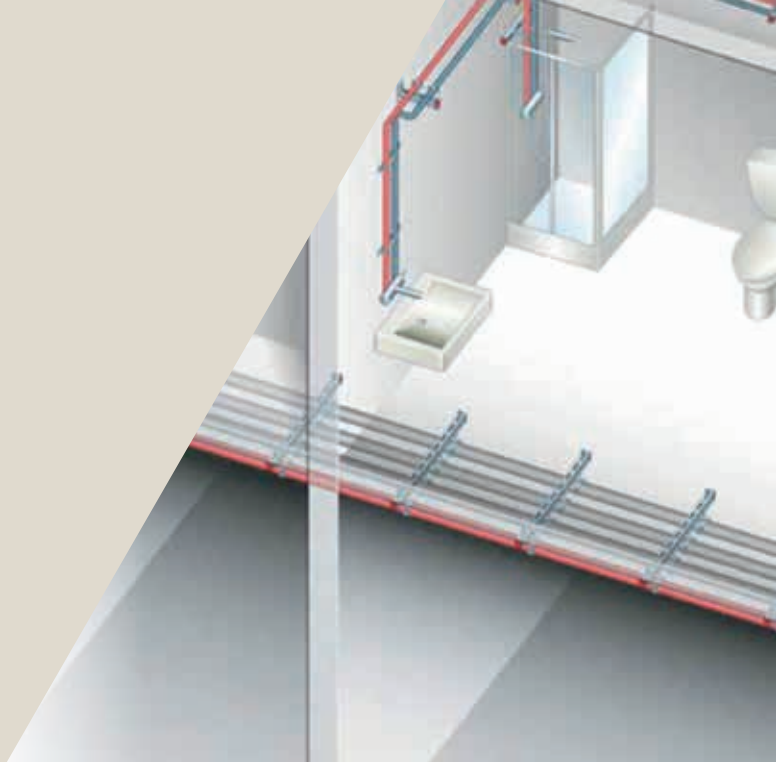
APLICACIONES FONTANERÍA

Catálogo de instalación



CONTENIDO CATÁLOGO

Catálogo de instalación



La fontanería es el término general aplicado a los sistemas de canalización de un edificio utilizados para distribuir el agua caliente y fría en equipamientos tales como:

- Lavabos de cuartos de baño y aseos
- Fregaderos de cocina y lavavajillas
- Bañeras y duchas, calentador de agua de sala de máquinas
- Salas de máquinas – otras canalizaciones para la alimentación de agua



Trapecio en suspensión

Longitud de carril suspendido por dos varillas roscadas o más, que soportan un grupo de tuberías suspendidas.



Anclaje simple

Abrazadera de tubería suspendida a una varilla roscada anclada al material base, ya sea directamente por medio de un anclaje hembra, o por medio de una placa de base anclada al material base.



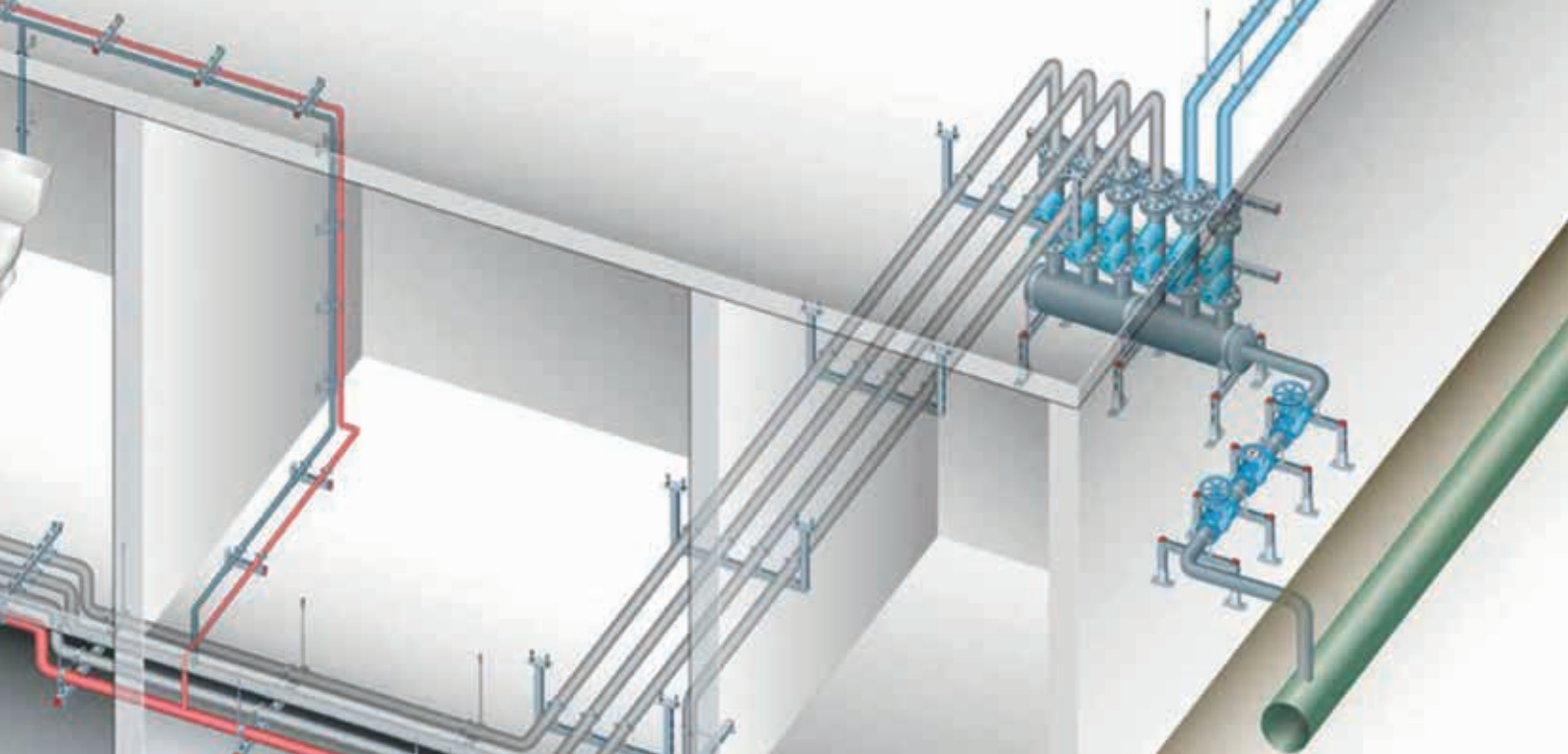
Trapecio rígido

Longitud de carril fijada a dos carriles verticales o más, que soporta un grupo de tuberías suspendidas.



Carril a pared

Longitud de carril directamente anclada a la pared por medio de espárragos o de pernos pasantes atornillados en los anclajes hembra anclados al material base. El carril se utiliza para soportar tuberías después de un punto fijo.



El agua dulce llega a la red de distribución pública y pasa a través de dispositivos de medición y regulación. El agua circula a continuación hacia un dispositivo denominado repartidor que separa el sistema de distribución de agua en numerosas bifurcaciones.

A la salida del repartidor, cada bifurcación comprende un conjunto formado por dos válvulas y una bomba. Cada bifurcación es el origen de un conducto principal que avanza entre las capas de tubos, sostenidos por soportes comunes o individuales. Del conducto principal salen tubos de pequeño tamaño, por pares (caliente y frío), con el objetivo de distribuir el agua en los puntos de consumo final. El sistema de agua caliente no está directamente conectado a la red y comienza a nivel de la caldera, antes de pasar por un repartidor, que es distinto al repartidor de agua fría, pero que funciona de forma similar. En la mayoría de los casos, se dispone paralelo al repartidor de agua fría. La fontanería está instalada en las capas de tubos, en soportes comunes con otras instalaciones técnicas.



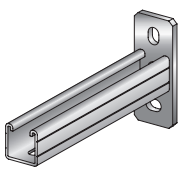
Soporte a suelo

Marco constituido de carriles, que soporta ya sea aparatos de medición y regulación a nivel de la conexión con la red pública, o un repartidor a nivel de la bifurcación del sistema.



Carril al techo

Longitud de carril directamente anclada al techo por medio de espárragos o de pernos pasantes atornillados en los anclajes instalados en el material base. Las tuberías están suspendidas por debajo del carril por dobles tuercas o varillas roscadas.



Soporte a pared con /sin jabalcón

Brazo voladizo para el soporte de tubería (instalada o suspendida) en forma de unidad premontada/ presoldada o montada a partir de piezas individuales, con o sin jabalcón.



Anclaje a pared puntual

Abrazadera de tubería soportada por una varilla roscada anclada al material base, ya sea directamente con ayuda de un anclaje hembra, o por medio de una placa de base anclada al material base

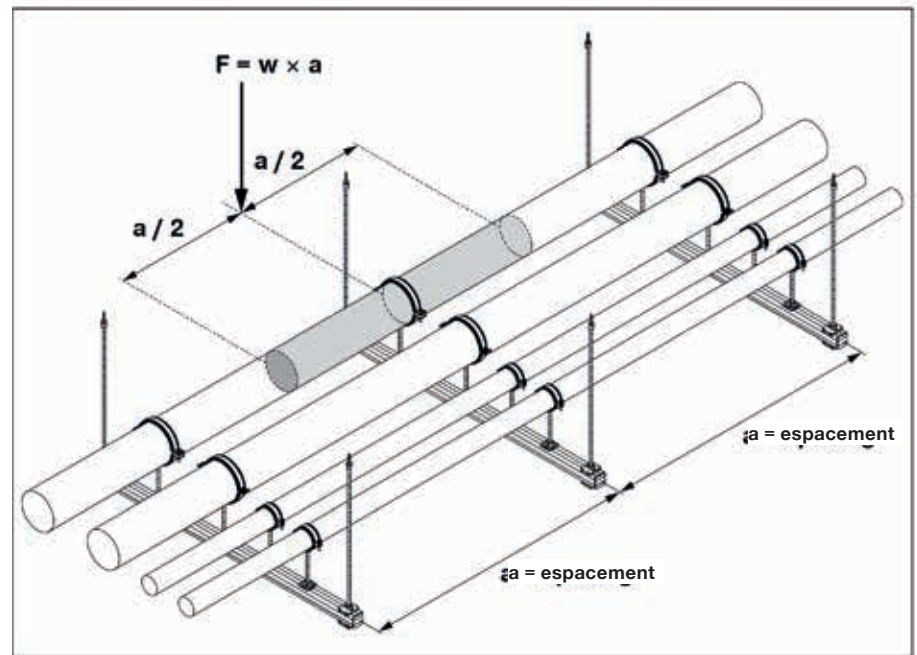
INFORMACIÓN TÉCNICA BÁSICA

Desafíos técnicos y sus impactos sobre las exigencias del producto

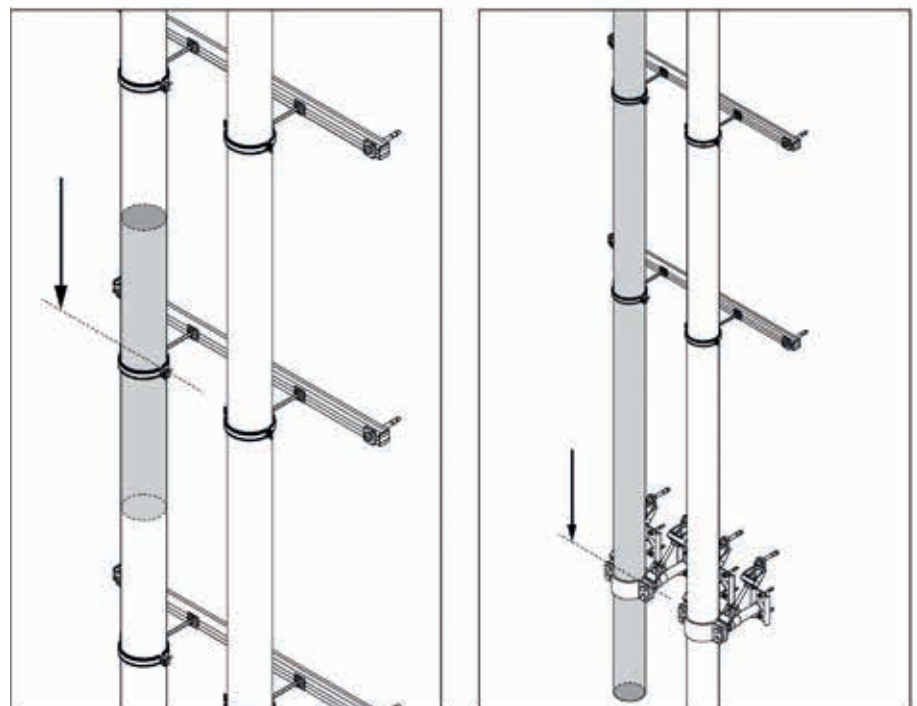
Fijación de fontanería

En la fijación de tuberías, el principal desafío es lograr transferir el peso de la tubería al material base impidiendo o reduciendo la transmisión de ruido (vibraciones, ruidos del flujo...).

El peso puede actuar tal y como figura:



Es igualmente necesario encontrar el equilibrio entre la solución clásica y el recurso de puntos fijos.

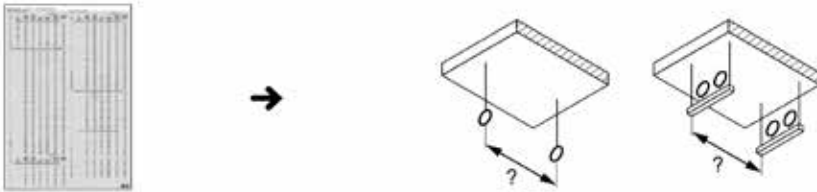


PAUTAS DE DISEÑO – EJEMPLOS

Distancia entre ejes

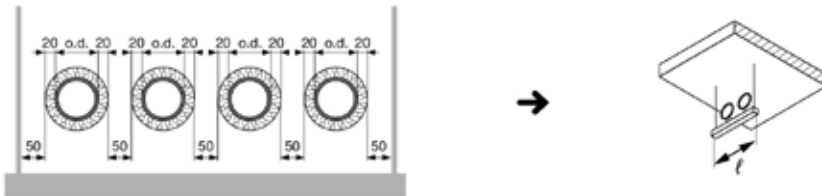
Distancia entre los soportes de tubería

- a. Separación habitual – cada 2,5 - 3 m (puede no ser adecuado en las tuberías de plástico)
- b. Separación máx. - (sep. de soportes definidos por la tubería con la sep. máx. inferior)



2. Longitud

Longitud del soporte (longitud del carril). Teniendo en cuenta los diámetros exteriores de todas las tuberías, los espesores del aislante y el espacio de trabajo, por ejemplo, para soldar o para envolver el aislante alrededor de la tubería.

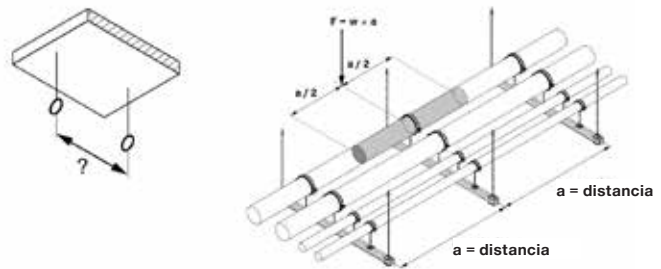


3. Cargas

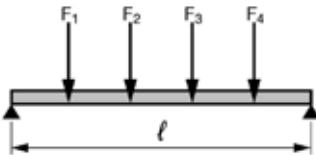
Las cargas que actúan sobre el soporte se basan en el peso de un metro de tubería multiplicada por la distancia.



$$F = w \text{ (peso en kg/m)} \times a \text{ (separación en m)}$$



4. Determinación del caso de la carga



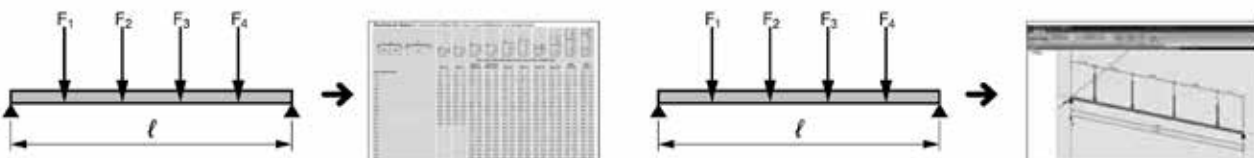
5. Determinación (por cálculo) del tamaño adecuado del carril

Evaluación simple in situ:

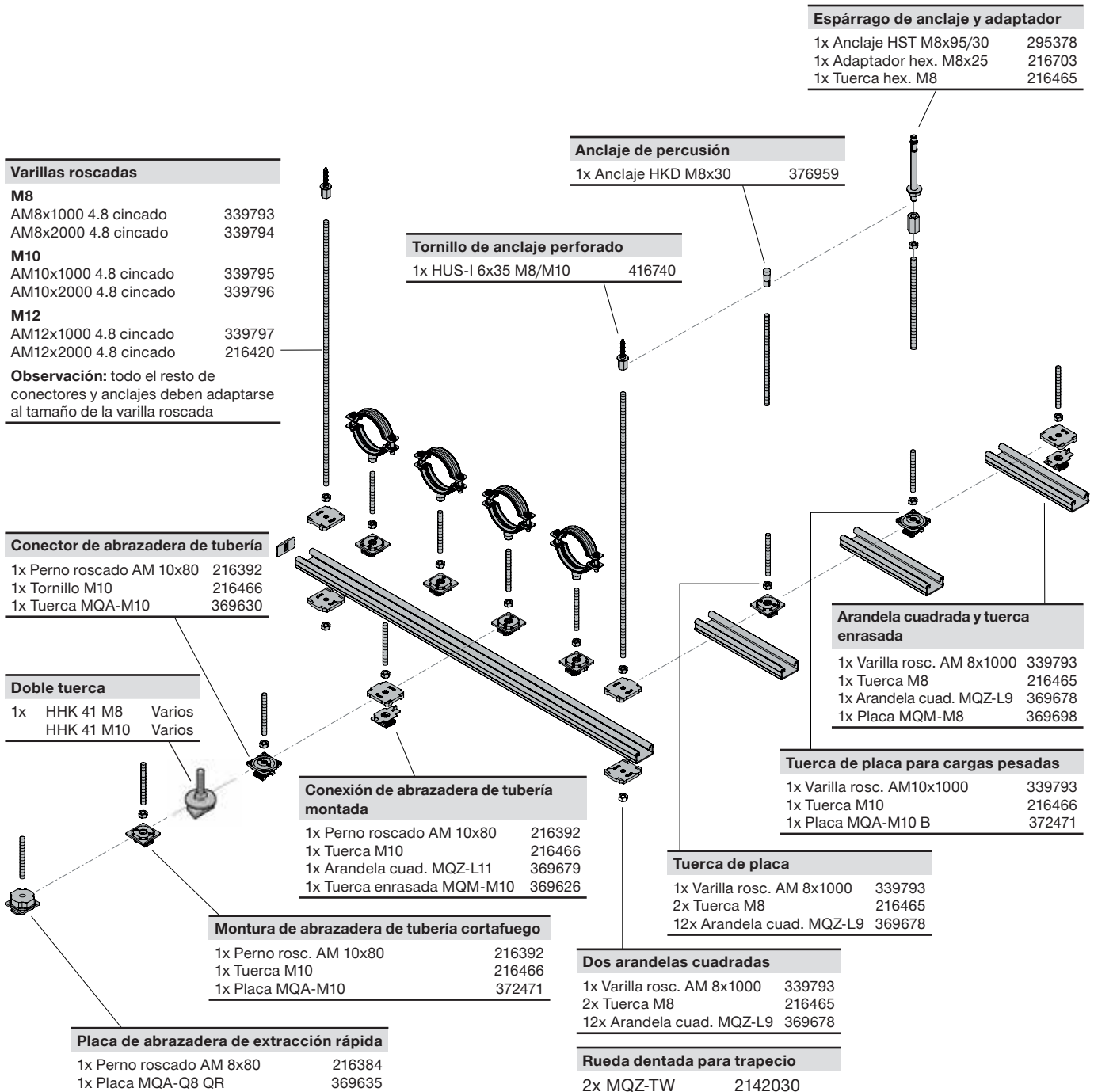
Simplificación del caso y utilización de varias tablas de selección del catálogo o de la aplicación Selector de carril Hilti.

Cálculo exacto:

Utilización del módulo de carril en el programa PC PROFIS Instalación para la evaluación del carril.

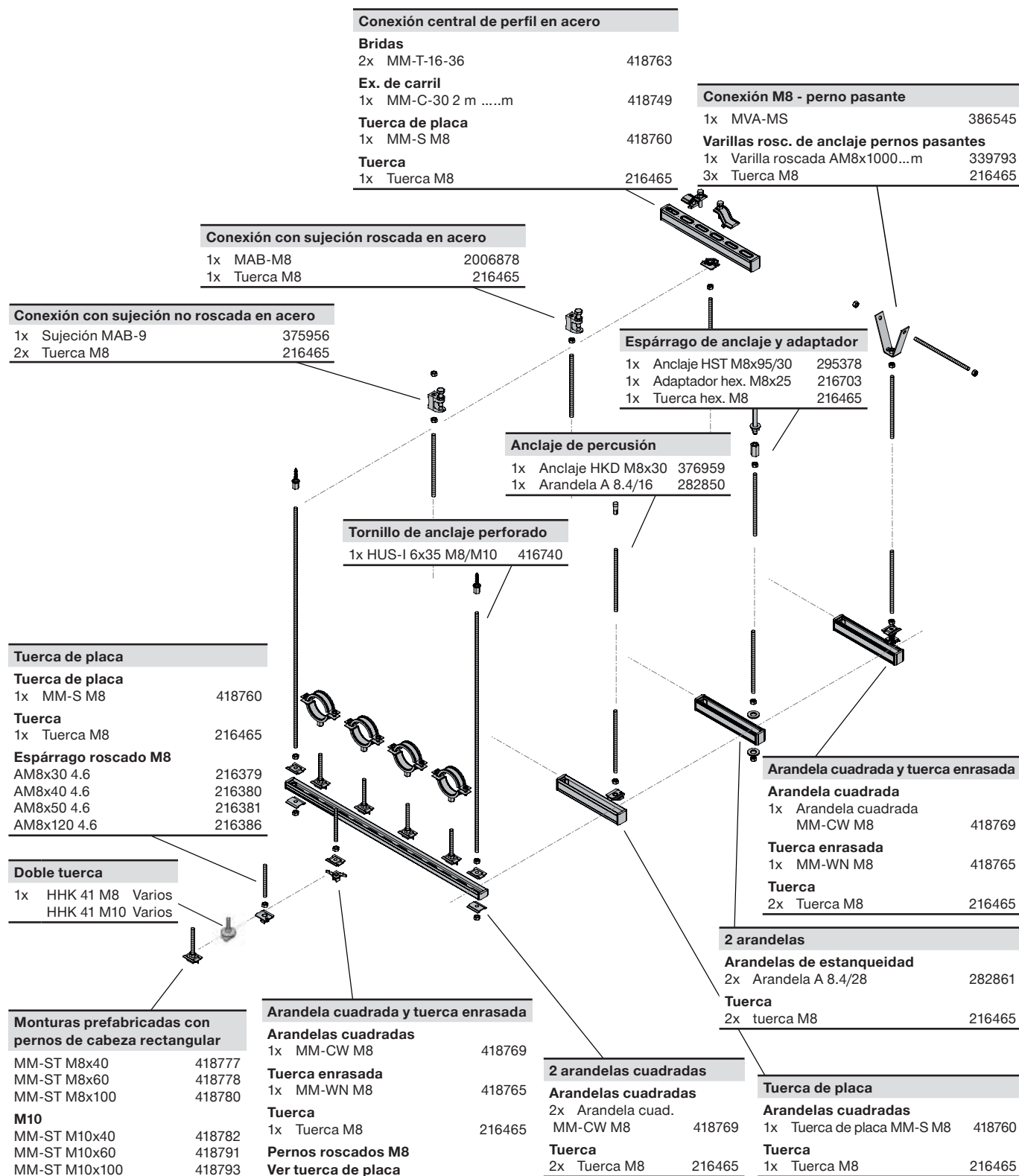


TRAPECIO EN HORMIGÓN - SISTEMA MQ



Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 		Abrazaderas	

TRAPECIO EN HORMIGÓN, ACERO - SISTEMA MM



Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapezio - Sistema MM		Sistema MM	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	Acero
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación no sometida a ningún esfuerzo al estar definido por la distancia entre soportes. 		Abrazaderas	Plancha

CARRIL A TECHO EN HORMIGÓN - SISTEMA MQ

Anclaje en hormigón

Para agujeros ovalados, utilizar una arandela A10.5/20 282851

Para los agujeros de anclaje, no utilizar arandela

Abrazaderas de tubería MP-PI

MP-PI 11-15 1/4" M8	2073431
MP-PI 16-20 3/8" M8	2073432
MP-PI 20-24 1/2" M8	2073433
MP-PI 25-28 3/4" M8	2073434
MP-PI 25-28 3/4" M8/M10	2126903
MP-PI 32-36 1" M8	2073435
MP-PI 38-46 1 1/4" M8	2073436
MP-PI 38-46 1 1/4" M8/M10	2126905
MP-PI 48-53 1 1/2" M8	2073437
MP-PI 54-58 M8	2073438
MP-PI 59-66 2" M8	2073439
MP-PI 67-73 M8/M10	2073470
MP-PI 75-80 2 1/2" M8/M10	2073471
MP-PI 81-87 M8/M10	2073472
MP-PI 87-92 3" M8/M10	2073473

Abrazaderas de tubería MPN-RC

MPN-RC 8/11 A	335672
MPN-RC 1/4" A	335673
MPN-RC 3/8" A	335674
MPN-RC 1/2" A	335675
MPN-RC 3/4" A	335676
MPN-RC 29/32 A	335677
MPN-RC 1" A	335678
MPN-RC 37/41 A	335679
MPN-RC 1 1/4" A	335680
MPN-RC 1 1/2" A	335681
MPN-RC 52/56 A	335682
MPN-RC 2" A	335683
MPN-RC 60/66 A	335684
MPN-RC 67/71 A	335686
MPN-RC 2 1/2" B	335688
MPN-RC 78/84 B	335690
MPN-RC 3" B	335692

Carril

1x Carril MQ-41	
Carril MQ-41-L 2 m	2141966
Carril MQ-41-L 3 m	2141965
Carril MQ-41-L 6 m	2141964
Carril MQ-41 2 m	304559
Carril MQ-41 3 m	369591
Carril MQ-41/3 6 m	369597

Perno de anclaje

1x Perno de anclaje HST3 M10x90 30/10	2105712
1x Llave SI-S 1/2" - 17 L th	2070404

Doble tuerca

M8		
1x HHK 41 M8X40		312361
HHK 41 M8X60		312363
HHK 41 M8X80		312365
M10		
1x HHK 41 M10X40		312371
HHK 41 M10X60		312373
HHK 41 M10X80		312374

Tapa de protección para carriles

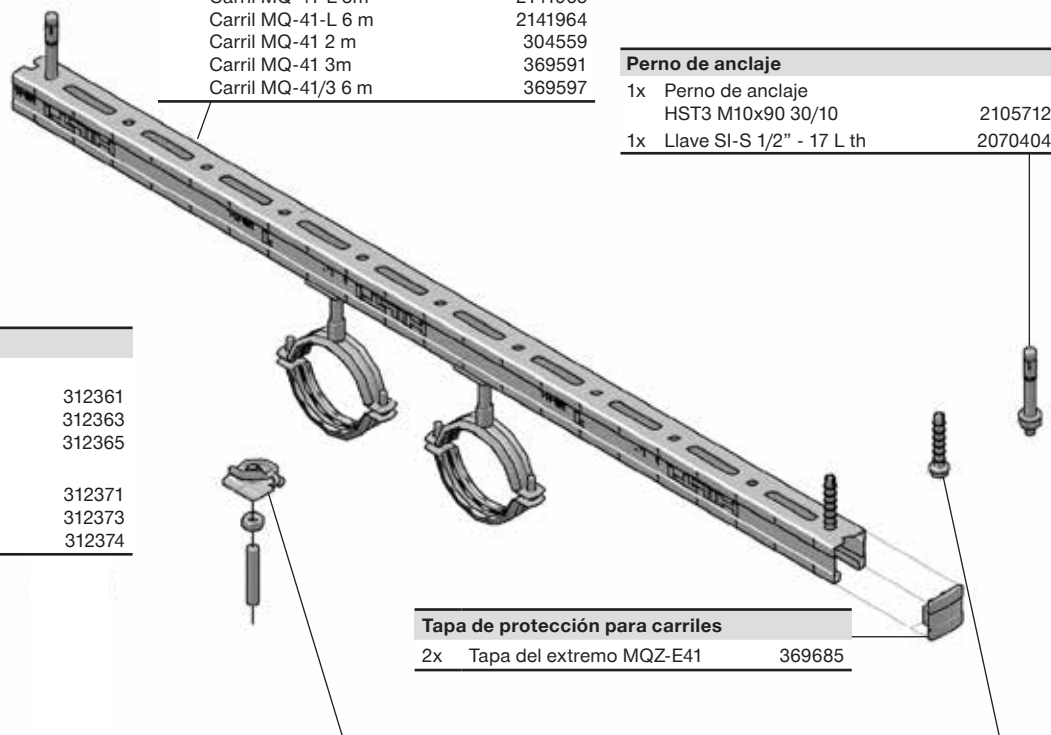
2x Tapa del extremo MQZ-E41	369685
-----------------------------	--------

Placa-tuerca para cargas ligeras M8

M8		
1x Placa-tuerca MQA-S-M8	2141906	
1x Tuerca M8	216465	
1x Perno roscado M8	Varios	
M10		
1x MQA-S-M8 MQA-S-M10	2141907	
1x Tuerca M10	216466	
1x Perno roscado M10	Varios	

Tornillo de hormigón

1x Tornillo de anclaje HUS3-H 8x55	2079794
1x Llave SI-S 1/2" - 13 L th	2070403



Descripción de la aplicación

Carril al techo - Sistema MQ

Comentarios generales

- Esquema a título indicativo sin datos de carga.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MQ

Anclajes

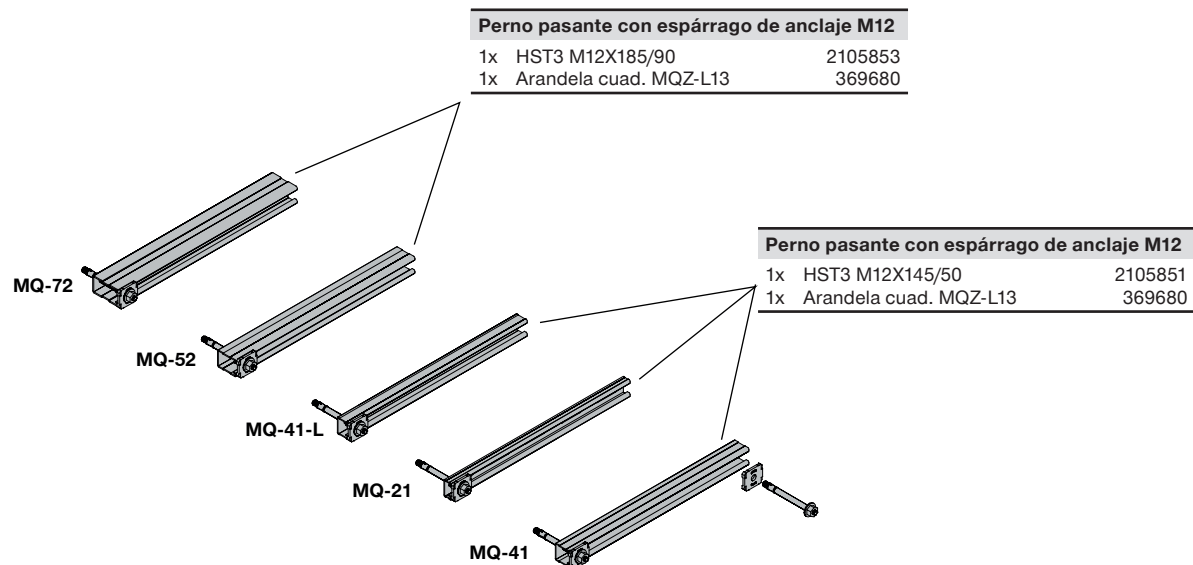
Accesorios

Material base

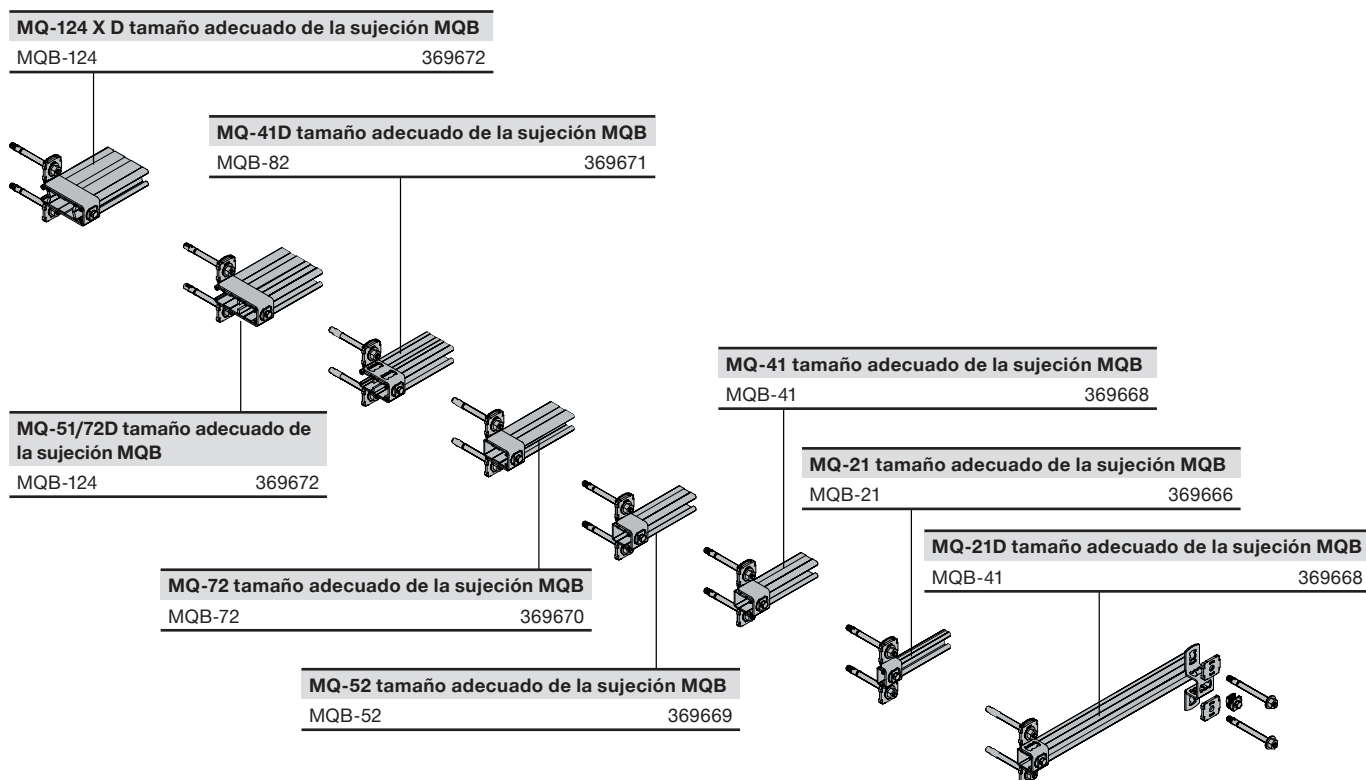
Hormigón

CARRIL A PARED EN HORMIGÓN – SISTEMA MQ

Utilización de todos los tamaños de carriles simples



Bridas y carriles asociados



Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Carril a pared - sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			

ANCLAJE INDIVIDUAL EN HORMIGÓN – OPCIONES M8, M10, M12

Espárrago de anclaje M8		
1x	Anclaje HST3 M8x95/30	2105888
1x	Adaptador M8x25	216703
1x	Tuerca M8	216465

Tornillo de anclaje M8		
1x	Anclaje HUS-I 6x35 M8/M10	416740
1x	Tuerca M8	216465

Anclaje compacte à frapper M8		
1x	Anclaje HKD M8x30	376959
1x	Arandela A 8,4/16	282850
1x	Tuerca M8	216465

Espárrago de anclaje M10		
1x	Anclaje HST3 M10x90/10	2105712
1x	Adaptador M10x30	216704
1x	Tuerca M10	216466

Tornillo de anclaje M10		
1x	Anclaje HUS-I 6x35 M8/M10	416740
1x	Tuerca M10	216466

Anclaje compacte à frapper M10		
1x	Anclaje HKD M10x40	376967
1x	Arandela A 10,5/20	282851
1x	Tuerca M10	216466

Espárrago de anclaje M12		
1x	Anclaje HST3 M12x115/20	2105719
1x	Adaptador M12x40	216705
1x	Tuerca M12	216467

Anclaje compacte de percusión M12		
1x	Anclaje HKD M12x50	378544
1x	Arandela A 13/24	282852
1x	Tuerca M12	216467

Abrazaderas de tubería M12		
MP-MI ..G	Tamaños 3/8" - 6"	
MP-MXI M10/M12	Tamaños 2"- 3"	

Varilla roscada M12		
AM12x1000		339797
AM12x2000		216420

Varilla roscada M10		
AM10x1000		339795
AM10x2000		339796

Abrazaderas de tubería M8		
MP-LHI	Tamaños 8 mm- 2"	
MP-HI	Tamaños 8 mm- 6"	
MP-PI	Tamaños 8 mm- 2"	
MPN-RC	Tamaños 8 mm- 6"	
MPN-QRC M8	Tamaños 8 mm- 2"	

Varilla roscada M8		
AM8x1000		339793
AM8x2000		339794

Abrazaderas de tubería M10		
MP-PI	Tamaños 8 mm-6"	
MP-HI	Tamaños 8 mm-6"	
MPN-RC	Tamaños 8 mm-6"	
MPN-QRC M10	Tamaños 8 mm- 4"	
MP-MI ..G	Tamaños 3/8" - 6"	
MP-MXI M10/M12	Tamaños 2"- 3"	

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Anclaje individual		Anclajes	Hormigón
Comentarios generales		Abrazaderas	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			

ANCLAJE A PARED PUNTUAL EN HORMIGÓN – OPCIONES M8*

Abrazaderas de tubería M8

MP-LHI	Tamaños 8 mm- 2"
MP-HI	Tamaños 8 mm- 6"
MP-PI	Tamaños 8 mm- 2"
MPN-RC	Tamaños 8 mm- 6"
MPN-QRC M8	Tamaños 8 mm- 2"

Varilla roscada M8

AM8x1000	339793
AM8x2000	339794

Varilla roscada M8

Placa base	
Placa base MGL 2-M8	246908
Tornillo de hormigón	
HUS-P 6x40/5	416745
HUS-P 6x40/5	428663
Espárrago de anclaje	
HSA M8 5/-/ Espárrago de anclaje	2004122
Espárrago roscado M8	
AM8x30	216379
AM8x40	216380
AM8x50	216381
AM8x120	216386

Anclaje plástico M8 HUD con tornillo de cabeza roscada

Anclaje	
HUD-1 10x50	331618
HUD-1 10x50	338711
Tornillo con cabeza redondeada M8	
M8x50	216360
M8x60	216361
M8x80	216362
M8x100	216363
M8x120	216364
M8x150	216366

Tornillo de anclaje perforado HUS-I M8

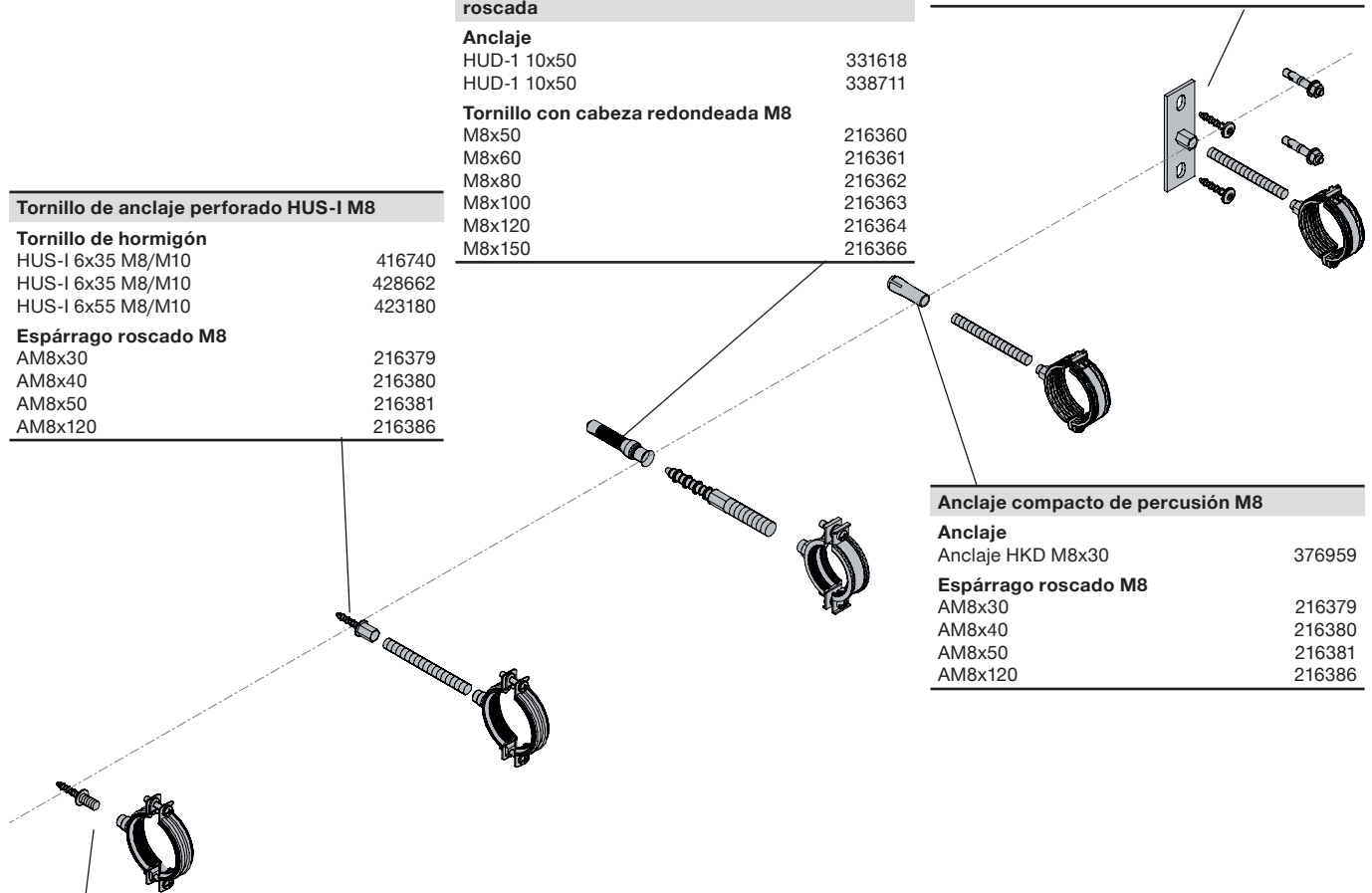
Tornillo de hormigón	
HUS-I 6x35 M8/M10	416740
HUS-I 6x35 M8/M10	428662
HUS-I 6x55 M8/M10	423180
Espárrago roscado M8	
AM8x30	216379
AM8x40	216380
AM8x50	216381
AM8x120	216386

Anclaje compacto de percusión M8

Anclaje	
Anclaje HKD M8x30	376959
Espárrago roscado M8	
AM8x30	216379
AM8x40	216380
AM8x50	216381
AM8x120	216386

Tornillo de anclaje roscado HUS-A M8

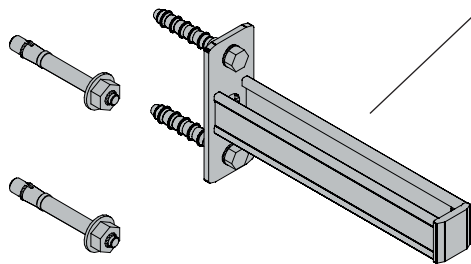
Tornillo de hormigón	
HUS-A 6x35 M8/18	416741
HUS-A 6x35 M8/18	428665
HUS-A 6x55 M8/18	416743



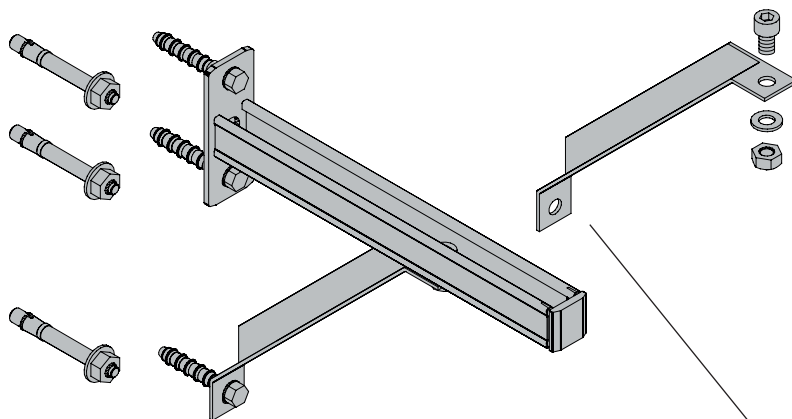
*Disponible también M10 y M12

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Anclaje a pared puntual M8		Placas de base	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación no sometida a ninguna fuerza: utilizada como abrazadera para crear un decalaje. 		Abrazaderas	

SOPORTE EN HORMIGÓN – SISTEMA MM



Mensula soporte en hormigón	
Soporte	
MM-B-30/200	418752
MM-B-30/300	418753
MM-B-36/300	418754
MM-B-36/450	418755
MM-B-36/600	418756
Tornillo de hormigón	
2x HUS3-H 8x55/-/-	2079794
o	
Espárrago de anclaje	
2x HSA M10 5/-/-	2004127



Soporte con jabalcón en hormigón	
Soporte	
Soporte	más arriba
Jabalcón	
1x Jabalcón MM-AB	418772
Anclaje de jabalcón en soporte	
1x Tornillo cil. M10x16	216474
1x Arandela A10.5/20	282851
1x Tuerca M8	216466
Tornillo de hormigón	
3x HUS3-H 8x55/-/-	2079794
Espárrago de anclaje	
3x HSA M10 5/-/-	2004127

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte a pared - Sistema MM		Sistema MM	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. • Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			

SOPORTE EN HORMIGÓN - SISTEMA MQ

Abrazaderas MP-PI	
MP-PI 11-15 1/4" M8/M10	2126900
MP-PI 16-20 3/8" M8/M10	2126901
MP-PI 20-24 1/2" M8/M10	2126902
MP-PI 25-28 3/4" M8/M10	2126903
MP-PI 32-36 1" M8/M10	2126904
MP-PI 38-46 1 1/4" M8/M10	2126905
MP-PI 48-53 1 1/2" M8/M10	2126906
MP-PI 54-58 M8/M10	2126907
MP-PI 59-66 2" M8/M10	2126908

Abrazaderas de tubería MPN-RC	
MPN-RC 8/11 A	335672
MPN-RC 1 1/4" A	335673
MPN-RC 3/8" A	335674
MPN-RC 1/2" A	335675
MPN-RC 3/4" A	335676
MPN-RC 29/32 A	335677
MPN-RC 1" A	335678
MPN-RC 37/41 A	335679
MPN-RC 1 1/4" A	335680
MPN-RC 1 1/2" A	335681
MPN-RC 52/56 A	335682
MPN-RC 2" A	335683
MPN-RC 60/66 A	335684

Espárrago de anclaje	
1x Espárrago de anclaje HST3 M12x105 30/10	2105718

Espárrago de anclaje	
1x Espárrago de anclaje HST3 M10x90 30/10	2105712
1x Llave SI-S 1/2" - 17 L th	2070374

Tornillo de hormigón	
1x Tornillo de anclaje HUS3-H 8x55	2079794
1x Llave SI-S 1/2" - 13 L th	2070402

Soporte	
1x Soporte MQK-L-21	
Soporte MQK-L-21/200	2141924
Soporte MQK-L-21/300	2141925
Soporte MQK-L-21/450	2141926

Anclaje HUS a hormigón	
1x Tornillo de anclaje HUS3-H 10x70	2079912

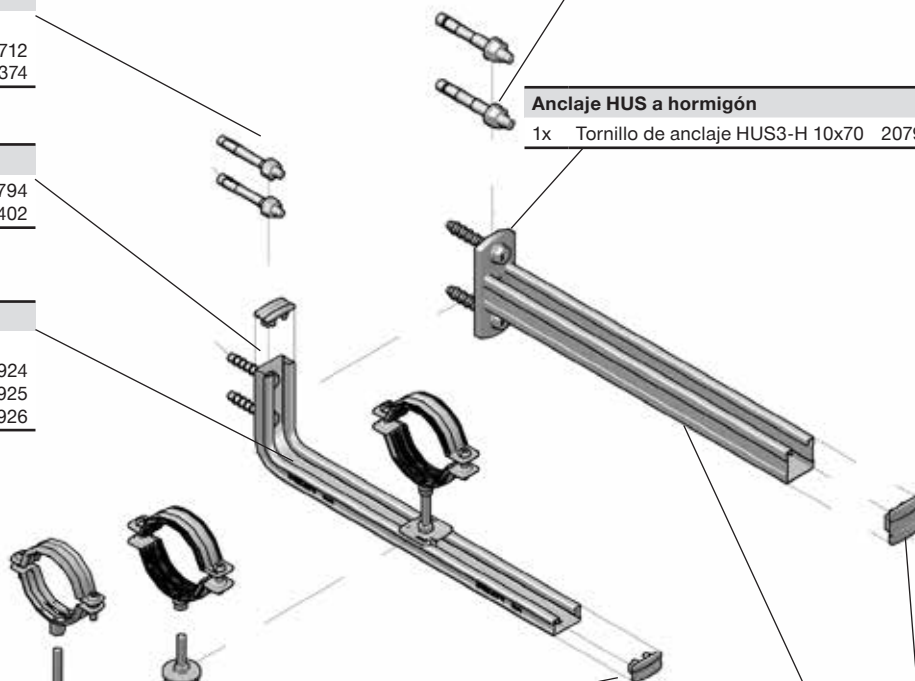
Placa tuerca para cargas ligeras	
M8	
1x Placa tuerca MQA-S-M8	2141906
1x Tuerca M8	216465
1x Perno roscado M8	varios
M10	
1x MQA-S-M8 MQA-S-M10	2141907
1x Tuerca M10	216466
1x Perno roscado M10	varios

Tapa para carriles	
2x Tapa en extremo MQZ-E21	370598

Doble tuerca	
M8	
1x HHK 41 M8X40	312361
HHK 41 M8X60	312363
HHK 41 M8X80	312365
M10	
1x HHK 41 M10X40	312371
HHK 41 M10X60	312373
HHK 41 M10X80	312374

Soporte	
1x Soporte MQK-41	
Soporte MQK-41/300	369609
Soporte MQK-41/450	369610
Soporte MQK-41/600	369611
Soporte MQK-41/1000	369612

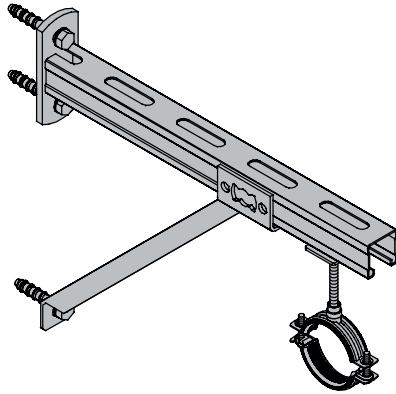
Tapa para carriles	
1x Tapa en extremo MQZ-E41	369685



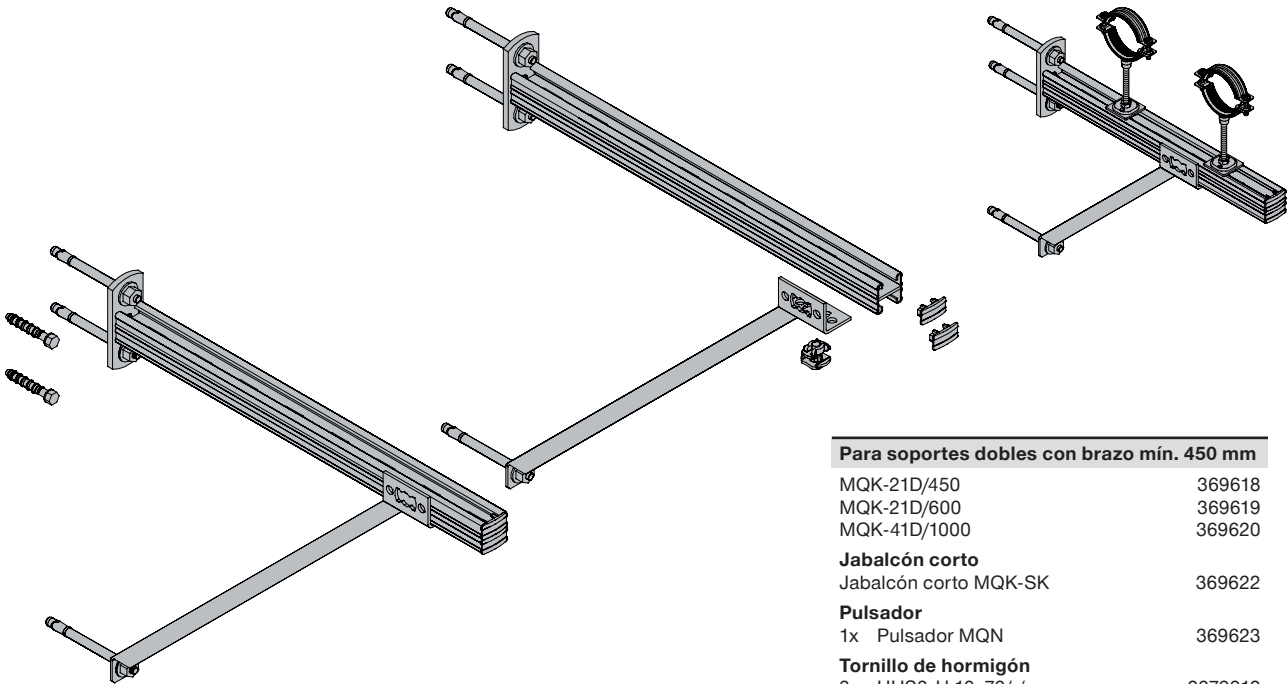
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte a pared - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
<ul style="list-style-type: none"> Estas imágenes no presentan límites de capacidad de carga, de exposición ni de restricciones, sea cual sea la combinación de carga. 		Accesorios	

SOPORTE EN HORMIGÓN REFORZADO – SISTEMA MQ

Soporte con jabalón corto premontado



Para soportes simples con brazo mín. 450 mm	
MQK-41/450	369610
MQK-41/600	369611
MQK-41/1000	369612
MQK-41/3/450	370596
MQK-41/3/600	370597
MQK-41/600/4	369613
MQK-41/1000/4	369614
MQK-72/450	369615
MQK-72/600	369616
MQK-72/600	369616
Jabalón corto	
Jabalón corto MQK-SK	369622
Pulsador	
1x Pulsador MQN	369623
Tornillo de hormigón	
3x HUS3-H 10x70/-/-	2079912
o	
Espárrago de anclaje	
3x HST3 M12X115/20	2105719



Para soportes dobles con brazo mín. 450 mm	
MQK-21D/450	369618
MQK-21D/600	369619
MQK-41D/1000	369620
Jabalón corto	
Jabalón corto MQK-SK	369622
Pulsador	
1x Pulsador MQN	369623
Tornillo de hormigón	
3x HUS3-H 10x70/-/-	2079912
o	
Espárrago de anclaje	
3x HST3 M12X115/20	2105719

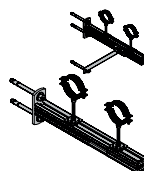
Descripción de la aplicación

Soporte a pared reforzada - Sistema MQ

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MQ

Anclajes

Material base

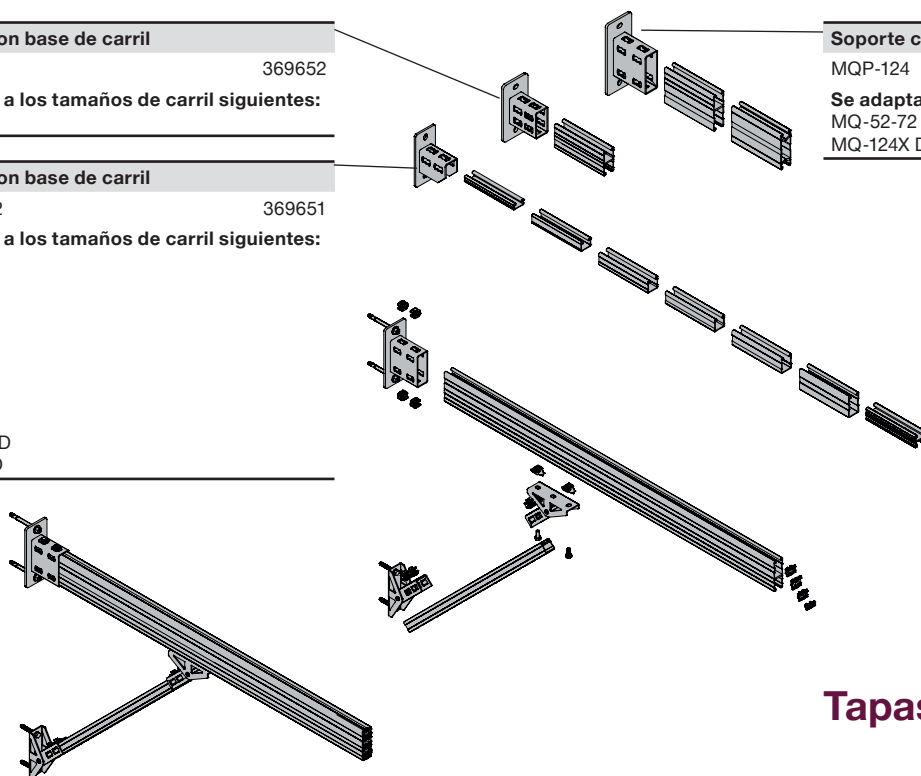
Hormigón

SOPORTE EN HORMIGÓN - SISTEMA MQ

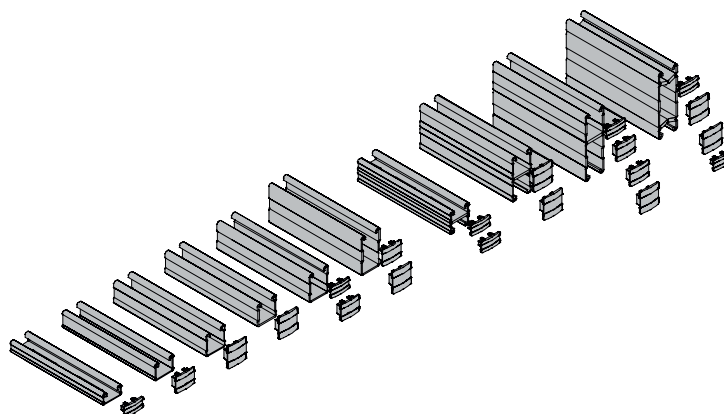
Soporte con base de carril	
MQP-82	369652
Se adapta a los tamaños de carril siguientes:	
MQ-41D	

Soporte con base de carril	
MQP-21-72	369651
Se adapta a los tamaños de carril siguientes:	
MQ-21	
MQ-41-L	
MQ-41	
MQ-41/3	
MQ-52	
MQ-72	
MQ-21 D	
MQ-41 D	
MQ-52-72 D	
MQ-124X D	

Soporte con base de carril	
MQP-124	369653
Se adapta a los tamaños de carril siguientes:	
MQ-52-72 D	
MQ-124X D	



Tapas para carriles



Soporte con jabalcón - brazo de 400 mm min	
Para la base del carril, ver la ficha del producto MQP
Soluciones para carril doble	
MQ-21 D 3M	369601
MQ-21 D 6 m	369602
MQ-41 D 3M	369603
MQ-41 D 6 m	369604
MQ-52-72 D 3M	373799
MQ-52-72 D 6 m	369605
MQ-124X D 6 m	369606
Jabalcón creado a partir de un carril de 41 mm ex.	
1x Carril MQ-41 3m...m	varios
Base y conector superior	
2x MQP-G	369654
Pulsadores	
8x Pulsador MQN	369623
Conector superior en carril	
2x Tuerca enrasada MQM-M12	369627
2x Tornillo M 12x25	216458
Tornillo de hormigón	
4x HUS3-H 10x70/-/-	2079912
o	
Espárrago de anclaje	
4x HST3 M12X115/20	2105719

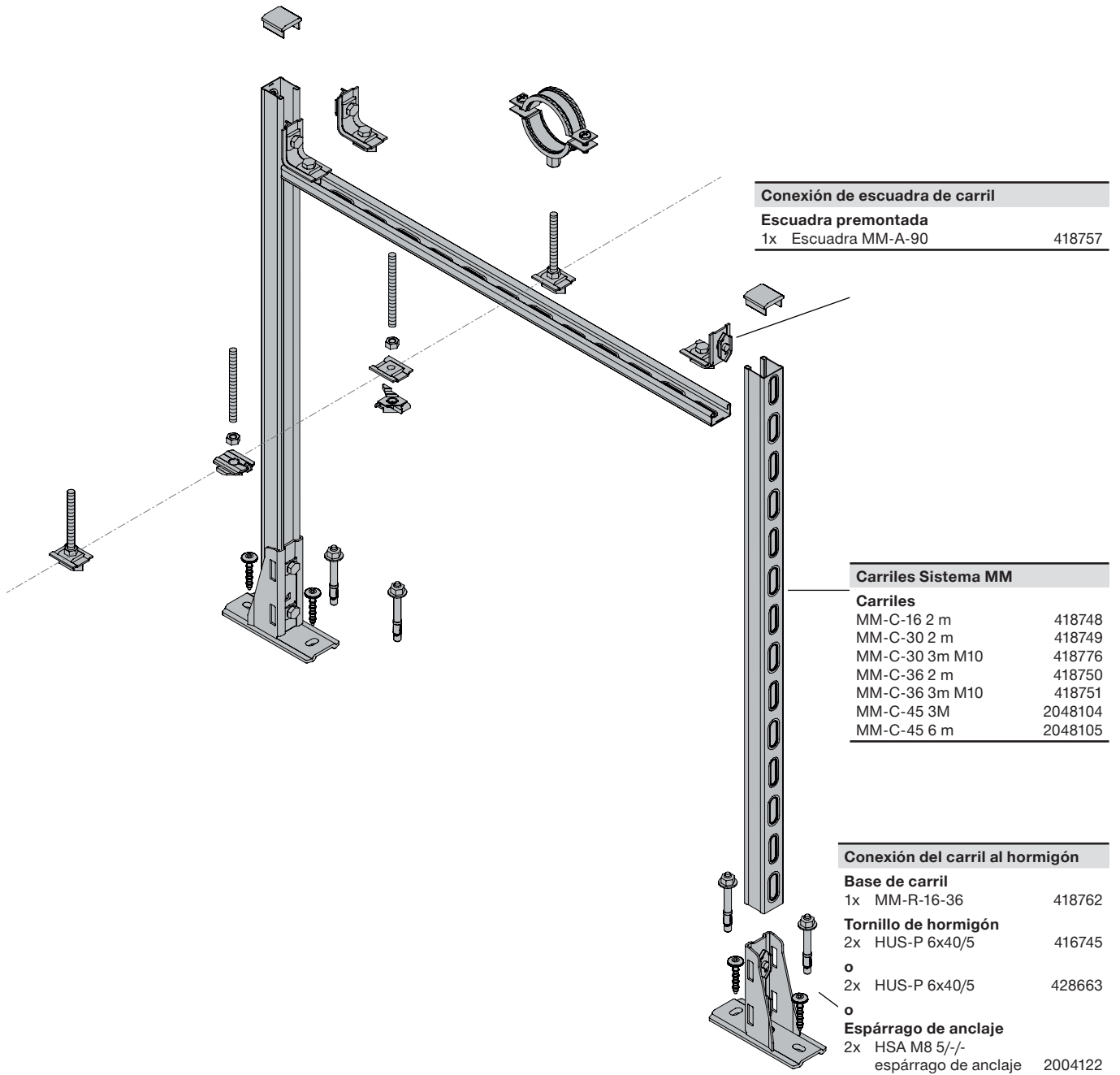
Tapa para extremo de carriles dobles	
MQ-21 D	
2x MQZ-E21	370598
MQ-41 D	
2x MQZ-E41	369685
MQ-52-72 D	
1x MQZ-E21	370598
2x MQZ-E31	369686
1x MQZ-E41	369685
MQ-124X D	
2x MQZ-E21	370598
2x MQZ-E41*	369685

Tapa para extremo de carriles únicos	
MQ-21	
1x MQZ-E21	370598
MQ-41	
1x MQZ-E41	369685
MQ-41/3	
1x MQZ-E41	369685
MQ-52	
1x MQZ-E21	370598
1x MQZ-E31	369686
MQ-72	
1x MQZ-E41	369685
1x MQZ-E31	369686

*Ajuste necesario

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte murale - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cambios verticales debidos al peso de las tuberías. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			

SOPORTE EN HORMIGÓN – SISTEMA MM



Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte en hormigón - Sistema MM		Sistema MM	Hormigón
Comentarios generales		Abrazaderas	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. • Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 		Anclajes	

SISTEMA MQ – TRAPECIO EN HORMIGÓN

Abrazaderas	
MP-PI M8/M10	Varios
MPN-RC	Varios

Espárrago de anclaje	
1x Espárrago anc. HST3 M10x90 30/10	2105712
1x Espárrago anc. HST3 M12x105 30/10	2105718

Anclaje HUS a hormigón	
1x Anclaje HUS3-H 8x55	2079794
1x Anclaje HUS3-H 10x70	2079912

Conector rápido premontado	
1x MQW-Q2	369655

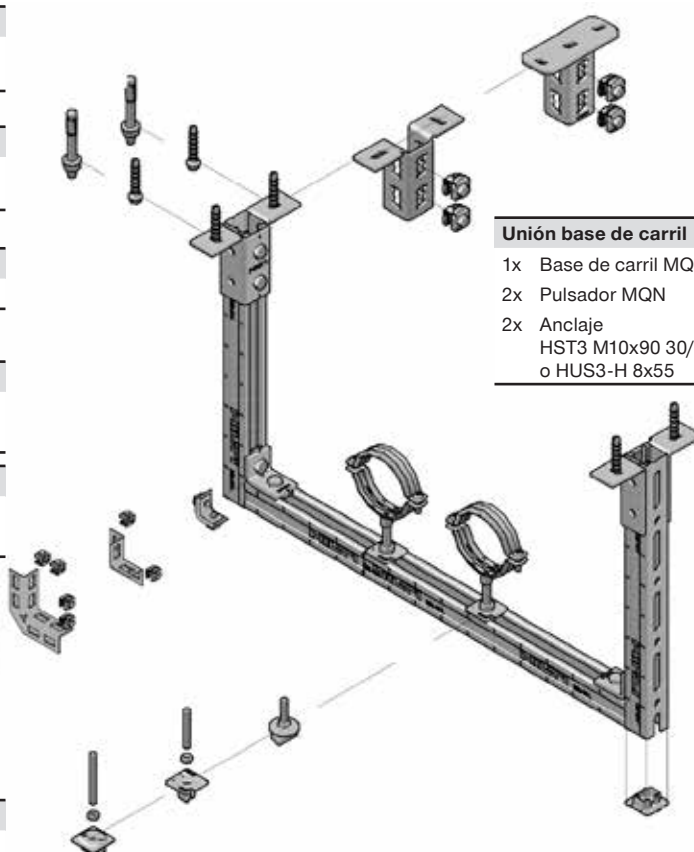
Conector 3D 4 agujeros	
1x MQW-4	369658
2x Pulsador MQN	369623

Conector 3D 8 agujeros	
1x MQW-8/90°	369659
4x Pulsador MQN	369623

Conector de escuadra reforzada S/1	
1x MQW-S/1	369664
4x Pulsador MQN	369623

Conector de escuadra reforzada S/2	
1x Conector MQW-S/2	369665
4x Pulsador MQN	369623

Placa tuerca estándar	
M8	
1x MQA-S-M8	2141906
1x Tuerca M8	216465
1x Perno roscado M8	varios
M10	
1x MQA-S-M10	2141907
1x Tuerca M10	216466
1x Perno roscado M10	varios



Unión base de carril	
1x Base de c. MQV-2/2D-14	369639
2x Pulsador MQN	369623
2x Anclaje HST3 M12x105 30/10	2105718
o HUS3-H 10x70 2079912	

Unión base de carril	
1x Base de carril MQP-41	2141927
2x Pulsador MQN	369623
2x Anclaje HST3 M10x90 30/10	2105712
o HUS3-H 8x55	2079794

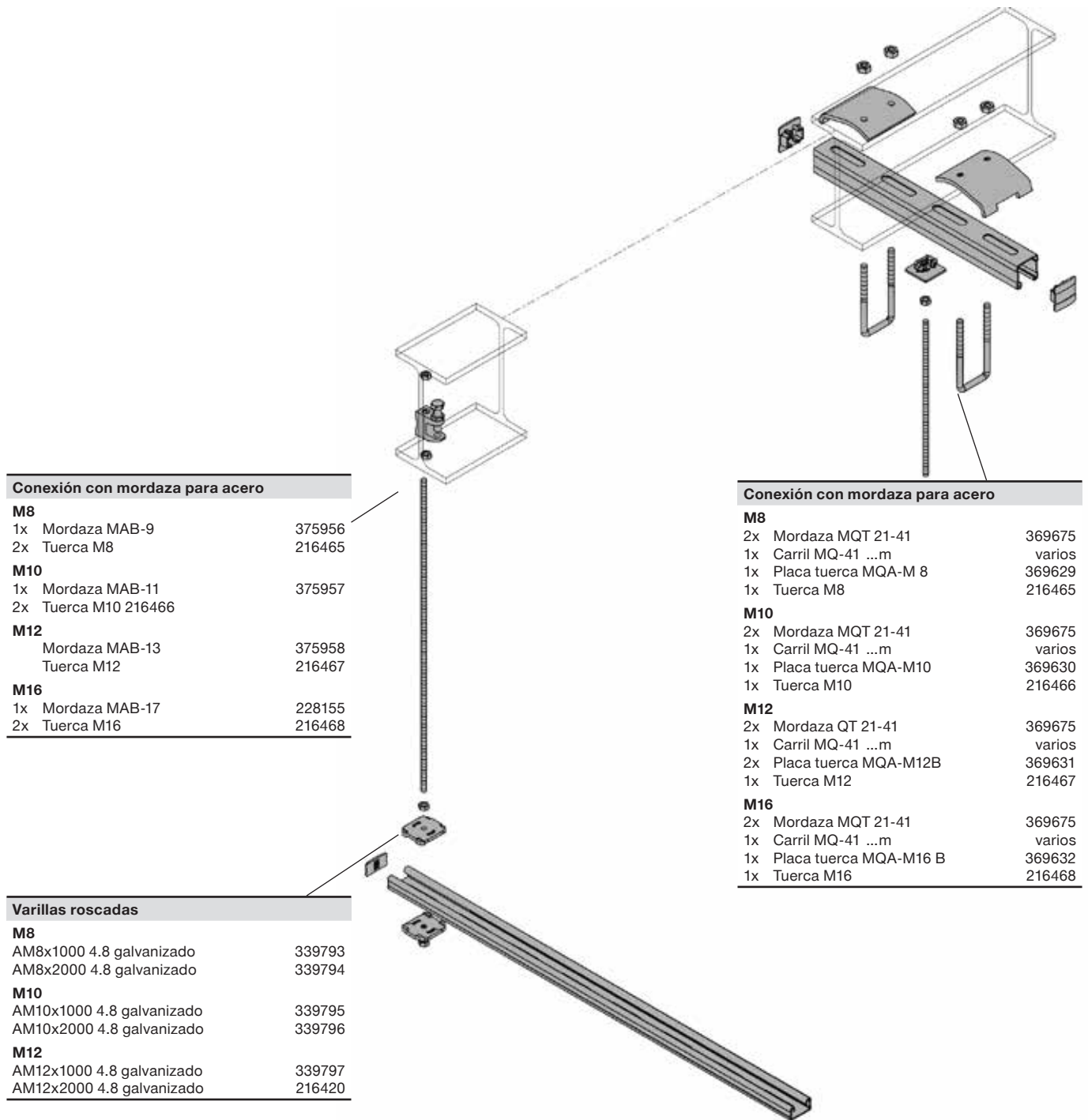
Tapa para carriles	
2x Tapa en extremo MQZ-E41	369685

Doble tuerca			
M8		M10	
HHK 41 M8X40	312361	HHK 41 M10X40	312371
HHK 41 M8X60	312363	HHK 41 M10X60	312373
HHK 41 M8X80	312365	HHK 41 M10X80	312374
HHK 41 M8X100	312367		

Carril MQ-41	
1x Carril MQ-41-L 2 m	2141966
1x Carril MQ-41-L 3 m	2141965
1x Carril MQ-41-L 6 m	2141964
1x Carril MQ-41 2 m	304559
1x Carril MQ-41 3 m	369591
1x Carril MQ-41/3 6 m	369597

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapezio rígido - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
<ul style="list-style-type: none"> Estas imágenes no presentan límites de capacidad de carga, de exposición ni de restricciones, sea cual sea la combinación de carga. 		Accesorios	

TRAPECIO EN ACERO – SISTEMA MQ



Conexión con mordaza para acero

M8		
1x Mordaza MAB-9	375956	
2x Tuerca M8	216465	
M10		
1x Mordaza MAB-11	375957	
2x Tuerca M10 216466		
M12		
Mordaza MAB-13	375958	
Tuerca M12	216467	
M16		
1x Mordaza MAB-17	228155	
2x Tuerca M16	216468	

Varillas roscadas

M8		
AM8x1000 4.8 galvanizado	339793	
AM8x2000 4.8 galvanizado	339794	
M10		
AM10x1000 4.8 galvanizado	339795	
AM10x2000 4.8 galvanizado	339796	
M12		
AM12x1000 4.8 galvanizado	339797	
AM12x2000 4.8 galvanizado	216420	

Conexión con mordaza para acero

M8		
2x Mordaza MQT 21-41	369675	
1x Carril MQ-41 ...m	varios	
1x Placa tuerca MQA-M 8	369629	
1x Tuerca M8	216465	
M10		
2x Mordaza MQT 21-41	369675	
1x Carril MQ-41 ...m	varios	
1x Placa tuerca MQA-M10	369630	
1x Tuerca M10	216466	
M12		
2x Mordaza QT 21-41	369675	
1x Carril MQ-41 ...m	varios	
2x Placa tuerca MQA-M12B	369631	
1x Tuerca M12	216467	
M16		
2x Mordaza MQT 21-41	369675	
1x Carril MQ-41 ...m	varios	
1x Placa tuerca MQA-M16 B	369632	
1x Tuerca M16	216468	

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapecio - Sistema MQ		Sistema MIQ	Acero
Comentarios generales		Bridas	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			

TRAPECIO EN ACERO - SISTEMA MQ

Conexión transversal en conector de base de acero

2x Pulsador MQN	369623
2x Tornillo hex. M12x25	216454
2x Tuerca enrasada MQM-M12	369627
2x Mordaza MQT 21-41	369675
1x Carril MQ-41-L	2141965
2x Tapa en extremo MQZ-E41	369685
1x Carril MQ-41-L	2141965

Conexión paralela a base de carril de acero

1x MQP 21-72	369651
2x Pulsador MQN	369623
2x Tornillo hex. M12x25	216454
2x Tuerca enrasada MQM-M12	369627
4x Mordaza MQT 21-41	369675
2x Carril MQ-41 ...m	varios
4x Tapa en extremo MQZ-E41	369685
1x Carril MQ-41 3 m...m	varios

Conexión paralela a base de carril de acero

1x MQV-2/2 D-14	369639
2x Pulsador MQN	369623
4x Tornillo hex. M12x25	216454
4x Tuerca enrasada MQM-M12	369627
2x Mordaza MQT-C21-F	304193
2x Carril MQ-41-L	2141965
2x Tapa en extremo MQZ-E41	369685
1x Carril MQ-41-L	2141965

Conexión transversal en base de carril de acero

1x MQV-2/2 D-14	369639
2x Pulsador MQN	369623
2x Tornillo hex. M12x25	216454
2x Tuerca enrasada MQM-M12	369627
2x Mordaza MQT-C22-F	304194
1x Carril MQ-41-L	2141965

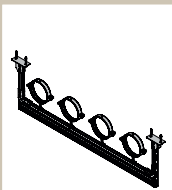
Descripción de la aplicación

Trapezio rígido - Sistema MQ

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación



Gamas de productos

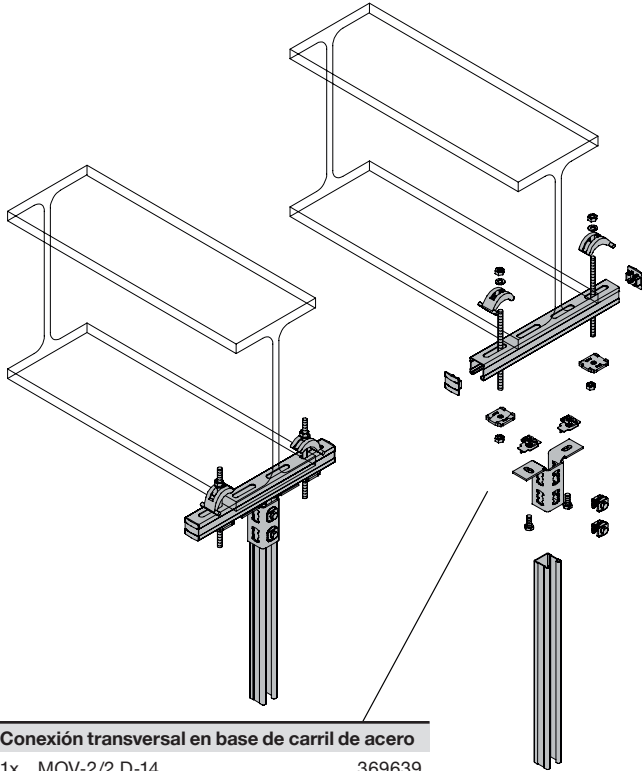
Sistema MQ

Bridas

Material base

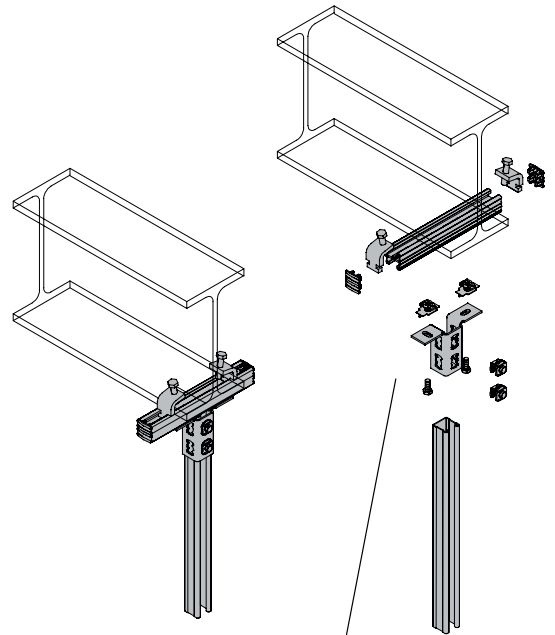
Acero

TRAPECIO RÍGIDO EN ACERO – SISTEMA MQ



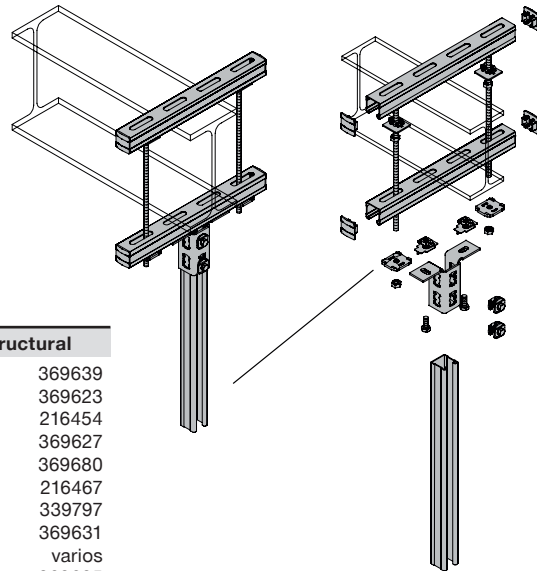
Conexión transversal en base de carril de acero

1x	MQV-2/2 D-14	369639
2x	Pulsador MQN	369623
2x	Tornillo hex. M12x25	216454
2x	Tuerca enrasada MQM-M12	369627
2x	Arandela c. MQZ-L1	369680
4x	Tuerca hex. M12	216467
2x	Varilla f. AM12x1000...m	339797
2x	Mordaza MQT-M12	284243
1x	Carril MQ-41-L	2141965
2x	Tapa en extremo MQZ-E41	369685



Conexión transversal en base de carril de acero

1x	MQV-2/2 D-14	369639
2x	Pulsador MQN	369623
2x	Tornillo hex. M12x25	216454
2x	Tuerca enrasada MQM-M12	369627
2x	Mordaza MQT-C23-F	304195
1x	Carril MQ-21D ...m	varios
4x	Tapa en extremo MQZ-E21	370598



Engranaje base de carril acero estructural

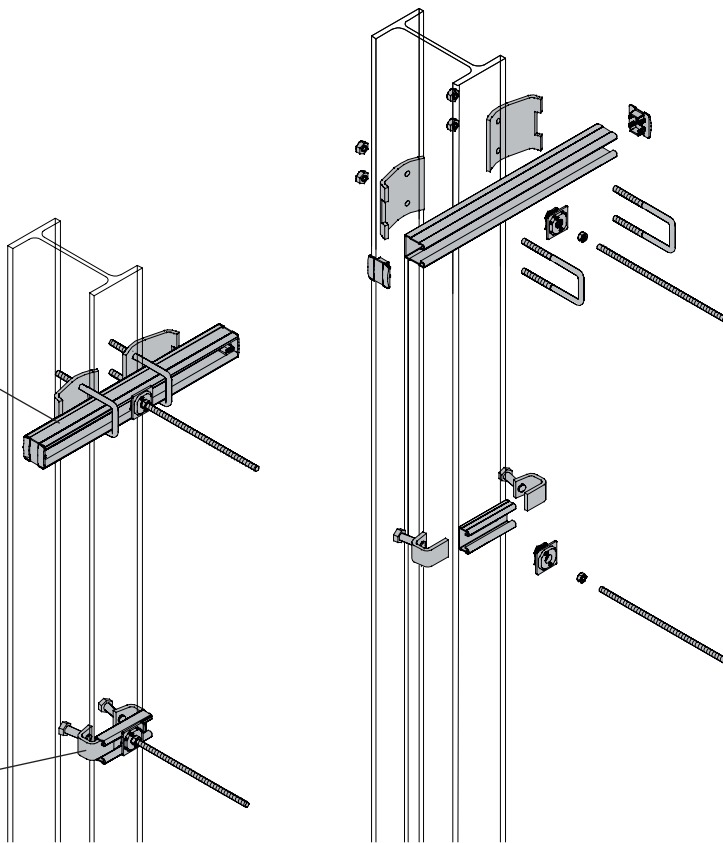
1x	MQV-2/2 D-14	369639
2x	Pulsador MQN	369623
2x	Tornillo hex. M12x25	216454
2x	Tuerca enrasada MQM-M12	369627
2x	Arandela c. MQZ-L13	369680
4x	Tuerca hex. M12	216467
2x	Varilla f. AM12x1000...m	339797
2x	Tuerca MQA-M12B	369631
2x	Carril MQ-41 ...m	varios
2x	Tapa en extremo MQZ-E41	369685

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapezio rígido - Sistema MQ		Sistema MQ	Acero
Comentarios generales		Bridas	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			

CARRIL MURAL EN ACERO - SISTEMA MQ

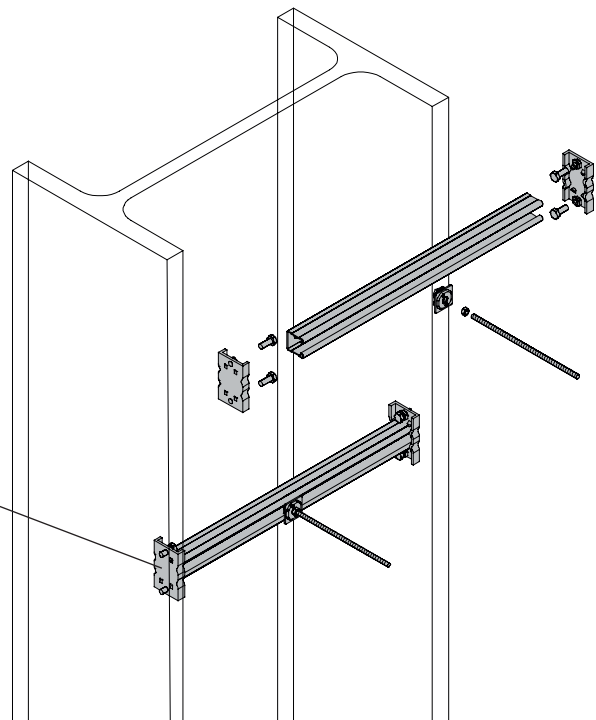
Carril mural de todas las longitudes

2x	Mordaza MQT 21-41	369675
1x	Carril MQ-41-L	2141965
2x	Tapa en extremo MQZ-E41	369685
1x	Tuerca de placa MQA-M10	369630
1x	Tuerca M10	216466
1x	AM10x1000...m	339795



Carril mural de longitud de brida

2x	Mordaza MQT-C22-F	304194
1x	Carril MQ-41-L	2141965
2x	Tapa en extremo MQZ-E41	369685
1x	Tuerca de placa MQA-M10	369630
1x	Tuerca M10	216466
1x	AM10x1000...m	339795



El carril mural se adapta entre las bridas

2x	MQT-K	284241
1x	Carril MQ-41-L	2141965
1x	Tuerca de placa MQA-M10	369630
1x	Tuerca M10	216466
1x	AM10x1000...m	339795

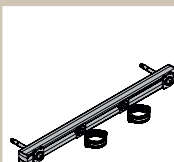
Descripción de la aplicación

Carril a pared - Sistema MQ

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MQ
Bridas

Material base

Acero

CARRIL DE MONTAJE – SISTEMA MQ

Conexión transversal

Encaje en el acero estructural 12"	
4x Arandela c. MQZ-L13	369680
8x Tuerca hex. M12	216467
4x Varilla roscada AM12x1000...m	339797
4x Tuerca MQA-M12B	369631
Carril superior, por ejemplo:	
2x Carril MQ-41 ...m	varios
Carril inferior	
1x Carril MQ-XX ...m sauf MQ-124X D	varios

Conexión MQT en acero	
para los carriles dobles: MQ-21D, MQ-41D, MQ-52-72D, MQ-124X D	
4x Mordaza MQT-C23-F	304195

Conexión MQT en acero	
para los carriles simples: MQ-21, MQ-41-L, MQ-41, MQ-41/3, MQ-52, MQ-72	
2x Mordaza MQT-C22-F	304194

Conexión paralela

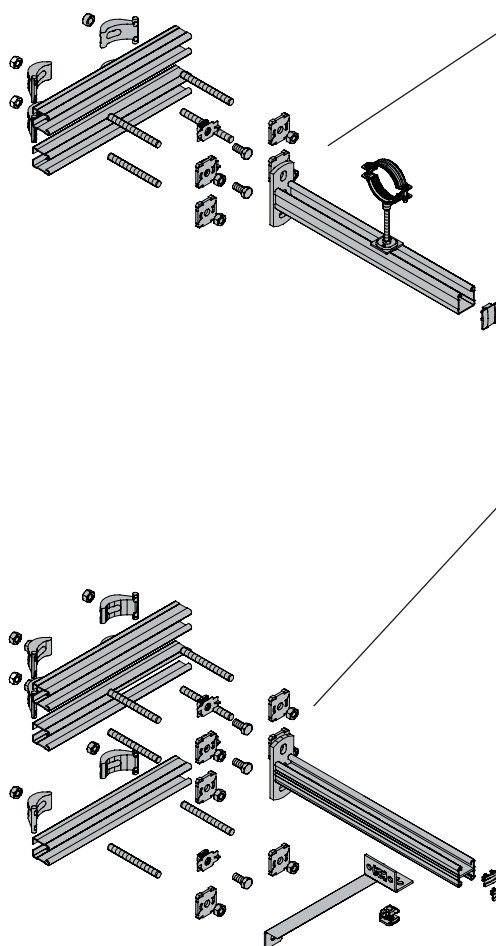
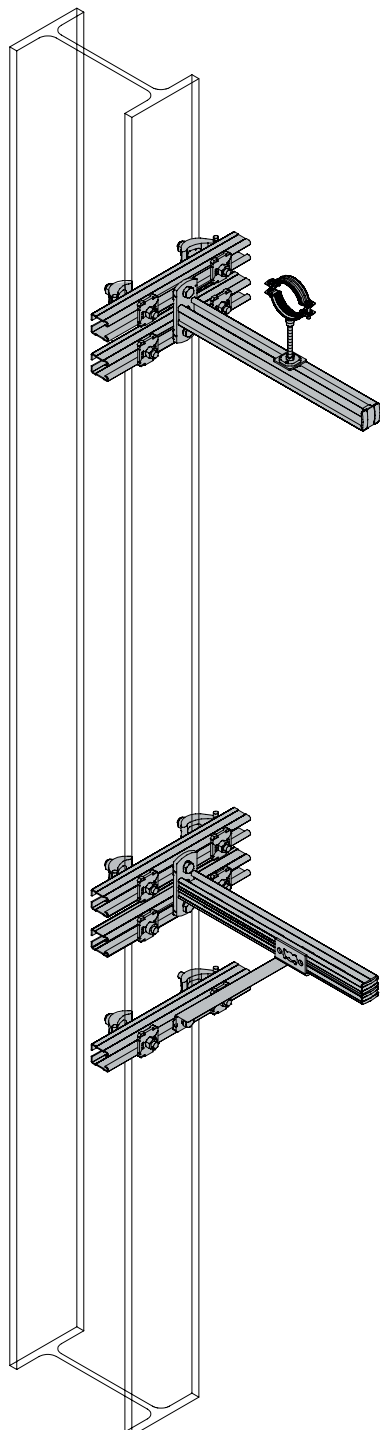
Conexión paralela en acero	
para formatos de carril: MQ-41-L, MQ-41, MQ-41/3, MQ-21D,	
2x Mordaza MQT-C21-F	304193
2x Tuerca enrasada MQM-M12	369627
2x Tornillo hex. M12x25	216454

Conexión MQT en acero	
para formatos de carril: MQ-21, MQ-21 D, MQ-41-L, MQ-41/3	
4x Mordaza MQT 21-41	369675
para formatos de carril: MQ-41, MQ-41/3, MQ-41 D, MQ-52, MQ-72	
4x MQT-41-82	369676
para formatos de carril: MQ-41 D, MQ-52-72 D, MQ-124X D	
4x MQT-82-124	369677

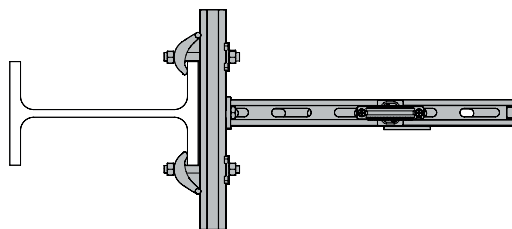
Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Carril techo - Sistema MQ		Sistema MQ	Acero
Comentarios generales			
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			

SOPORTE EN ACERO – SISTEMA MQ

Para todas las consolas con una altura de placa de base de al menos 125 mm y cuya distancia entre los agujeros de montaje es de al menos 80 mm.



Vista superior de los montajes



Montaje de soporte único

Soporte
Mordaza	
4x MQT-M12	284243
Carriles transversales requeridos	
2x Carril MQ-41...m	varios
Pernos roscados, p. ejemplo:	
4x AM12x1000...m	339797
Arandelas cuadradas	
4x Arandela c. MQZ-L13	369680
Tuercas	
8x Tuerca M12	216467
Montaje de soportes en carriles	
2x Tuerca enrasada MQM-M12	369627
2x Tornillo M 12x25	216458

Montaje de soportes con jabalcón

Soporte
Jabalcón	
4x MQT-M12	284243
Carriles transversales requeridos	
2x Carril MQ-41...m	varios
Pernos roscados, p. ejemplo:	
4x AM12x1000...m	339797
Arandelas cuadradas	
4x Arandela c. MQZ-L13	369680
Tuercas	
8x Tuerca M12	216467
Montaje de soportes en carriles	
2x Tuerca carril enrasada MQM-M12	369627
2x Tornillo M 12x25	216458

Soluciones adaptadas para soportes

MQK-41/300	369609
MQK-41/450	369610
MQK-41/600	369611
MQK-41/1000	369612
MQK-41/3/300	370595
MQK-41/3/450	370596
MQK-41/3/600	370597
MQK-41/600/4	369613
MQK-41/1000/4	369614
MQK-72/450	369615
MQK-72/600	369616
MQK-21D/300	369617
MQK-21D/450	369618
MQK-21D/600	369619
MQK-41D/1000	369620

Jabalcón para carril

Para brazo de 450 mm mín.	
Jabalcón corto MQK-SK	369622
Para brazo de 600 mm mín.	
Jabalcón largo MQK-SL	369621

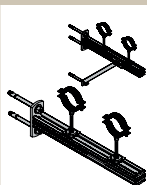
Descripción de la aplicación

Soporte a pared - Sistema MQ

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MQ

Material base

Hormigón

FIJACIÓN INDIVIDUAL EN ACERO – OPCIONES M8, M10, M12, M16

Fijación a viga con M8	
1x MAB-9	375956
2x Tuerca M8	216465

Fijación a viga con M10	
1x MAB-11	375957
2x Tuerca M10	216466

Fijación a viga con M12	
1x MAB-13	375958
2x Tuerca M12	216467

Fijación a viga con M16	
1x MAB-17	228155
2x Tuerca M16	216468

Abrazaderas de tubería M8	
MP-LHI	Tamaños 8 mm- 2"
MP-HI	Tamaños 8 mm- 6"
MP-PI	Tamaños 8 mm- 2"
MPN-RC	Tamaños 8 mm- 6"
MPN-QRC M8	Tamaños 8 mm- 2"

Abrazaderas de tubería M10	
MP-PI	Tamaños 8 mm-6"
MP-HI	Tamaños 8 mm-6"
MPN-RC	Tamaños 8 mm-6"
MPN-QRC M10	Tamaños 8 mm- 4"
MP-MI ..G	Tamaños 3/8" - 6"
MP-MXI M10/M12	Tamaños 2" - 3"

Abrazaderas de tubería M12	
MP-MI ..G	Tamaños 3/8" - 6"
MP-MXI M10/M12	Tamaños 2" - 3"
MPN-QRC M10	Tamaños 8 mm- 4"
MP-MI ..G	Tamaños 3/8" - 6"
MP-MXI M10/M12	Tamaños 2" - 3"

Abrazaderas de tubería M16	
MP-MI ..C	Tamaños 4" - 244,5 mm
MP-MXI M16	Tamaños 4" - 508 mm

Varilla roscada M8	
AM8x1000	339793
AM8x2000	339794

Varilla roscada M10	
AM10x1000	339795
AM10x2000	339796

Varilla roscada M12	
AM12x1000	339797
AM12x2000	416420

Varilla roscada M16	
AM16x1000	216422
AM16x2000	216423

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Fijación simple		Mordaza	Acero
Comentarios generales		Abrazaderas	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			



APLICACIONES PUNTOS FIJOS

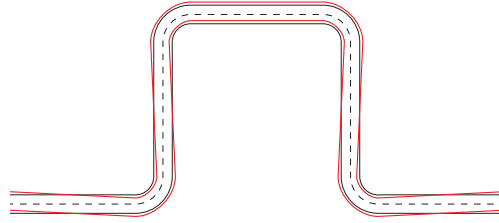
Catálogo de instalación



4.0 Compensación

Tipos de compensación – compensación natural

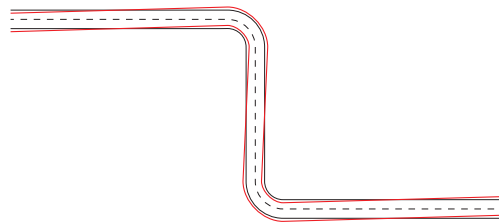
Codo en U



Codo en U y puntos fijos



Codo en Z



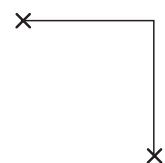
Codo en Z y puntos fijos



Codo en Z



Codo en Z y puntos fijos



Tipos de compensación – compensación técnica

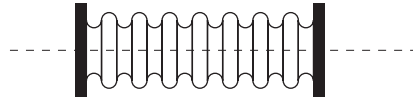
Observación importante

Debe consultarse al proveedor de juntas de dilatación respecto al posicionamiento de los puntos fijos y el espacio dejado a la dilatación. Las instrucciones relativas al diseño y a la instalación deben cumplirse estrictamente.

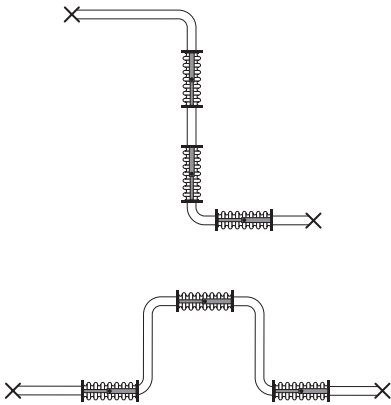
Puntos fijos y juntas de dilatación axiales



Compensador de dilatación



Puntos fijos y juntas de dilatación angulares

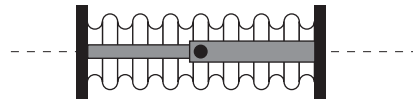


Compensadores de dilatación angulares

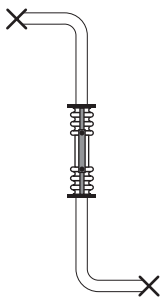
Dos tipos de compensadores de dilatación angulares:

1. Planar – un eje de rotación
2. Espacial – tipo cardán

Capaz de absorber movimientos laterales multidireccionales



Puntos fijos y juntas de dilatación laterales

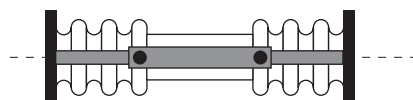


Compensadores de dilatación laterales

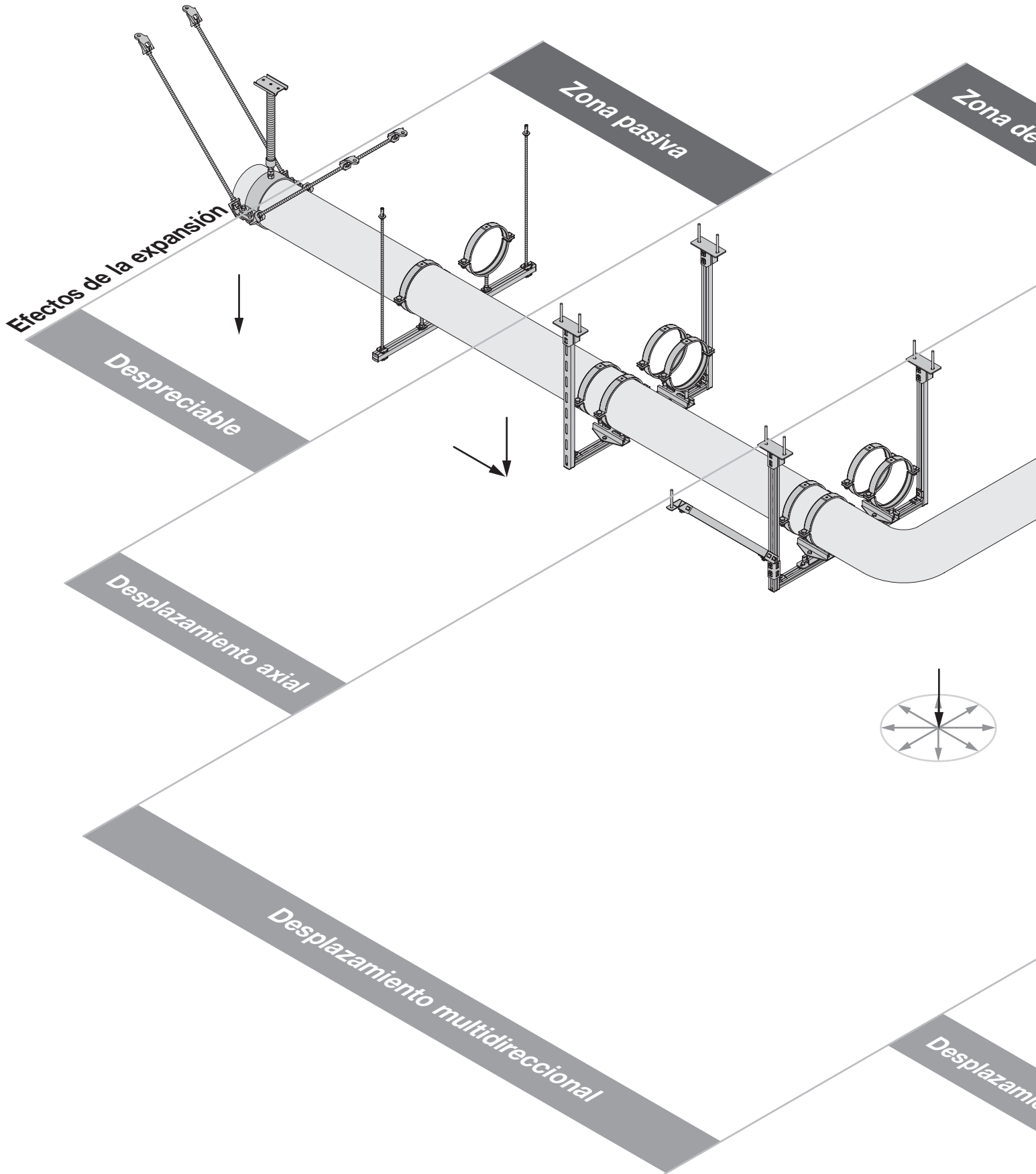
Dos tipos de compensadores de dilatación angulares:

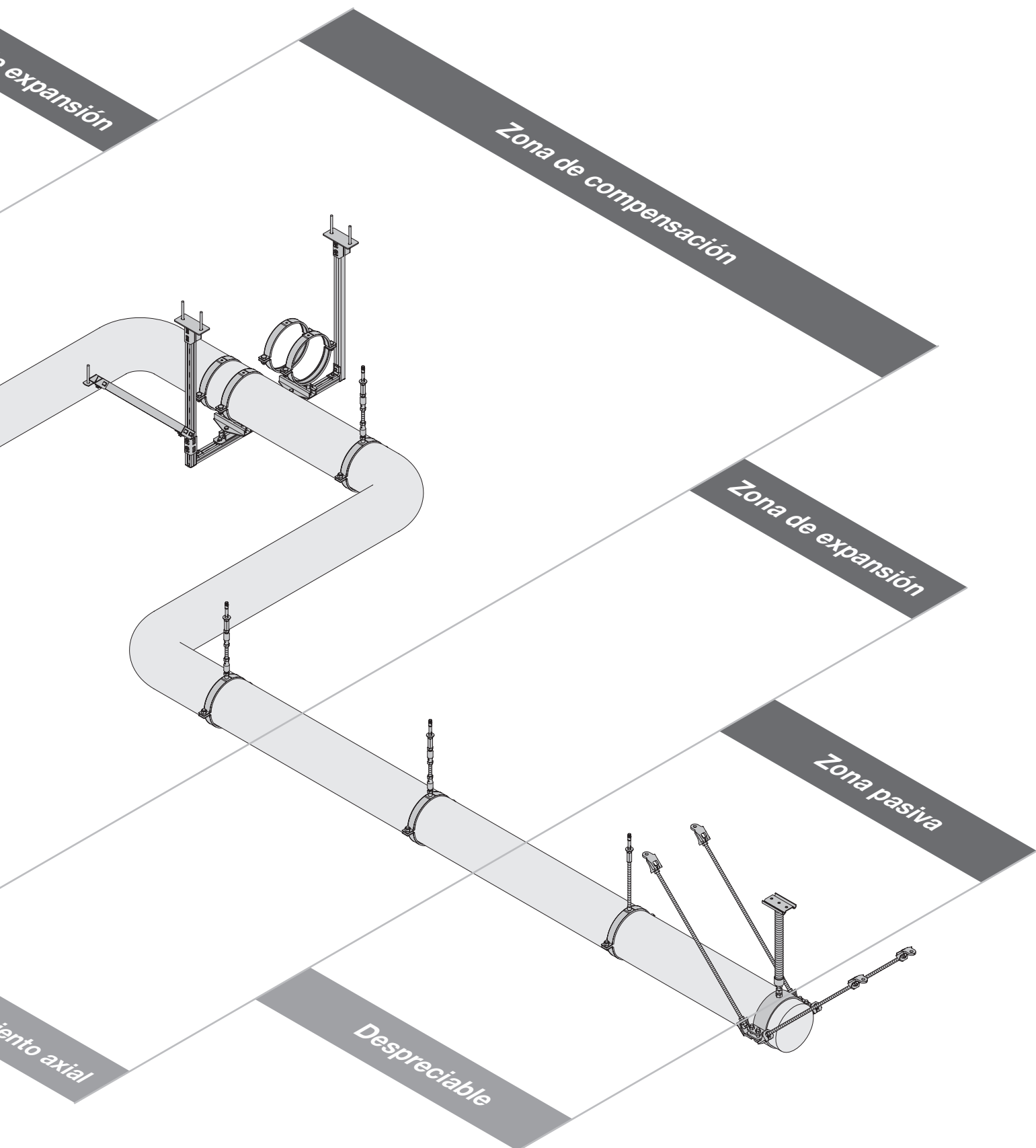
1. Planar – un eje de rotación con control propio de la presión de la tubería
2. Espacial (circular) – multidimensional con control propio de la presión de la tubería

Capaz de absorber movimientos laterales multidireccionales



Compensación natural – zonas y soluciones típicas





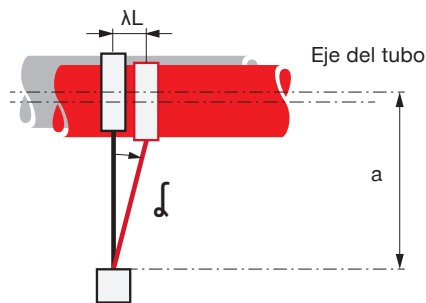
Compensación natural – zonas

Zonas de impacto de la dilatación

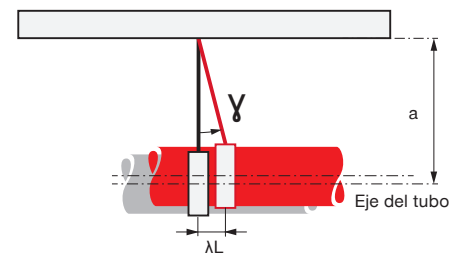
Las canalizaciones pueden dividirse en dos zonas, en función del impacto de la dilatación en los soportes de la tubería. Las zonas se definen de forma diferente si se trata de tuberías de apoyo en el soporte o de tuberías suspendidas.

Los principales factores son la dilatación según el eje de la tubería y la distancia a la superficie superior del carril (en el caso de las tuberías de apoyo en los soportes), y la dilatación según el eje de la tubería y la distancia a la superficie inferior de la estructura de soporte (en el caso de tuberías suspendidas).

Superficie superior del carril



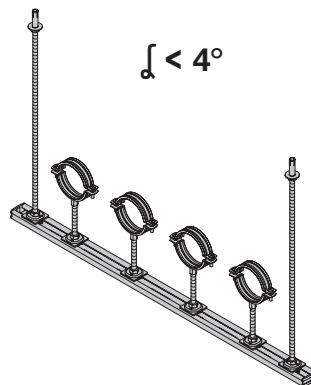
Superficie inferior de la estructura de soporte



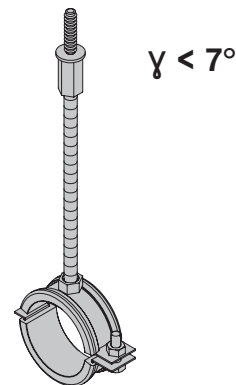
Zona pasiva

En esta zona, el impacto de la dilatación es insignificante y no se requiere ninguna medida.

Tubos de apoyo en soportes

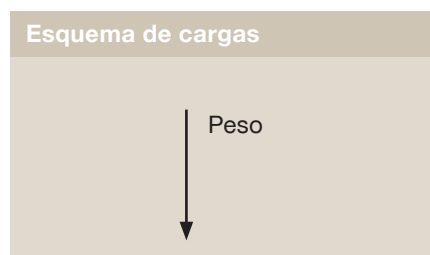


Tubos suspendidos



Los soportes de los tubos deben diseñarse para recuperar las cargas verticales relativas al peso de la sección del tubo (únicamente para las aplicaciones correspondientes).

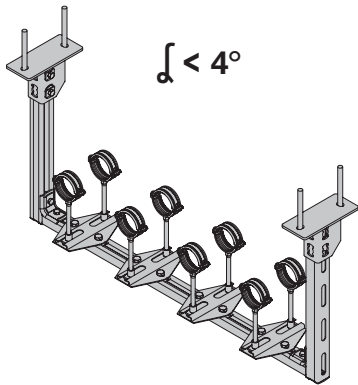
Esquema de cargas



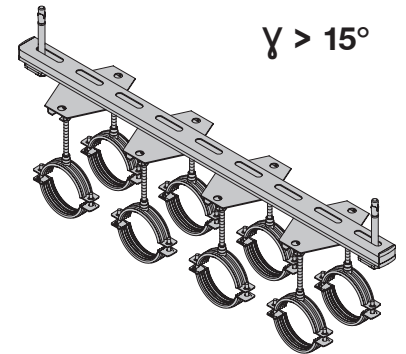
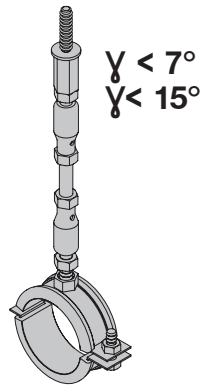
Zona de expansión

Se trata de la zona a partir de la cual la dilatación empieza a tener un impacto en la dirección axial. Los métodos tradicionales de instalación de tuberías alcanzan sus límites y se hace necesaria la utilización de elementos que permitan la dilatación. Si no se toma en cuenta la dilatación se pueden presentar momentos de acoplamiento en los carriles, de desplazamientos como consecuencia de las varillas roscadas y la deformación irreversible de ciertos elementos. Todo ello podría desencadenar una reacción en cadena y, en los casos extremos, hacer caer el soporte del tubo.

Tubos de apoyo en soportes



Tubos suspendidos



En las zonas de dilatación es necesario utilizar elementos que permitan la dilatación, los cuales distribuyen correctamente las fuerzas de dilatación en la estructura de soporte.

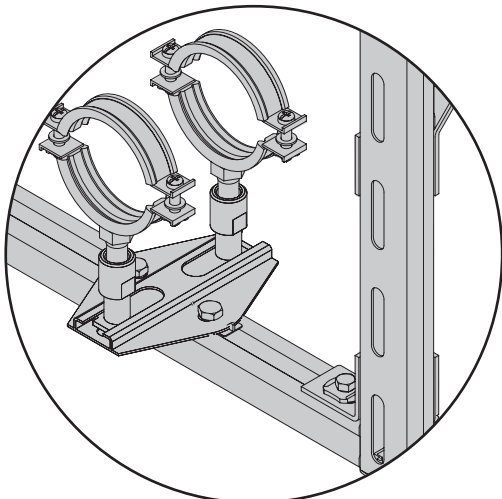
El soporte del tubo debe diseñarse conforme al esquema de cargas:

Esquema de cargas

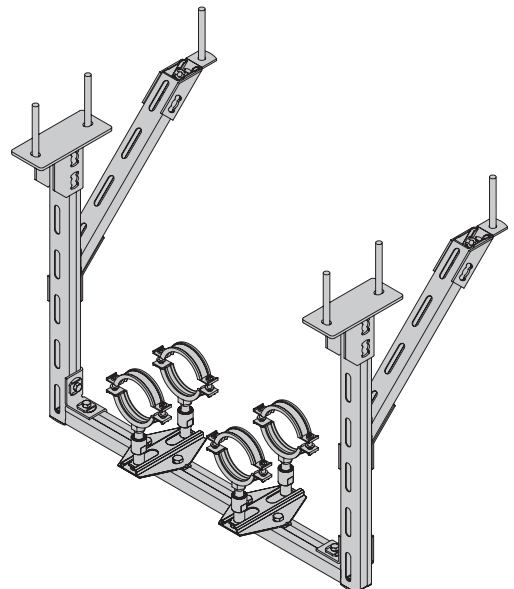


Ello conlleva la utilización de soluciones especiales:

Soporte deslizante / rodante



Jabalcón axial

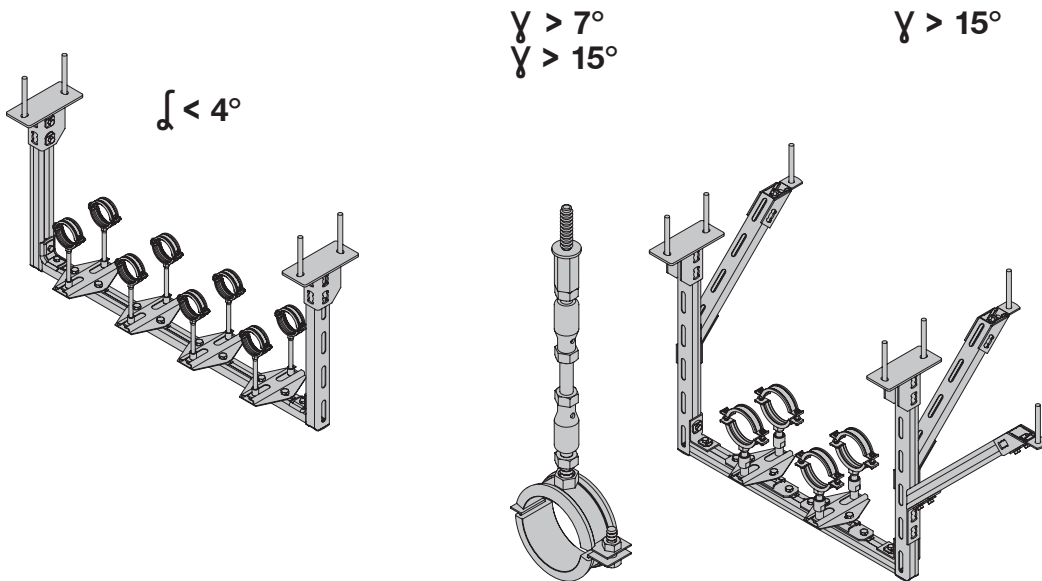


Zona de compensación

En esta zona, el impacto de la dilatación se confronta a la compensación natural generada por el efecto de resorte (resistencia) del sistema. La compensación implica movimientos en varias direcciones durante las fases de calentamiento o de enfriamiento. Los soportes del tubo deben, por tanto, permitir todos estos movimientos y ser capaces de transmitir las cargas correctamente hacia la estructura de soporte del edificio.

Tubos de apoyo en soportes

Tuberías suspendidas

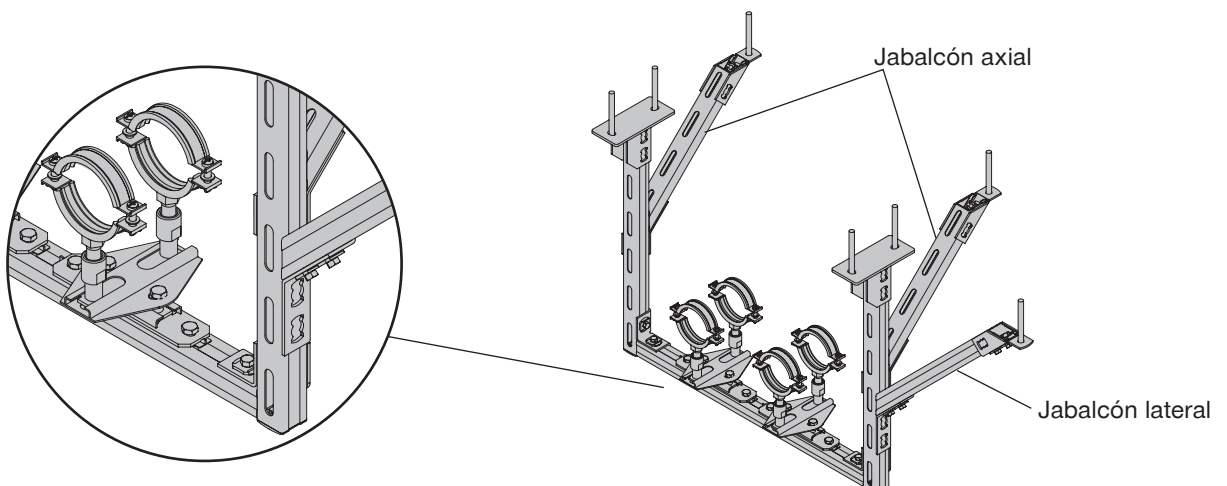


Esquema de cargas

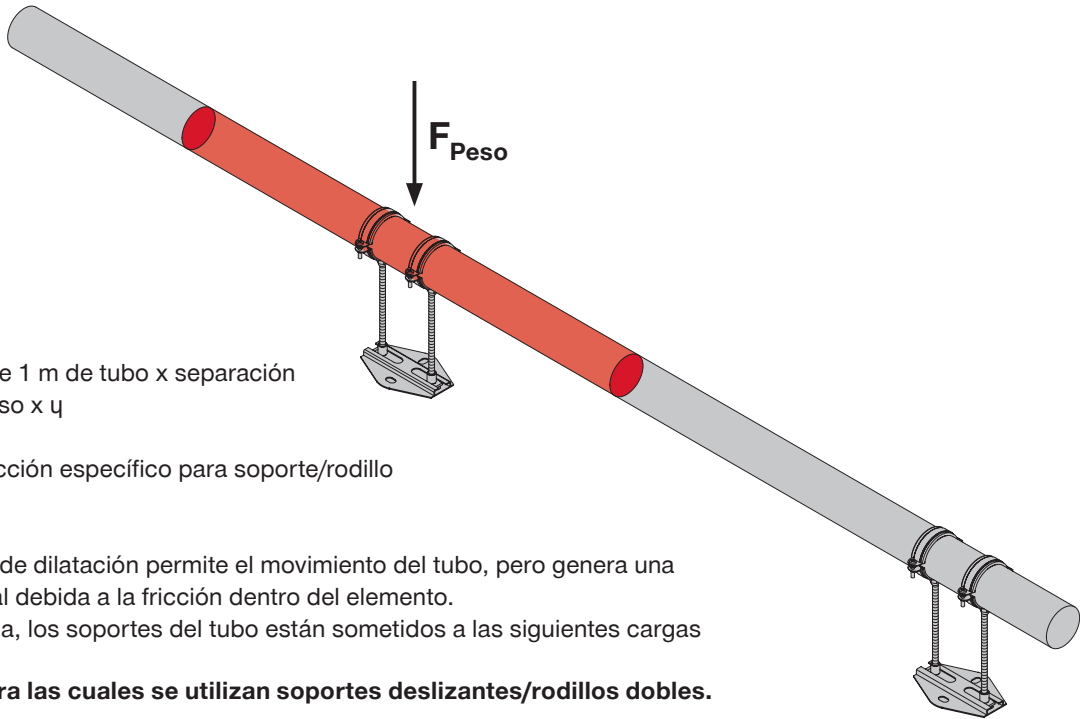


Ello conlleva la utilización de soluciones especiales:

Soportes deslizantes/rodantes transversales



Fricción

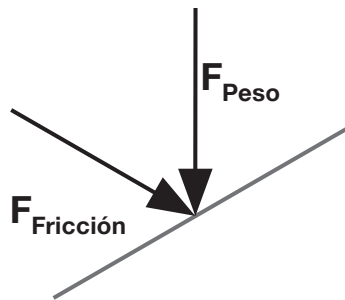
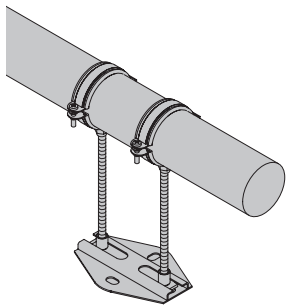


$F_{\text{Peso}} = \text{peso de 1 m de tubo} \times \text{separación}$
 $F_{\text{Fricción}} = F_{\text{Peso}} \times \mu$

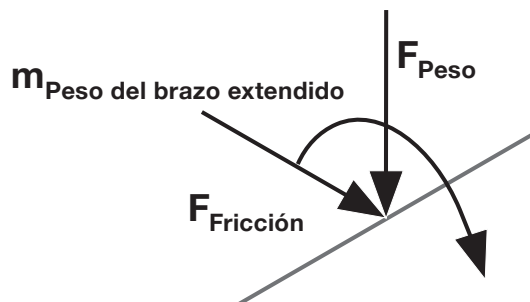
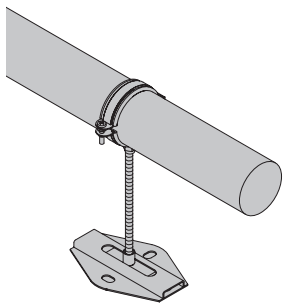
$\mu = \text{factor de fricción específico para soporte/rodillo}$

Cada elemento de dilatación permite el movimiento del tubo, pero genera una fuerza horizontal debida a la fricción dentro del elemento.
En consecuencia, los soportes del tubo están sometidos a las siguientes cargas

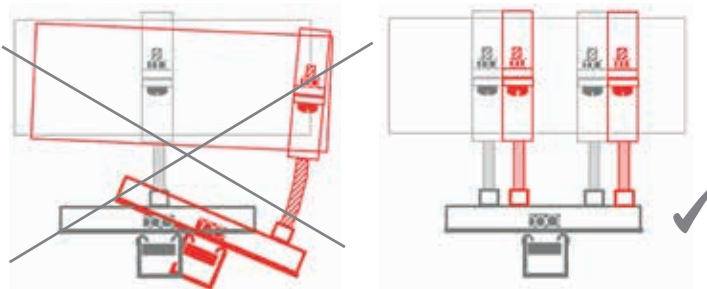
Dos cargas para las cuales se utilizan soportes deslizantes/rodillos dobles.



Dos cargas y un momento (torsión) para las cuales se utilizan soportes deslizantes / rodillos individuales.



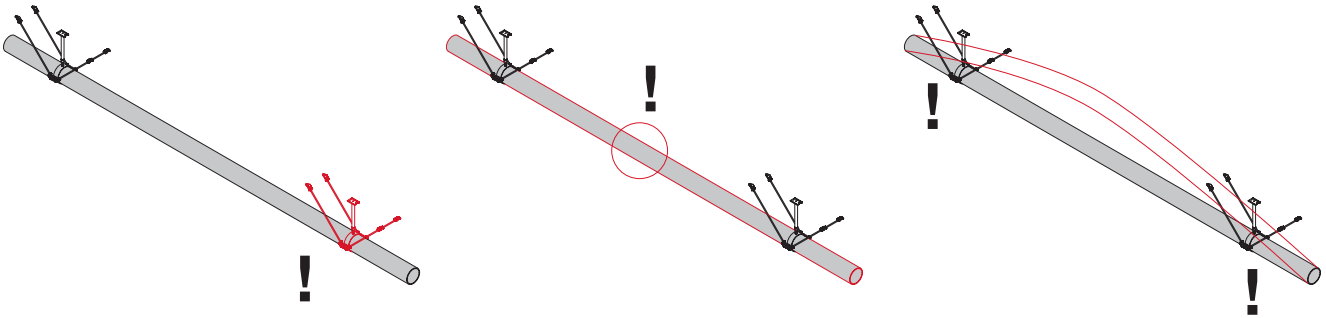
Recomendación: utilizar siempre soportes/rodillos dobles en perfiles de sección abierta (sistema MQ).



Compensación natural – reglas a seguir para un diseño seguro / el control de la dilatación

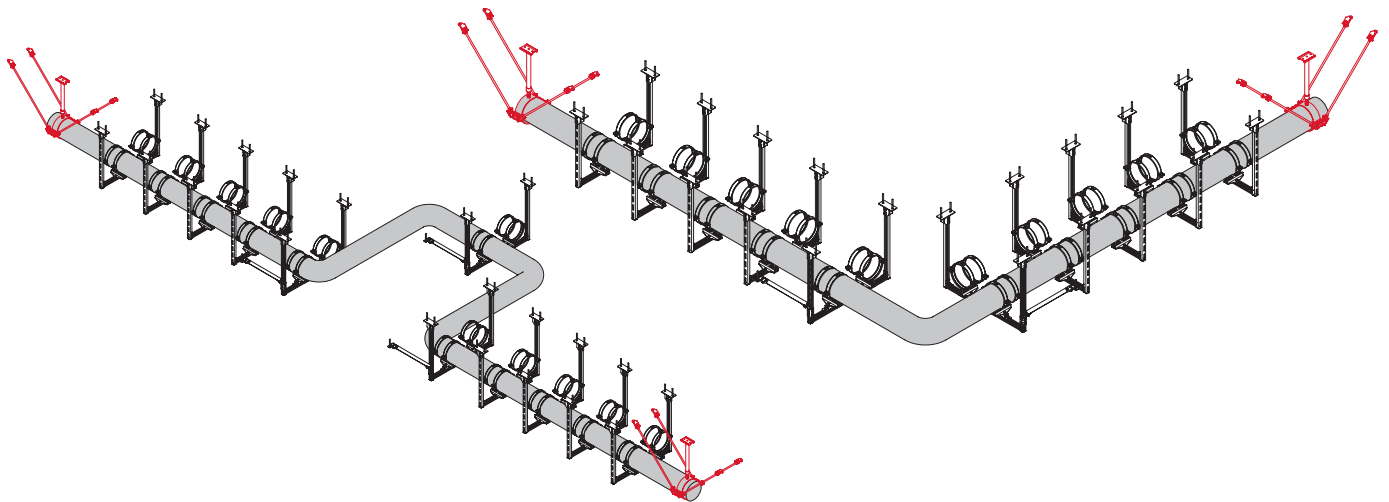
1ª regla

Jamás puede haber dos puntos fijos en un mismo tubo sin compensación entre ambos.



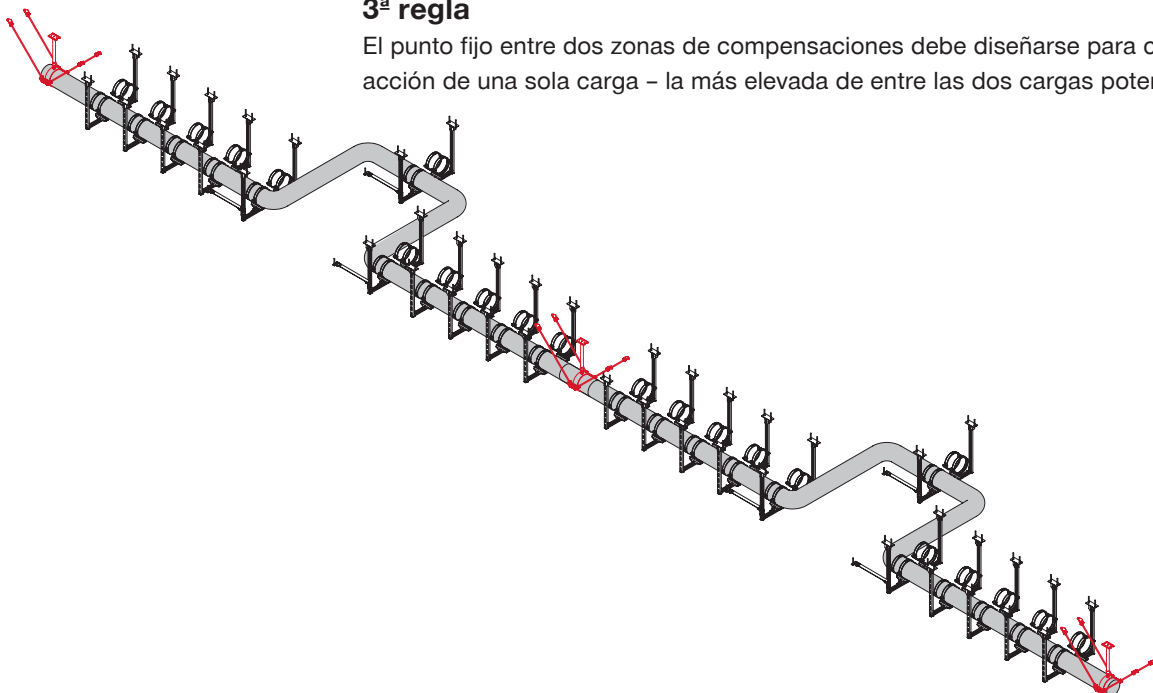
2ª regla

Cada zona de compensación debe rodearse de un punto fijo en cada lado.



3ª regla

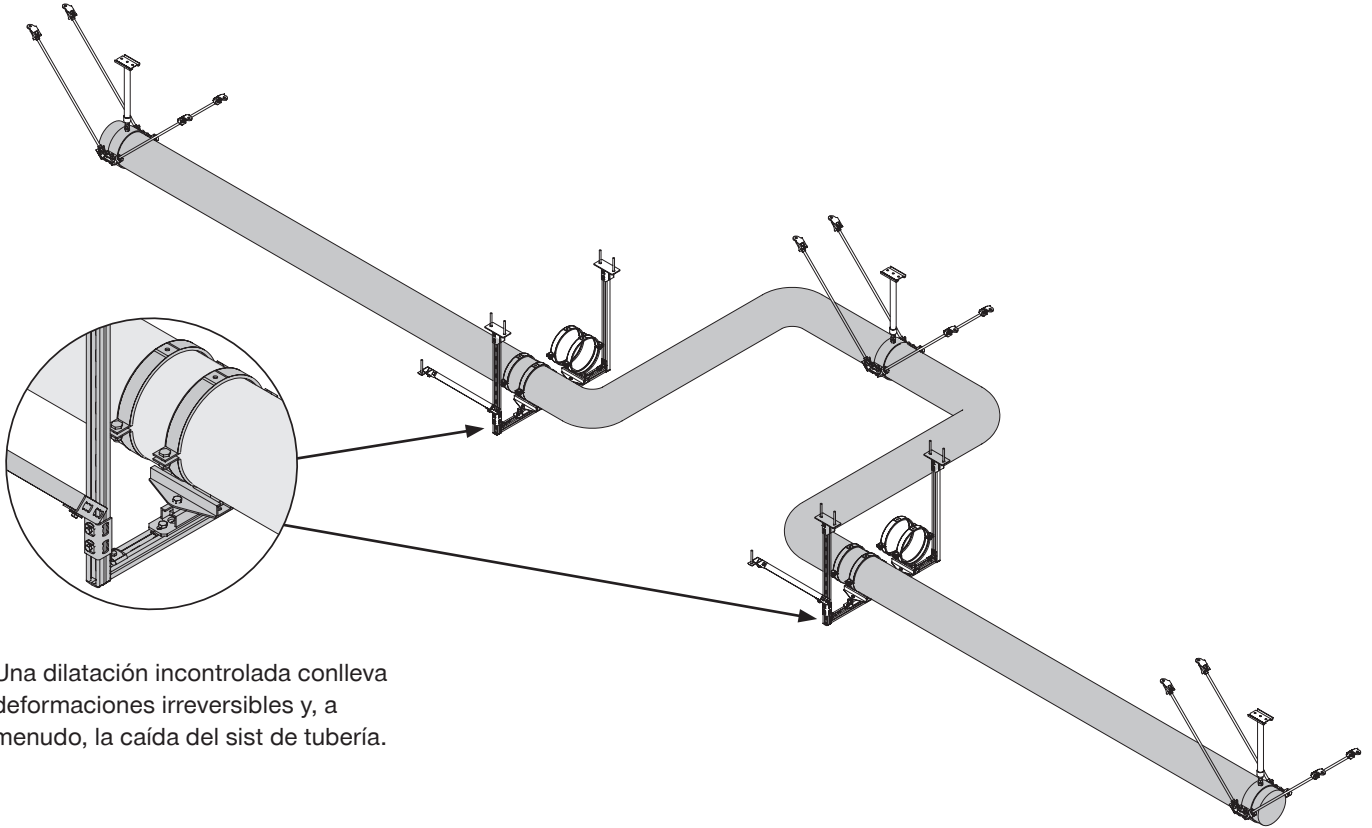
El punto fijo entre dos zonas de compensaciones debe diseñarse para cubrir la acción de una sola carga – la más elevada de entre las dos cargas potenciales.



Compensación natural – casos particulares

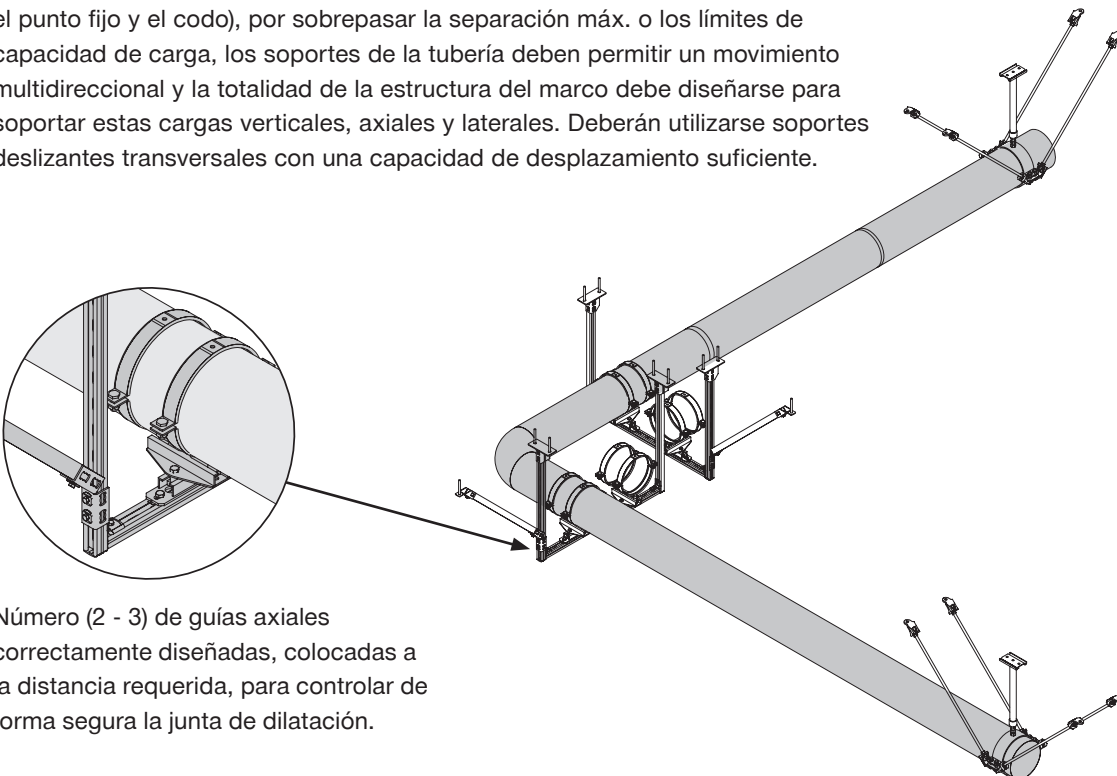
El mejor método para asegurar el control mejorado de la dilatación, especialmente en el sector industrial, consiste en colocar un **punto fijo a nivel del brazo acodado en U.**

La única diferencia es que el último soporte y todos los soportes hasta el punto fijo deben estar equipados de controles para permitir la compensación lateral.



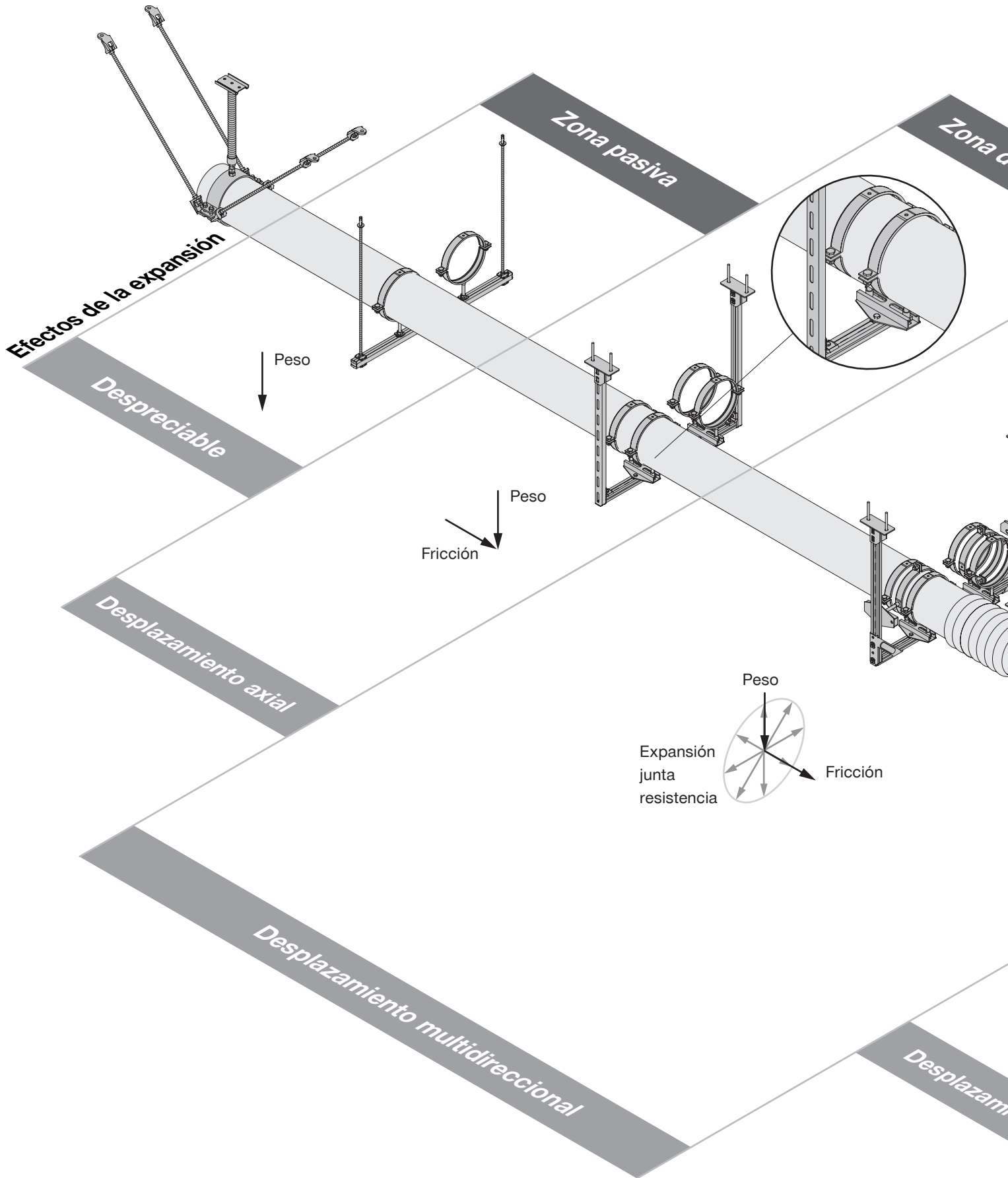
Una dilatación incontrolada conlleva deformaciones irreversibles y, a menudo, la caída del sist de tubería.

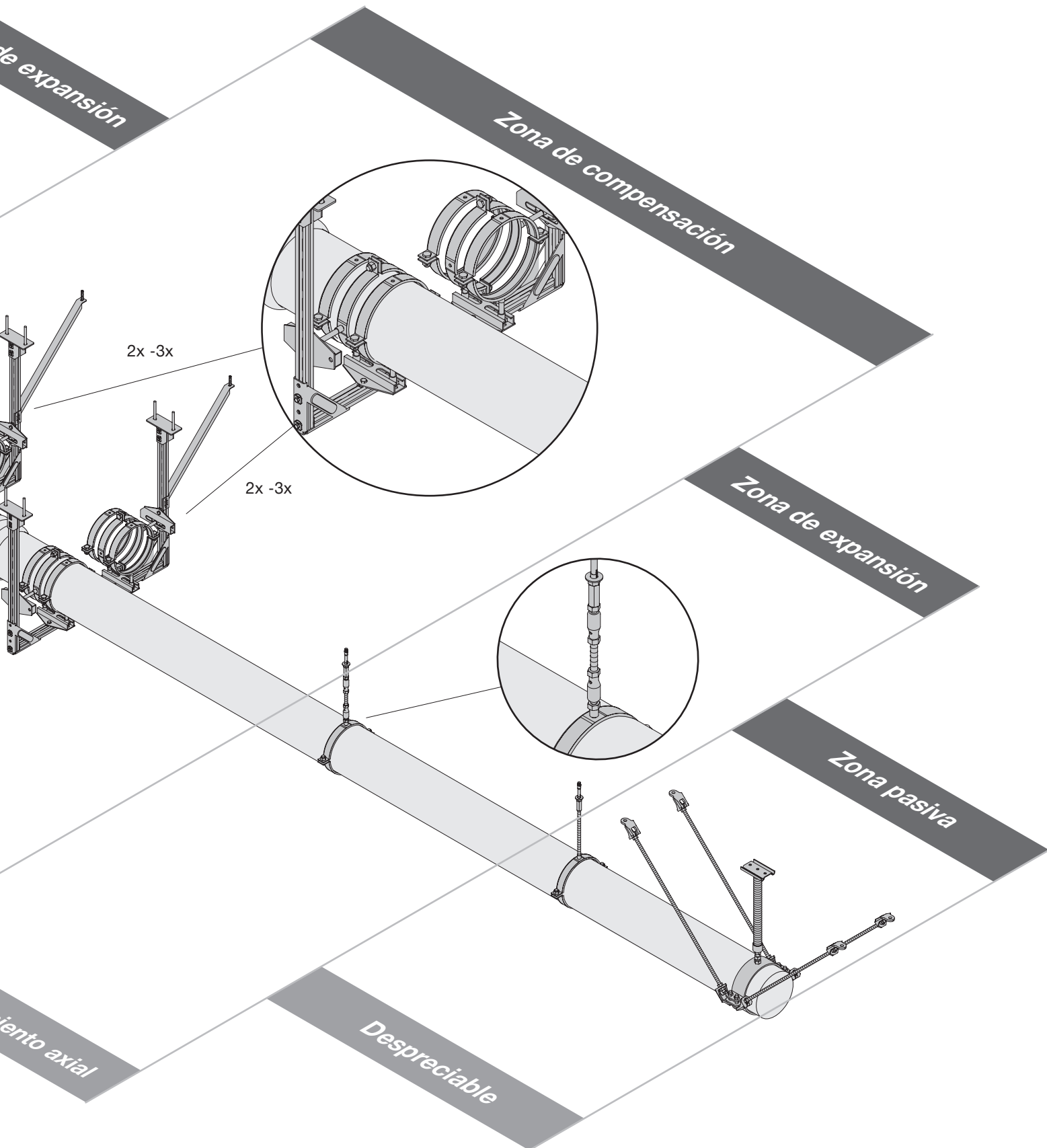
Cuando el soporte de la tubería debe colocarse muy cerca del codo (entre el punto fijo y el codo), por sobrepasar la separación máx. o los límites de capacidad de carga, los soportes de la tubería deben permitir un movimiento multidireccional y la totalidad de la estructura del marco debe diseñarse para soportar estas cargas verticales, axiales y laterales. Deberán utilizarse soportes deslizantes transversales con una capacidad de desplazamiento suficiente.



Número (2 - 3) de guías axiales correctamente diseñadas, colocadas a la distancia requerida, para controlar de forma segura la junta de dilatación.

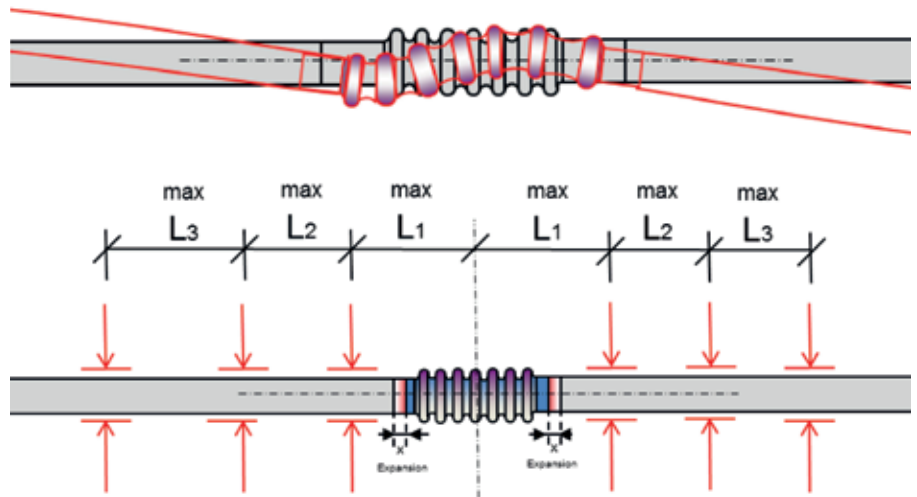
Compensación técnica – zonas y soluciones típicas



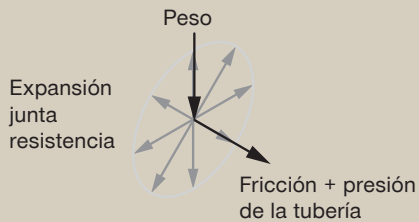


Zona de compensación

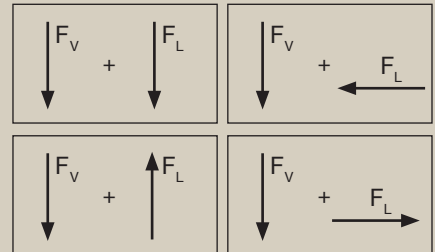
En esta zona, el impacto de la dilatación se confronta a la compensación técnica y a su resistencia. La compensación técnica (axial) se comporta como un resorte a presión. Ello genera una forma de imprevisibilidad, en cuanto a la dirección del efecto retorno elástico. Un efecto retorno elástico sin control supondría una deformación irreversible de la junta de dilatación y sometería los soportes de tubería a cargas imprevisibles, en direcciones imprevisibles. La junta de dilatación debe, por tanto, controlarse ajustando de forma apropiada las guías axiales a la distancia exacta requerida respecto a la junta de dilatación, a cada lado de la junta.



Esquema de cargas

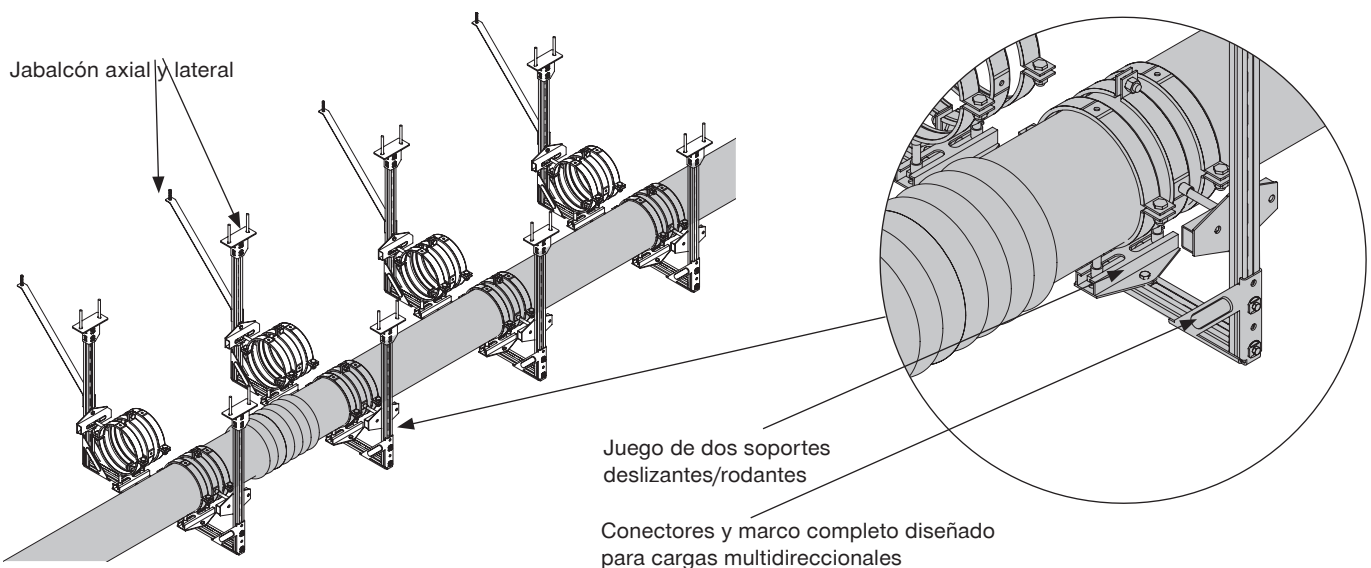


Búsqueda de la combinación más desfavorable y del impacto del caso de carga en la guía axial

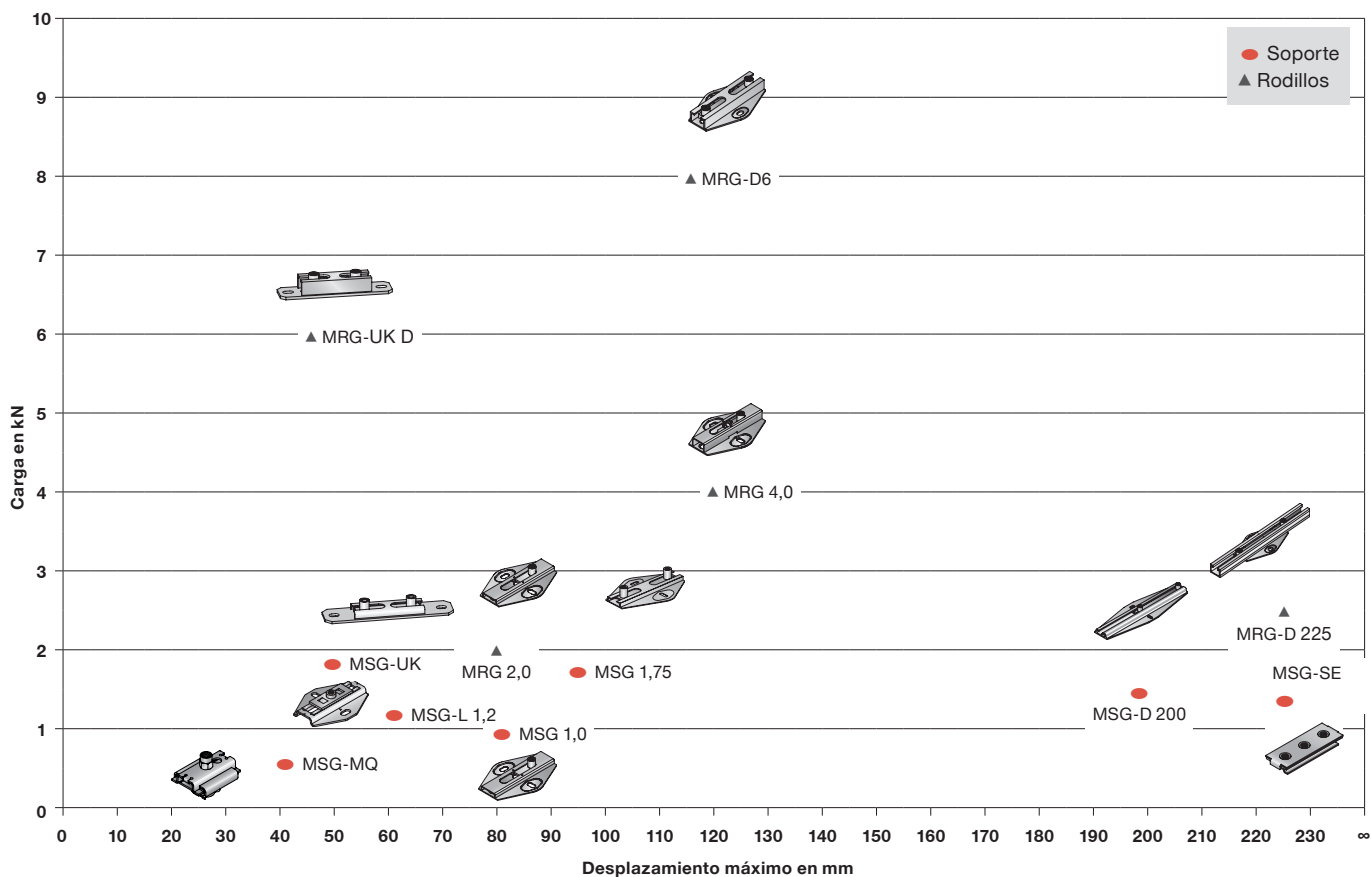


Ello supone la utilización de soluciones especiales:

2x - 3x guías axiales correctamente diseñadas colocadas a la distancia requerida, a cada lado de la junta de dilatación.



SELECTOR SOPORTES HILTI



SELECTOR SOPORTES HILTI

Categoría	Imagen	Producto	Código artículo	Carga máxima	Desplazamiento de un extremo al otro	Desplazamiento del centro a un extremo	Coefficiente de fricción	Acabado de superficie	Tipo de control	Base
Simple		MSG-MQ 0.6 M8/M10	2171848	0.6 kN	40 mm	20 mm	0.1	Electrocincado	Simple	M8/M10
		MSG 1,0 M12/M16	248206	1 kN	80 mm	40 mm	0.18	Electrocincado	Simple	M12/M16
		MSG 1,2-L M8/M10	2172050	1.2 kN	60 mm	30 mm	0.13	Electrocincado	Simple	M8/M10
		MRG 2,0 M10/M12	243550	2 kN	80 mm	40 mm	0.08	Electrocincado	Simple	M10/M12
		MRG 4,0 M12/M16	243551	4 kN	120 mm	60 mm	0.08	Electrocincado	Simple	M12/M16
		MRG 2,0 M10/M12-F	304213	1.5 kN	80 mm	40 mm	0.15	Galvanizado en caliente	Simple	M10/M12
Doble		MRG 2,0 M10/M12-F	304086	1.5 kN	80 mm	40 mm	0.15	Acero Inoxidable	Simple	M10/M12
		MSG 1,75 M8/M10D	248209	1.75 kN	94 mm	47 mm	0.18	Electrocincado	Doble	M8/M10
		MSG 1,75 M12/M16D	248210	1.75 kN	94 mm	47 mm	0.18	Electrocincado	Doble	M12/M16
		MRG-D6-F	304214	6 kN	116 mm	58 mm	0.15	Galvanizado en caliente	Doble	M12/M16
		MRG-D6-R	304087	6 kN	116 mm	58 mm	0.15	Acero Inoxidable	Doble	M12/M16
Doble eje		MRG-D6	334131	8 kN	116 mm	58 mm	0.08	Electrocincado	Doble	M12/M16
		MSG-SE 1.75 M10	2172051	1.75 kN	-	-	0.13	Electrocincado	Doble/Simple	M10
		MSG-UK D 1.75	337115	1.75 kN	54 mm	27 mm	0.18	Electrocincado	Doble	M8/M10
Gran desplazamiento		MRG-UK D6	336755	6 kN	46 mm	23 mm	0.08	Electrocincado	Doble	M12/M16
		MSG-D 200 1.5 M12/M16	2171849	1.5 kN	200 mm	100 mm	0.1	Aluminio	Doble	M12/M16

Fricción – soportes electrocincados

Tipo	Referencia del artículo	Capacidad de carga (kN)	Fricción μ (_)	Capacidad de expansión (mm)		Temperatura resistencia (°C)	
				central	preajustado		
MSG 1.0 M8/10	248205	1.0	0.18	40	80	-40	+130
MSG 1.0 M12/16	248206	1.0	0.18	40	80	-40	+130
MSG 1,75 M8/M10D	248209	1.75	0.18	47	94	-40	+130
MSG 1,75 M12/M16D	248210	1.75	0.18	47	94	-40	+130
MSG-UK D1.75 M8/10	337115	1.75	0.18	27	54	-40	+130
MRG 2.0 M10/12	243550	2.0	0.08	40	80	-40	+300*
MRG 4.0 M12/16	243551	4.0	0.08	60	120	-40	+300*
MRG-D6 M12/16	334131	8.0	0.08	58	116	-40	+300*
MRG-UK D6 M12/16	336755	6.0	0.08	23	46	-40	+300*
MRG-D225 M12/16	237394	2.5	0.1	112.5	225	-40	+300*

Elementos artic.

MPH M8	418035	2.5	insignificante	max. 15°	max. 100°
MPH-I M8	418037	2.5	insignificante	max. 15°	max. 100°
MPH M10	418036	2.5	insignificante	max. 15°	max. 100°
MPH M12	418038	5.0	insignificante	max. 15°	max. 100°
MPSG-M8	338994	0.8	insignificante	max. 15°	max. 100°
MPSG-M10	338995	1.5	insignificante	max. 15°	max. 100°

*Para temperaturas superiores a 100 °C, utilizar los coeficientes de reducción $k_{p,\theta}$ según DIN EN 1993-1-2:2005 + AC 2005 (D)

Fricción – soportes galvanizados en caliente

Tipo	Referencia del artículo	Capacidad de carga (kN)	Fricción μ (_)	Expansion capacité (mm)		Température résistance (°C)	
				central	preajustado		
MSG 2.0 M10/12-F	304213	1.5	0.15	40	80	-40	+300
MRG-D6 M12/16-F	302214	6.0	0.15	58	116	-40	+300

Fricción – soportes de acero inoxidable

Tipo	Referencia del artículo	Capacidad de carga (kN)	Fricción μ (_)	Capacidad de expansión (mm)		Temperatura resistencia (°C)	
				central	preajustado		
MRG 2.0 M10/12-R	304086	1.5	0.15	40	80	-40	+300
MRG-D6 M12/16-R	304087*	6.0	0.15	58	116	-40	+300

*Fabricado únicamente bajo demanda.

ANCLAJE INDIVIDUAL EN ACERO - MORDAZA OPCIONES M8/M10

Mordaza articulada M10

1x Mordaza de viga MQT-G M10	284239
1x Placa de bloqueo MQT-S	284863
1x Rótula articulada MPH M10	418036
1x Tuerca M10	216466

Mordaza de viga no roscada M10

1x Mordaza de viga MAB 11	375957
1x Tuerca M10	216466
1x Perno roscado AM10x80	216392
1x Placa de bloqueo MAB-S 11/13	374409
1x Adaptador M10x30	216704
1x Rótula articulada MPH M10	418036
1x Tuerca M10	216466

Mordaza de viga no roscada M8

1x Mordaza de viga MAB 9	375956
1x Tuerca M8	216465
1x Perno estribo AM8x120	216386
1x Placa de bloqueo MAB-S 11/13	374409
1x Adaptador M8x25	216703
1x Rótula articulada MPH M8	divers
1x Tuerca M9	216465

Varillas roscadas

M8

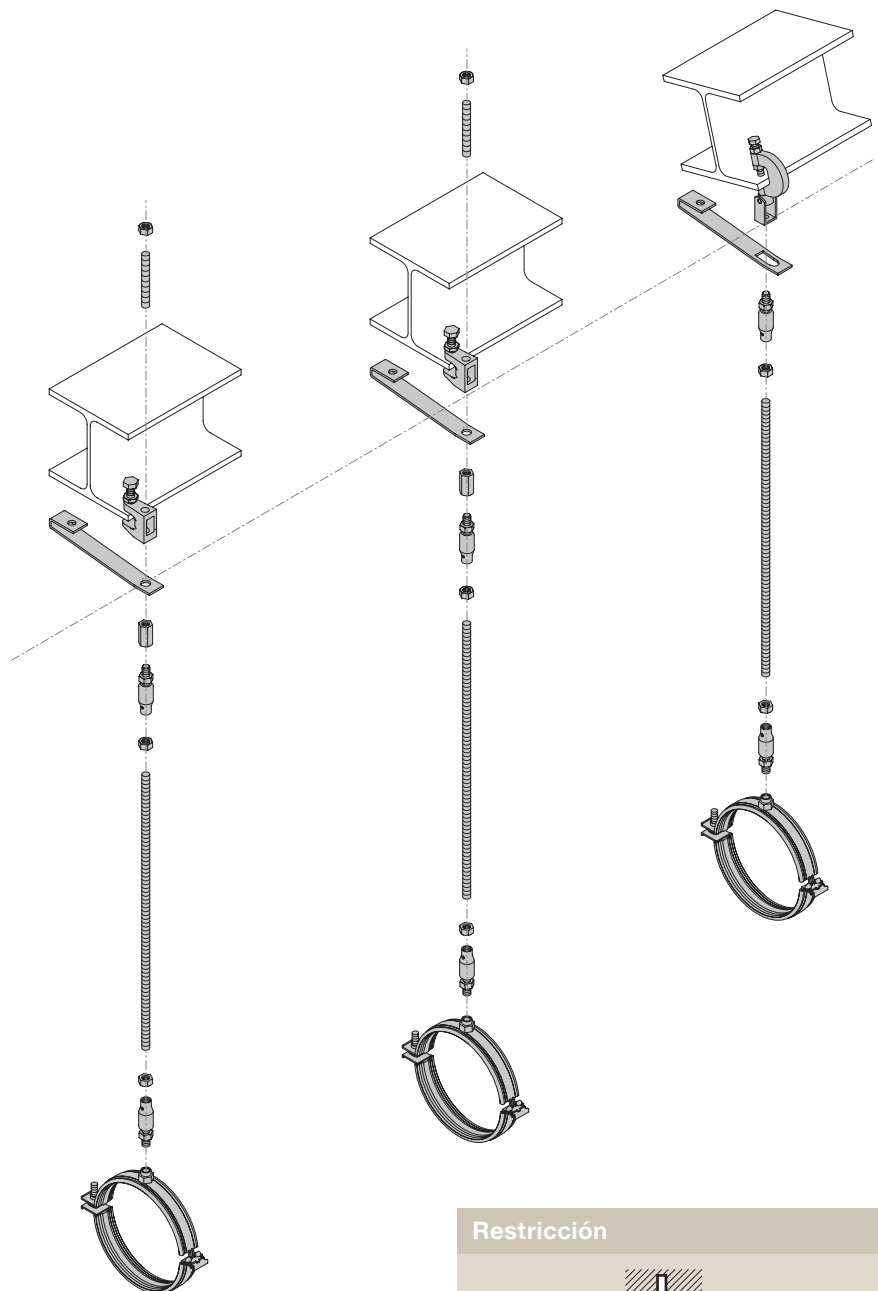
AM8x1000 4.8 cincado	339793
AM8x2000 4.8 cincado	339794

M10

AM10x1000 4.8 cincado	339795
AM10x2000 4.8 cincado	339796

Abrazaderas M8/M10

MP-LHI	Tamaños 8 mm- 2"
MP-HI	Tamaños 8 mm- 6"
MP-PI	Tamaños 8 mm- 2"
MPN-RC	Tamaños 8 mm- 6"



Restricción



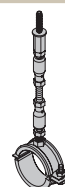
Descripción de la aplicación

Anclaje simple

Comentarios generales

- Aplicación sometida al impacto de la dilatación térmica, no sísmica, sin impacto de fatiga.
- Las cargas e impactos de cargas deben compararse con los límites de capacidad 3D; para cada pieza de la aplicación.

Aplicación



Gamas de productos

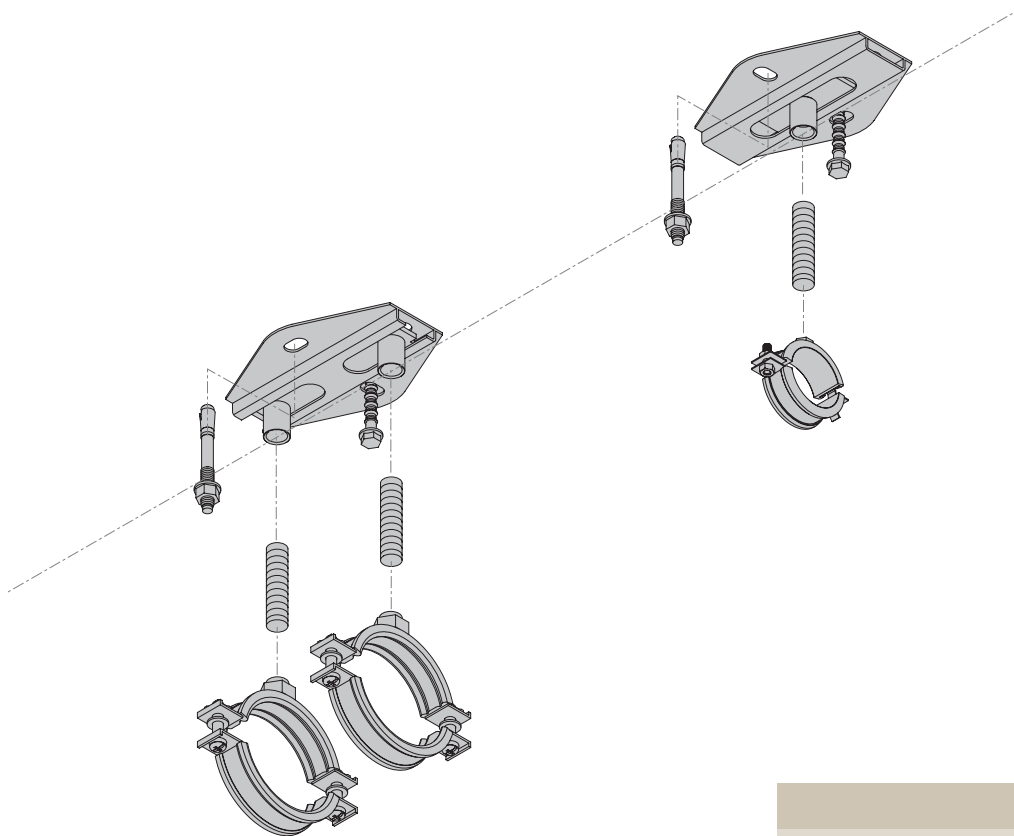
Mordaza	Acero
Rótulas articuladas	
Abrazaderas	

Material base

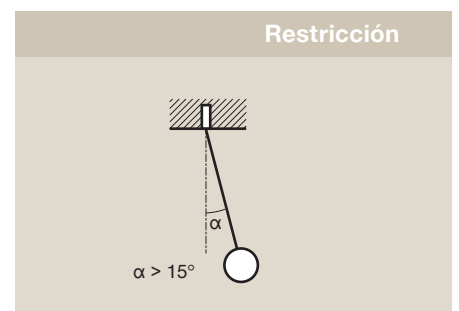
ANCLAJE INDIVIDUAL EN HORMIGÓN – OPCIONES M8*

Punto deslizante M8	
Soporte	
1x MSG 1.75 M8/M10D	248209
Anclaje	
2x HUS3-H 8x55/-/- Tornillo de anclaje	2079794
o	
2x Espárrago de anclaje HST3 M10x90 30/10	2105712
2x Perno roscado M8	
AM8x30	216379
AM8x40	216380
AM8x50	216381
AM8x120	216386

Punto deslizante M8	
Soporte	
1x MSG 1.0 M8/M10	248205
Anclaje	
2x HUS3-H 8x55/-/- Tornillo de anclaje	2079794
o	
2x Espárrago de anclaje HST3 M10x90 30/10	2105712
1x Perno roscado M8	
AM8x30	216379
AM8x40	216380
AM8x50	216381
AM8x120	216386



Abrazaderas de tubería M8	
MP-LHI	Tamaños 8 mm- 2"
MP-HI	Tamaños 8 mm- 6"
MPN-RC	Tamaños 8 mm- 6"

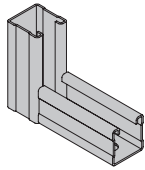


*También disponibles M10, M12 y M16.

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Anclaje individual - Sistema soportes		Anclajes	Hormigón
Comentarios generales		Soportes / Rodillos	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida al impacto de la dilatación térmica, no sísmica, sin fatiga, sin impacto de temperaturas elevadas/bajas. Las cargas e impactos de cargas deben compararse con los límites de capacidad 3D; para cada pieza de la aplicación. 		Abrazaderas	

TRAPECIO RÍGIDO EN HORMIGÓN – SISTEMA MQ

Sección abierta de los perfiles verticales orientada hacia el interior del trapecio



Soporte de 4 agujeros	
MQK-41/600/4	369613
MQK-41/1000/4	369614

Soporte de 2 agujeros	
MQK-41/300	369609
MQK-41/450	369610
MQK-41/600	369611
MQK-41/1000	369612
MQK-41/3/300	370595
MQK-41/3/450	370596
MQK-41/3/600	370597
MQK-21 D/300	369617
MQK-21 D/450	369618
MQK-21 D/600	369619

Elemento de conexión	
1x Conector MQW-Q2	369655

Elemento de conexión	
1x Conector MQW-3	369656
3x Pulsador MQN	369623

Elemento de conexión	
1x Conector MQW-4	369658
2x Pulsador MQN	369623

Elemento de conexión	
1x MQW-H2	2141927
2x Pulsador MQN	369623

Elemento de conexión	
1x Conector MQW-8	369659
4x Pulsador MQN	369623

Elemento de conexión	
1x Conector MQW-S1	369664
4x Pulsador MQN	369623

Elemento de conexión	
1x Conector MQW-S2	369665
4x Pulsador MQN	369623

Anclaje en hormigón – base de carril	
1x Base de carril MQP 21-72	369651
2x Pulsador MQN	369623

Anclaje en hormigón – base de carril	
1x Base de carril MQV -2/2 D-14	369639
2x Pulsador MQN	369623

Anclaje en hormigón – base de carril	
1x Base de carril MQP 1/3	369647
1x Pulsador MQN	369623

Anclaje en hormigón – base de carril	
1x Base de carril MQP 1/1	369646
1x Pulsador MQN	369623

Anclaje en hormigón – base de carril	
1x MQP 41	2141927
2x MQN	369623

Fijación a tubería:
Consulte las páginas siguientes

41 formato de carriles	
MQ-41 2m	304559
MQ-41 3m	373793
MQ-41 6m	369592
MQ-41/3 3m	373794
MQ-41/3 6m	369597
MQ-21D 3m	369601
MQ-21D 6m	369602

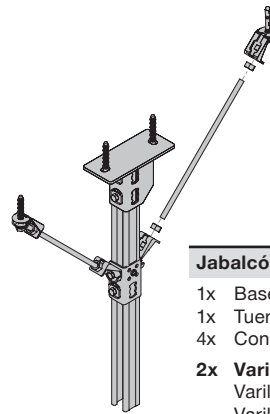
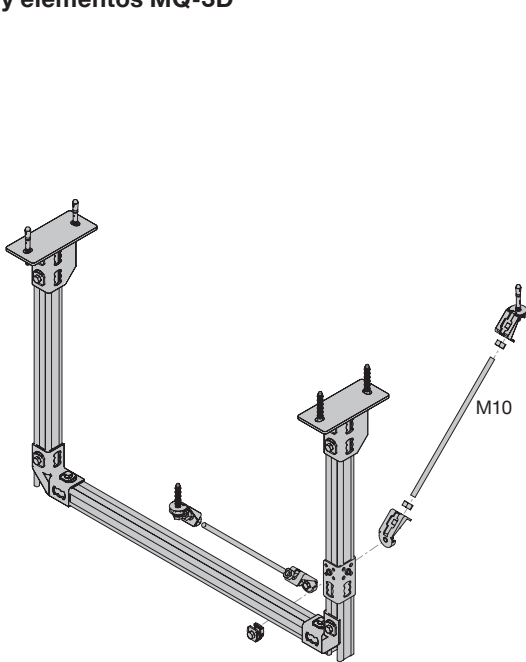
Anclajes adaptados a la base del carril	
2x HUS3-H 10x70/-/-	2079912
o	
2x HST3 M12x105 30/10	2105718

Tapa en extremo de plástico	
1x MQZ-E41 para carril 41	369685
2x MQZ-E21 para carril 21D	370598

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapezio rígido - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Soportes/Rodillos	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida al impacto de la dilatación térmica, no sísmica, sin fatiga, sin impacto de las altas y bajas temperaturas. Las cargas y el impacto de las cargas deben compararse con los límites de capacidad 3D; para cada pieza de la aplicación. 		Anclajes	

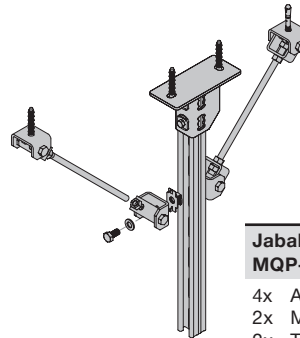
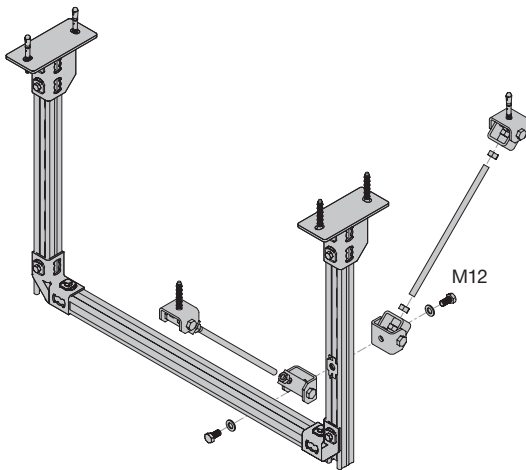
TRAPECIO EN HORMIGÓN – CON JABALCÓN AXIAL – SISTEMA MQ

Utilización de varillas roscadas y elementos MQ-3D



Jabalcón axial con ayuda de elementos 3D		
1x	Base MQ3D-B 3D	369694
1x	Tuerca MQN	369623
4x	Conector de jabalcón MQ3D-A	369697
2x	Varilla roscada AM10	
	Varilla roscada AM10x1000	339795
	Varilla roscada AM10x2000	339796
8x	Tuerca hexagonal M10	216466
2x	Anclaje	
	HUS3-H 8x55/-/- Tornillo de anclaje	2079794
	o	
	Espárrago de anclaje	
	HST3 M10x90 30/10	2105712

Utilización de varillas roscadas y articulaciones MQP-U



Jabalcón axial con ayuda de articulación MQP-U		
4x	Articulación MQP-U M12	284248
2x	MQM-M12	369627
2x	Tornillo hexagonal M12x25	216458
2x	Varilla roscada AM12	
	Varilla roscada AM12x1000	339797
	Varilla roscada AM12x2000	216420
8x	Tuerca hexagonal M12	216467
2x	Anclaje	
2x	HUS3-H 10x70/-/- Tornillo de anclaje	2079912
	o	
	Espárrago de anclaje	
	HST3 M12x105 30/10	2105718

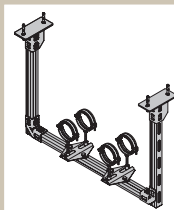
Descripción de la aplicación

Trapezoido rígido con jabalcón axial - Sistema MQ

Comentarios generales

- Aplicación sometida al impacto de la dilatación térmica, no sísmica, sin fatiga, sin impacto de las altas y bajas temperaturas.
- Las cargas y el impacto de las cargas deben compararse con los límites de capacidad 3D; para cada pieza de la aplicación.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MQ

Sistema MQ3D

Articulación MQP-U

Material base

Hormigón



APLICACIONES VENTILACIÓN

Catálogo de instalación



APLICACIONES VENTILACIÓN

Catálogo de instalación

La ventilación es el término genérico aplicado al sistema utilizado para liberar, por medio de unidades de climatización, el aire no tratado o tratado hasta su punto de consumo final.

Se aplican Variosos principios. En Europa los sistemas más extendidos son los centralizados, donde el aire es aspirado por una unidad de ventilación instalada ya sea en el techo, en un local técnico (en este caso, será necesario disponer de conductos de ventilación entre la unidad y el exterior del edificio), o (raramente), delante del edificio.

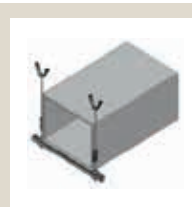
La unidad central (AC) filtra el aire entrante, lo calienta o lo enfría, lo hidrata o lo seca. Generalmente la unidad genera ruido al contener varios motores y otros equipos mecánicos, tales como bombas y unidades de vibración para limpiar los filtros.

El aire saliente pasa por una unidad de disminución del ruido, que juega un papel importante en la reducción del mismo en el sistema de ventilación o del sistema AC.

El aire saliente de la unidad de ventilación circula por los conductos de ventilación principales (con frecuencia cuadrados), las cajas y los pasillos principales. A veces, algunas subunidades de regulación se utilizan para cerrar/abrir o reducir/aumentar la presión del sistema.

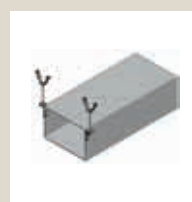
Desde los conductos de ventilación principales, el aire se reparte por los sistemas de distribución de las plantas (conductos con frecuencia redondos). El aire se reparte por los puntos de consumo final por distintos tipos de rejillas o unidades de difusión, que pueden asimismo regular la presión y el volumen de aire liberado.

También se aplican otros principios, tales como unidades descentralizadas o exclusivamente locales.



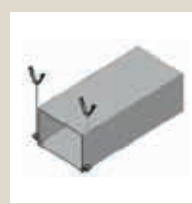
Trapezio

Longitud de carril suspendida por dos varillas roscadas que soportan un conducto cuadrado.



Suspensors en L

Dos varillas roscadas que soportan un conducto cuadrado por medio de un suspensor en L que se fija en el lateral del conducto.



Suspensors en Z

Dos varillas roscadas que soportan un conducto cuadrado por medio de un suspensor en Z que se fija en la parte inferior del conducto.



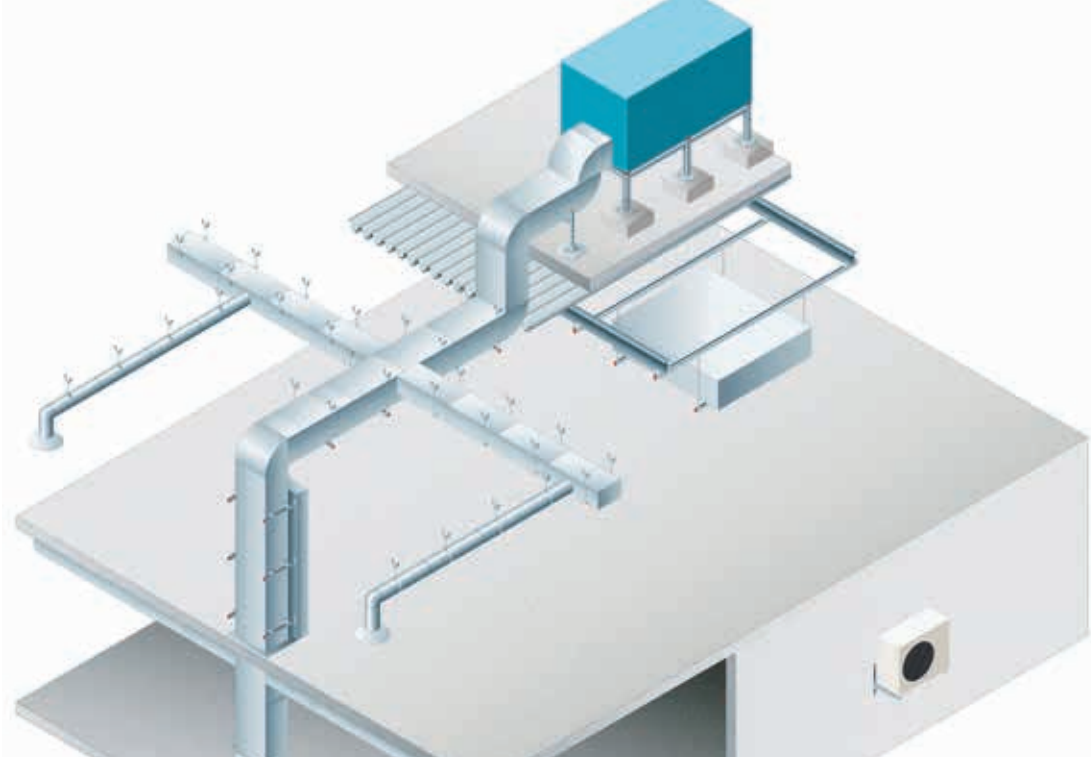
Punto de fijación simple – Abrazaderas de ventilación

Una abrazadera fijada a una o dos varilla(s) roscada(s) que soporta un conducto redondo.



Suspensors en V

Soporte directamente atornillado al conducto y después conectado a través de la varilla roscada a la fijación del techo.



Soportes para conductos cuadrados verticales

Dos soportes sobre las cuales se fijan los conductos cuadrados verticales.



Soporte mural

Sistema de instalación de unidad de climatización individuales en la fachada.



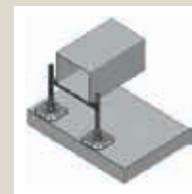
Fijación mural puntual – Conductos redondos verticales

Una abrazadera fijada a una o dos varilla(s) roscada(s) que permite el mantenimiento a distancia de un conducto redondo sin recup de carga.



Soporte a suelo

Soporte en forma de H sobre la cual se coloca el conducto de ventilación. Montaje en la azotea o en el interior.



Instalación a techo

Fijación de un conducto cuadrado en el techo sin utilizar una varilla roscada.



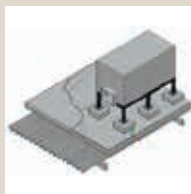
Marco múltiple para local técnico

Marco que permite soportar Variosos elementos.



Estructura en azotea

Principio de diseño de estructuras soporte de CTA y ejemplos de montaje conforme o no al DTU 43.1.



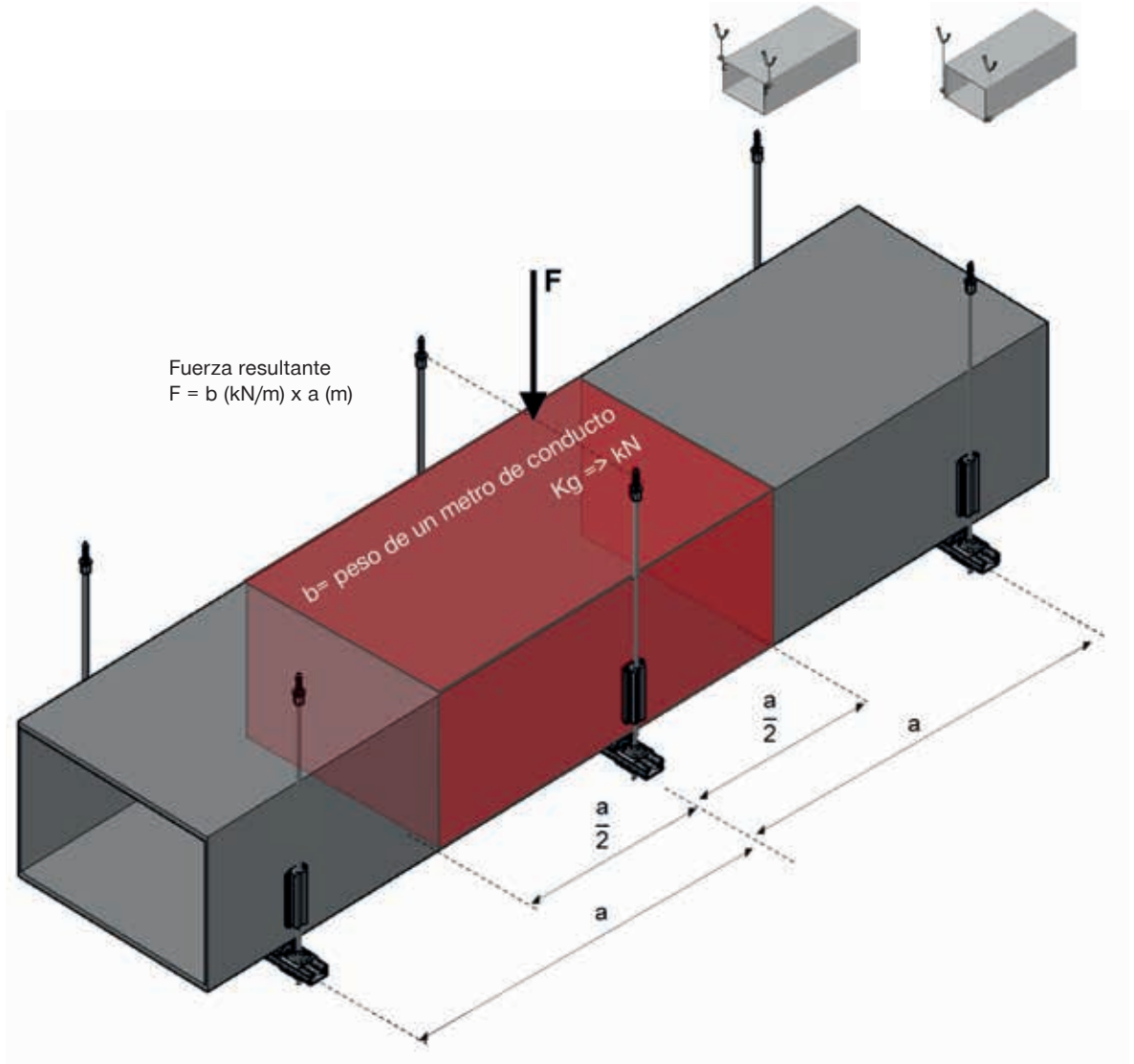
Caja de conexiones del local técnico

Soporte Suelo-Techo para la instalación de una caja de conexiones en el local técnico.

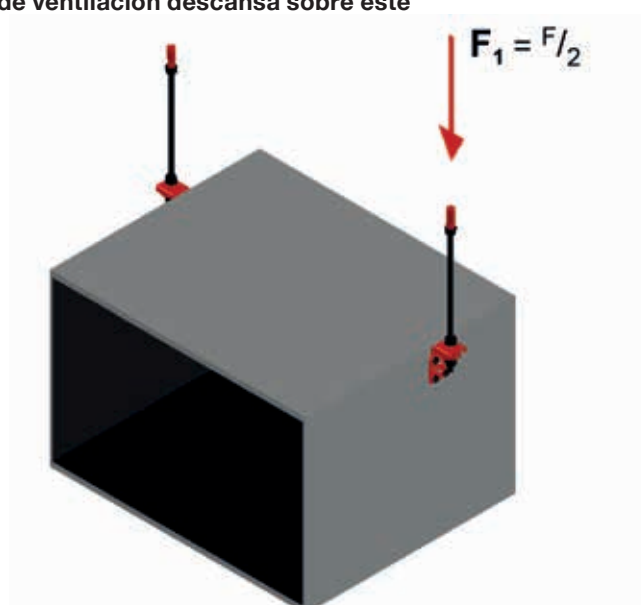


PRINCIPIO DE DISEÑO – APLICACIONES DE SUSPENSORES

Cargas generadas por el peso del conducto de ventilación

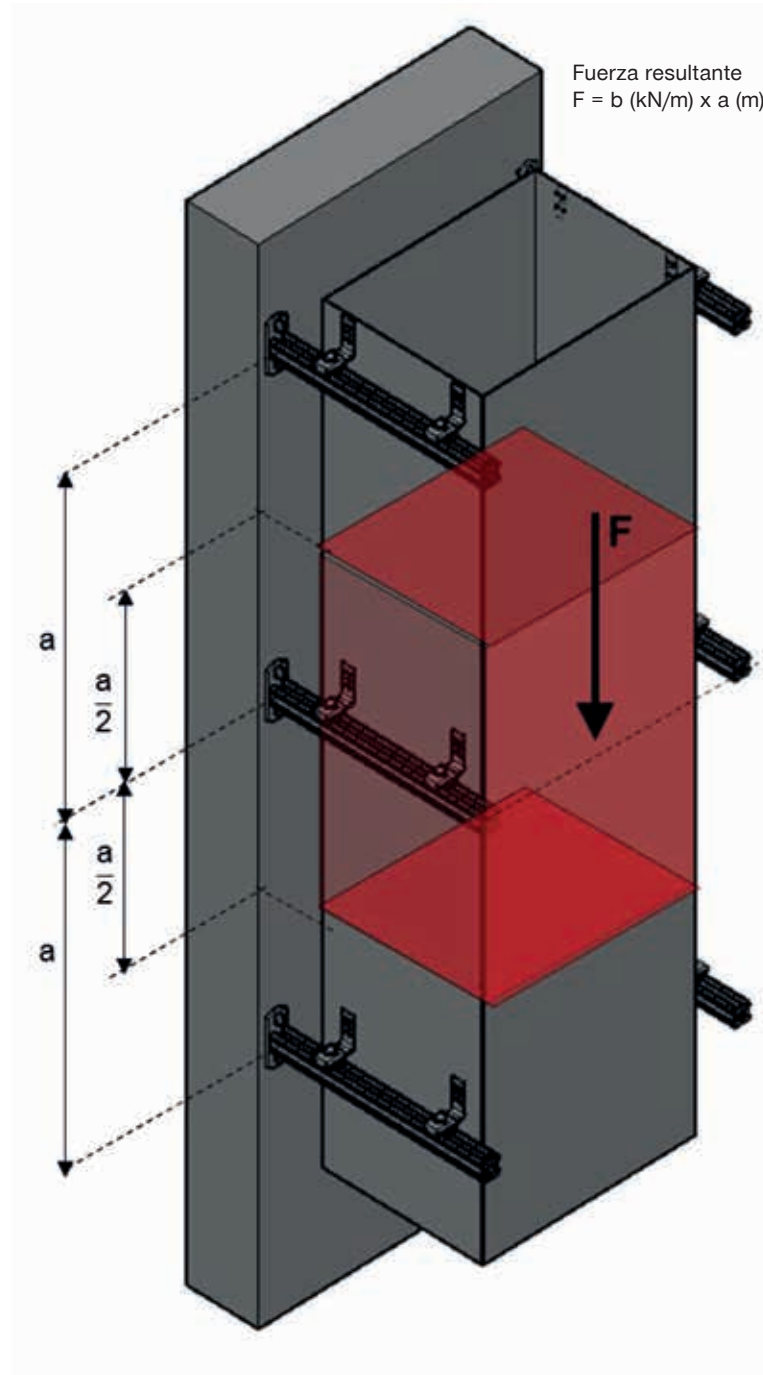


La aplicación de una carga sobre un carril debe reflejar la forma en que el conducto de ventilación descansa sobre este



PRINCIPIO DE DISEÑO DE SOPORTES PARA CONDUCTOS CUADRADOS VERTICALES

Cargas generadas por el peso del conducto de ventilación



TRANSMISIÓN SONORA

Vista general de los elementos de atenuación acústica y de sus propiedades

Propiedad de reducción sonora simple de elementos individuales:

Imagen	Descripción	Código artículo	Reducción acústica	Capacidad de carga
	Suspensor en L MVA-L	386535	12 dB	0,5 kN
	Suspensor en Z MVA-Z	386532	18 dB	0,5 kN
	Suspensor MVA-ZP Z	411499	12 dB	0,8 kN
	MVA-MS	386545	18 dB	0,6 kN
	MVA-S	386544	18 dB	0,6 kN
	MV-PI	Varios	No definido	0,7 - 1,5 kN Función de dimensiones
	MM-RI 10 cm	418768	13 dB	No definido
	MM-RI 20 cm	418767		
	MQZ-RI 10 cm	2047317	18 dB	No definido
	MQZ-RI 20 cm	2047316		
	MVI-M8 T2	386551	Según DIN 4109	0,75 kN 0,70 kN
	MVI-M10 T2	386552		
	MVI-M8 T1	386553	Según DIN 4109	Compresión únicamente 0,75 kN < 0,70 kN
	MVI-M10 T1	386554		
	MVI-TB	386550	11 dB	Tracción únicamente 1,2 kN
	MVI-B	386556	18 dB	0,6 kN
	MVI-P	386555	No definido	No definido

Enfoque de atenuación acústica general

Hoy en día, las exigencias de protección contra el ruido son importantes y muy estrictas.

Para incrementar el aislamiento acústico, en algunos países europeos incluso se recomienda reducir el ruido de las instalaciones de servicio del edificio hasta 20 dB(A) en aquellos espacios que necesitan de una protección.

Contener el ruido a un nivel admisible es un problema muy complejo ya que influyen un gran número de factores que deben tenerse en cuenta.

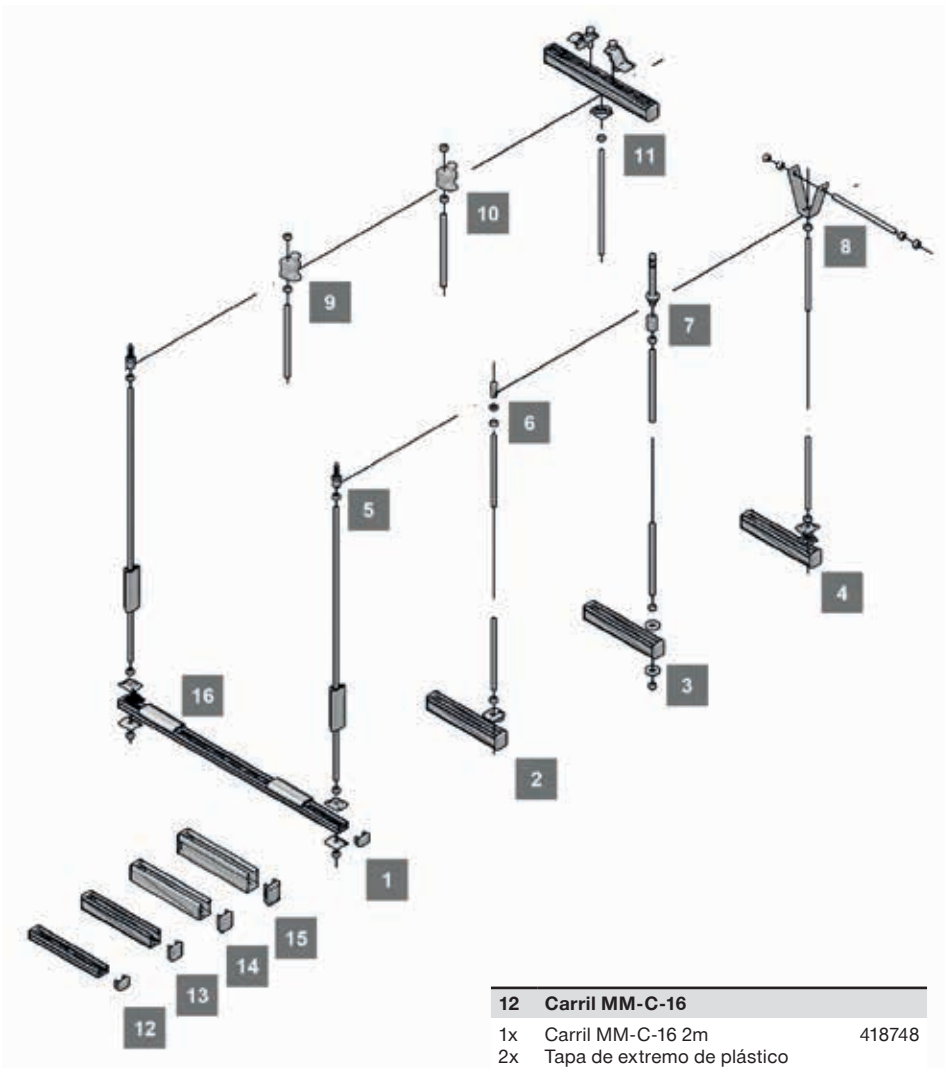
En cuanto a la estructura de soporte de un conducto de ventilación, debe considerarse la frecuencia de resonancia de toda la aplicación.

La modelización de las propiedades de colocación de un soporte de conducto de ventilación es una tarea científica que debería realizarse para cada configuración individual del soporte del conducto de ventilación. Ello implicaría un esfuerzo y costes elevados, por lo que no es una práctica habitual.

La utilización de elementos de aislamiento de las vibraciones para las fijaciones de las tuberías y conductos de ventilación constituye una técnica simple de control del ruido. Dicha técnica cuenta con una amplia aplicación a nivel del sector de la industria, la cual puede conducir a una reducción sustancial del ruido, rápidamente y a un bajo coste.

Con el uso de elementos de aislamiento de las vibraciones y el análisis de otras medidas, las exigencias pueden cumplirse y verificarse con pruebas puntuales en el edificio para el conjunto del sistema.

TRAPECIO EN HORMIGÓN, ACERO, PLANCHA - SISTEMA MM



9/10 Conexión de varillas roscadas M8/M10 en acero estructural con mordaza de viga no roscada		
1x	Mordaza de viga MAB-9	375956
2x	Tuerca M8	216465
1x	Mordaza de viga MAB-11	375957
2x	Tuerca M10	216466
11 Conexión central por varilla en acero		
2x	Mordaza de viga MM-T-16-36	418763
1x	Carril MM-C-30 2m	418749
1x	Tuerca de conexión MM-S M8	418760
1x	Tuerca M8	216465

12 Carril MM-C-16		
1x	Carril MM-C-16 2m	418748
2x	Tapa de extremo de plástico MM-E-16	418773
13 Carril MM-C-30		
1x	Carril MM-C-30 3m	418776
2x	Tapa de extremo de plástico MM-E-30	418774
14 Carril MM-C-36		
1x	Carril MM-C-36 3m	418751
2x	Tapa de extremo de plástico MM-E-36	418775
15 Carril MM-C-45		
1x	Carril MM-C-45 3m	2048104
2x	Tapa de extremo de plástico MM-E-45	2048095
16 Burlete de aislamiento acústico para carril sistema MM		
	Burlete aislamiento MM-RI 10 cm	418768
	Burlete aislamiento MM-RI 20 m	418767

1 Conexión por varilla roscada M8 en carril		
2x	Arandela cuadrada MM-CW-8	418769
2x	Tuerca M8	216465
1x	Varilla roscada M8x1000 ...m	339793
2 Conexión por varilla roscada M8 en carril		
1x	Tuerca de conexión MM-S M8	418760
1x	Tuerca M8	216465
1x	Varilla roscada AM8x1000 ...m	339793
3 Conexión por varilla roscada M8 en carril		
2x	Arandela A8,4/28	282861
2x	Tuerca M8	216465
1x	Varilla roscada AM8x1000 ...m	339793
4 Conexión por varilla roscada M8 en carril		
1x	Arandela cuadrada MM-CW 8	418769
1x	Tuerca enrasada MM-WN M8	418765
1x	Tuerca M8	216465
1x	Varilla roscada AM8x1000 ...m	339793
5 Conexión por varilla roscada M8 en hormigón		
1x	Anclaje compacto de percusión	
	Anclaje HKD M8x25	376957
	Anclaje HKD M8x30	376959
	Anclaje HKD M8x40	376961
1x	Tuerca M8	216465
6 Conexión por varilla roscada M8 en hormigón		
1x	HUS3- I M6x35	416740
7 Conexión por varilla roscada M8 en carril		
1x	HST3-M8x75	2105888
1x	Manguito separador M8x25	216703
1x	Tuerca M8	216465
1x	Varilla roscada AM8x1000 ...m	339793
8 Conexión por varilla roscada M8 en hormigón		
1x	Suspensor en V MF-TSH M8	386545
1x	Tuerca M8	216465
1x	Varilla roscada fija AM8x1000	339793
Versión de pernos pasantes 1 varilla roscada		
1x	Varilla roscada fija AM8x1000	339793
4x	Tuerca M8	216465

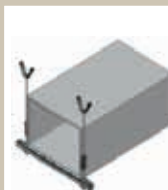
Descripción de la aplicación

Trapezio - Sistema MM

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas a los pesos de los conductos de ventilación.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MM	Hormigón
Varillas roscadas	Acero
Anclajes, mordazas	Plancha

Material base

TRAPECIO EN HORMIGÓN - SISTEMA MQ - M8, M10

Opción M8

1 Conexión de la varilla roscada vertical		
M8		
2x Arandela A 8,4/40	282856	
2x Tuerca M8 216465		
1x Varilla roscada AM8	Varios	

2 Conexión de la varilla roscada vertical		
M8		
2x Tuerca trapecoidal MQZ-TW-M8	2142030	
1x Varilla roscada AM8	Varios	

3 Conexión de la varilla roscada vertical		
M8		
2x Arandela para carril MQZ-P9	2141908	
2x Tuerca M8	216465	
1x Varilla roscada AM8	Varios	

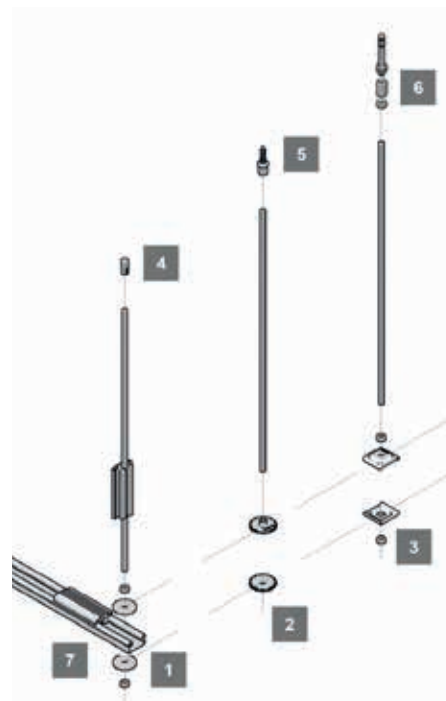
4 Anclaje de percusión		
1x Anclaje compacto de percusión		
M8		
Arandela para carril MQZ-P9	2141908	
Tuerca M8	216465	
Varilla roscada AM8	Varios	

5 Tornillo de anclaje perforado		
1x Tornillo de anclaje		
Anclaje HUS3-I 6x35 M8/M10	416740	
Anclaje HUS3-I 6x55 M8/M10	423180	

6 Espárrago de anclaje y adaptador		
1x Espárrago de anclaje		
1x HST3 M8x75 -/10	2105888	
1x Adaptador M8x25	216703	
1x Tuerca M8	216465	

Varillas roscadas	
M8	Varios

7 Burletes de aislamiento		
banda 10 cm de longitud		
3x Burlete aislamiento MQZ-RI 10 cm	2047317	
banda 20 m de longitud		
1x Burlete aislamiento MQZ-RI 20 m	2047316	



Opción M10

8 Conexión de la varilla roscada vertical		
M10		
2x Arandela A 10.5/40	282862	
2x Tuerca M10	216466	
1x Varilla roscada AM8	Varios	

9 Conexión de la varilla roscada vertical		
M10		
2x Tuerca trapecoidal MQZ-TW-M10	2142031	
2x Varilla roscada AM10	Varios	

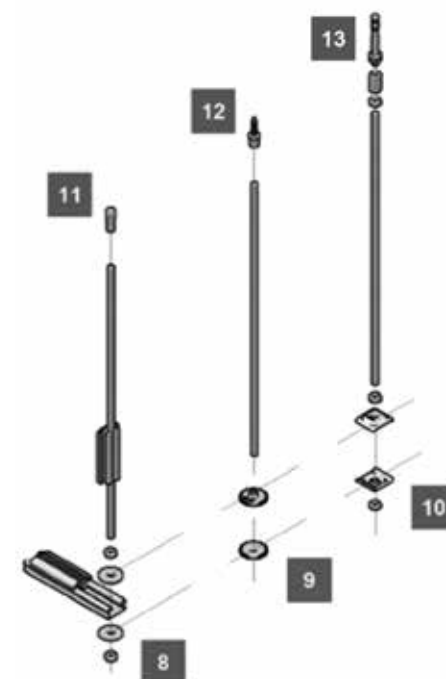
10 Conexión de la varilla roscada vertical		
M10		
2x Arandela para carril MQZ-P11	2141909	
2x Tuerca M10	216466	
1x Varilla roscada AM8	Varios	

11 Anclaje de percusión		
1x Anclaje compacto de percusión		
M10		
Anclaje HKD M10x40	378430	
Anclaje HKD M10x30	376965	
Anclaje HKD M10x25	2037453	

12 Tornillo de anclaje perforado		
1x Tornillo de anclaje		
Anclaje HUS3-I 6x35 M8/M10	416740	
Anclaje HUS3-I 6x55 M8/M10	423180	

13 Espárrago de anclaje y adaptador		
1x Espárrago de anclaje		
HST3 M10x100 40/20	2105713	
1x Adaptador M10x30	216704	
1x Tuerca M10	216466	

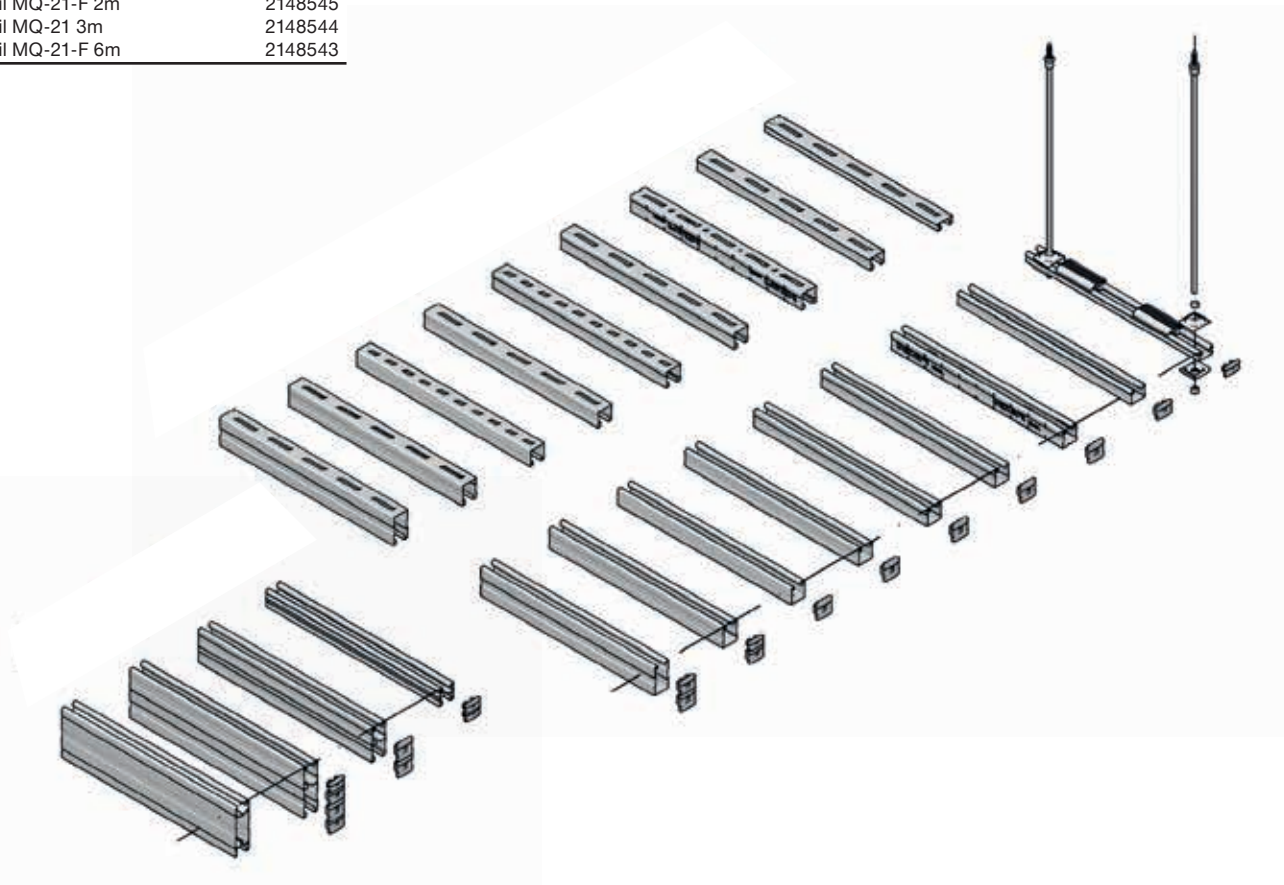
Varillas roscadas	
M10	Varios



Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapezio - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Varillas roscadas	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D 		Anclajes	

TRAPECIO EN HORMIGÓN – SISTEMA MQ – TAMAÑOS DE LOS CARRILES

Carril de altura 21 mm, espesor 2 mm	
Carril MQ-21-F 2m	2148545
Carril MQ-21 3m	2148544
Carril MQ-21-F 6m	2148543



Carril de altura 41 mm, espesor 1,5 mm	
Carril MQ-41-L 2m	2141966
Carril MQ-41-L 3m	2141965
Carril MQ-41-L 6m	2141964

Carril de altura 41 mm, espesor 2 mm	
Carril MQ-41 2m	304559
Carril MQ-41 3m	373793
Carril MQ-41-F 6m	369592

Carril de altura 41 mm, espesor 3 mm	
Carril MQ-41/3 3m	373794
Carril MQ-41/3 6m	369597

Carril de altura 52 mm, espesor 2,5 mm	
Carril MQ-52 3m	373796
Carril MQ-52-F 6m	369598

Carril doble de altura 41 mm, espesor 2 mm	
Carril MQ-41 D 3m	369603
Carril MQ-41 D 6m	369604

Carril doble de altura 52 et 72 mm, espesor 2,75 mm	
MQ-52-72-D 3m	373799
MQ-52-72-D 6m	369605

Carril de altura 72 mm, espesor 2,75 mm	
Carril MQ-72 3m	373798
Carril MQ-72-F 6m	369599

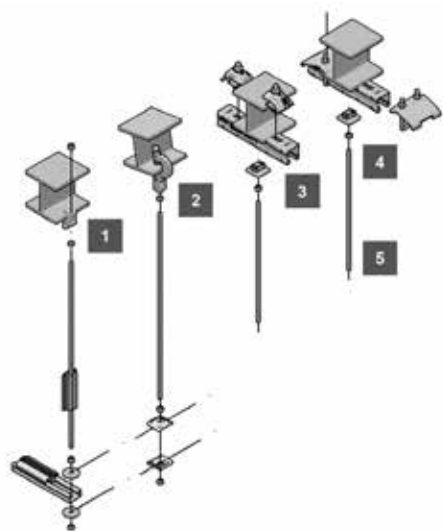
Tapa de extremo de plástico	
Tapa de extremo de plástico MQZ-E21	370598
Tapa de extremo de plástico MQZ-E31	369686
Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685

Carril doble de altura 21 mm, espesor 2 mm	
Carril MQ-21 D 3m	369601
Carril MQ-21 D 6m	369602

Carril de altura 124 mm, espesor 2,75 mm	
MQ-124X-D 6m	369606

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapezio - Sistema MQ		Material base	Hormigón
Comentarios generales		Piezas roscadas	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 		Anclajes, mordazas	

TRAPECIO EN ACERO – SISTEMA MQ – M8, M10



Opción M8

1 Conexión de varillas roscadas M8 en acero estructural con mordaza de viga no roscada

1x	Mordaza de viga MAB-9	375956
2x	Tuerca M8	216465

2 Conexión de varillas roscadas M8 en acero estructural inclinada con mordaza de viga roscada

1x	Mordaza de viga MQT-G M8	284238
1x	Tuerca M8	216465

3 Conexión de varillas roscadas M8 en acero estructural centrada con el carril

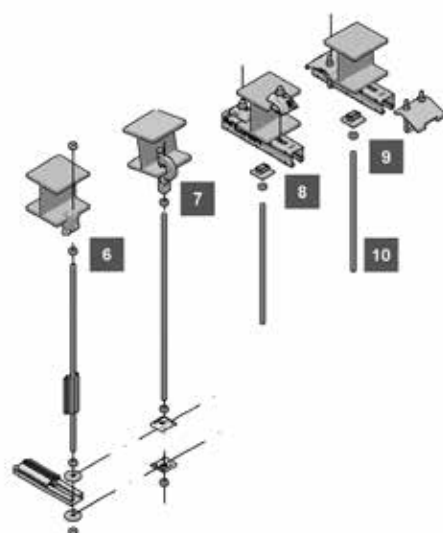
2x	Mordaza de viga MQT-U	2115454
1x	MQ-41-L 3m	2141965
1x	Tuerca de conexión MQA-M8	369629
1x	Tuerca M8	216465

4 Conexión de varillas roscadas M8 en acero estructural centrada con el carril

2x	Mordaza de viga MQT-21-41	369675
1x	MQ-41-L 3m	2141965
1x	Tuerca de conexión MQA-M8	369629
1x	Tuerca M8	216465

5 Varillas roscadas

M8	Varios
-----------	--------



Opción M10

8 Conexión de varillas roscadas M10 en acero estructural centrada con el carril

2x	Mordaza de viga MQT-U	2115454
1x	MQ-41-L 3m	2141965
1x	Tuerca de conexión MQA-M10	369630
1x	Tuerca M10	216466

9 Conexión de varillas roscadas M10 en acero estructural centrada con el carril

2x	Mordaza de viga MQT-21-41	369675
1x	MQ-41-L 3m	2141965
1x	Tuerca de conexión MQA-M10	369630
1x	Tuerca M10	216466

6 Conexión de varillas roscadas M10 en acero estructural centrada con el carril

1x	Mordaza de viga MAB-11	375957
2x	Tuerca M10	216466

7 Conexión de varillas roscadas M10 en acero estructural inclinada con mordaza de viga roscada

1x	Mordaza de viga MQT-G M10	284239
1x	Tuerca M10	216466

10 Varillas roscadas

M10	Varios
------------	--------

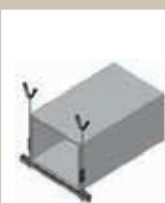
Descripción de la aplicación

Trapezio - Sistema MQ

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MQ

Varillas roscadas

Anclajes

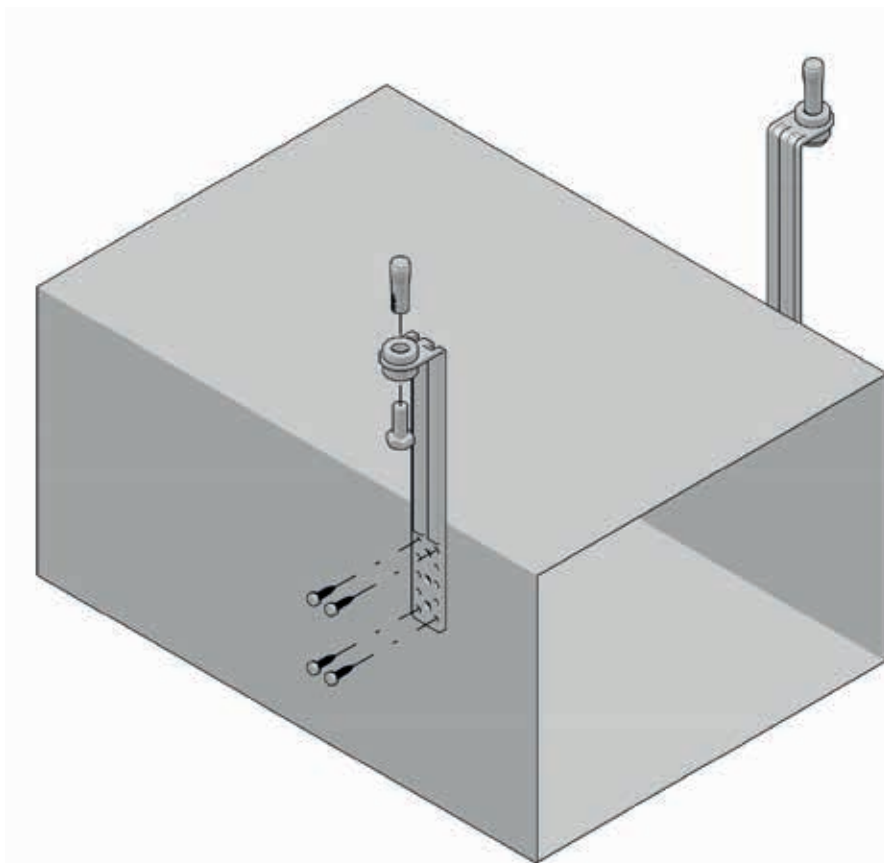
Material base

Acero

VENTILACIÓN - MONTAJE A TECHO

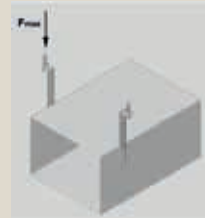
Límite de utilización de esta aplicación:

- Carga puntual máx. de 0,6 kN



Límites de capacidad de carga suplementaria

Cada escuadra expuesta a:
 $F_{max} = 0,6 \text{ kN}$
 de cargas rec.



1 Consola para conducto de ventilación - Nomenclatura para un punto de fijación (2x escuadra reforzada)

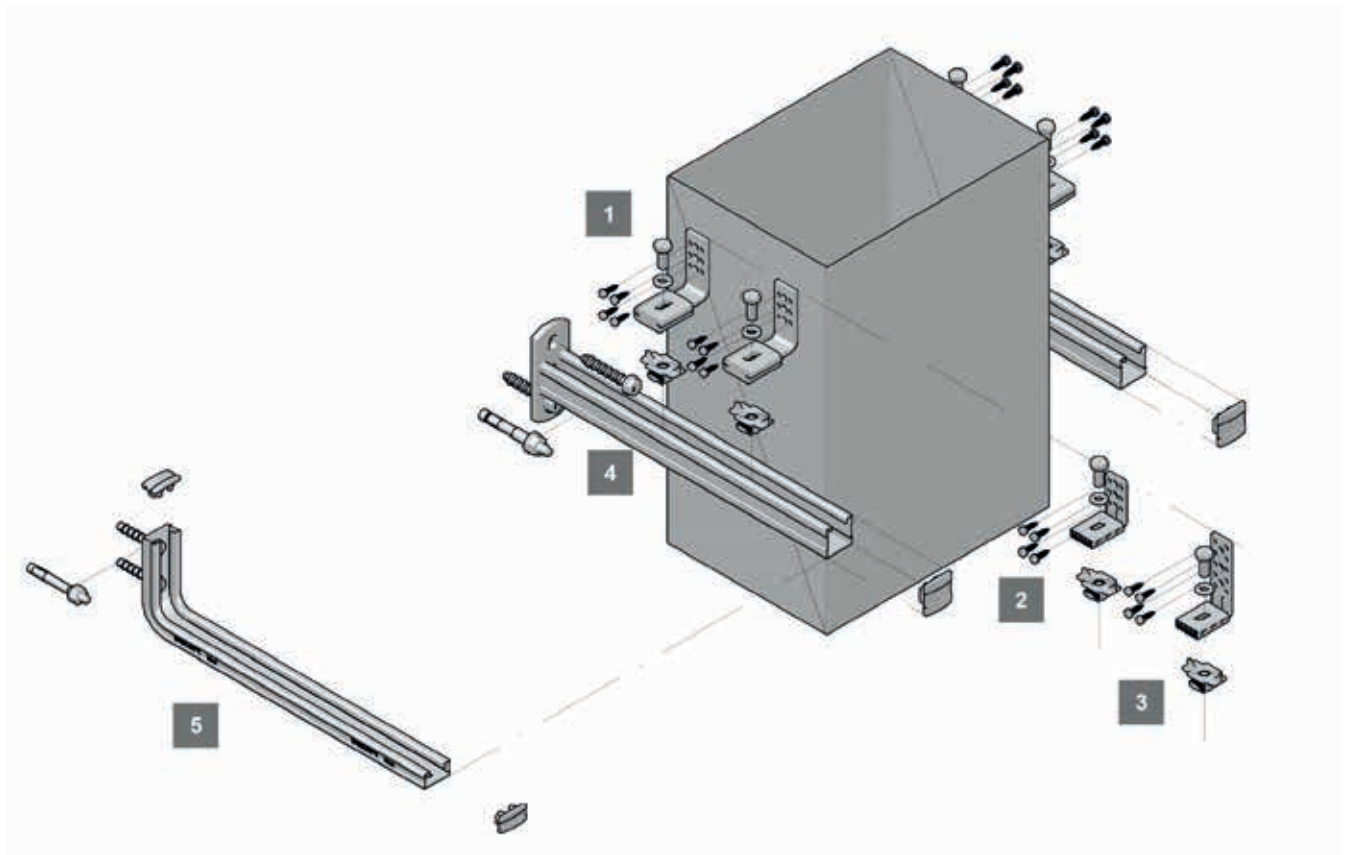
2x	Escuadra reforzada MVA-L 100	2048080
	o	
	MVA-L 150	2048081
8x	Tornillo S-MS 01Z 4.0x13	406471
2x	Tornillo de cabeza hex. M10x35	216455
2x	Anclajes	

Observación: la elección de los anclajes debe basarse en el tipo de material base y la exposición a las cargas. El anclaje mencionado más abajo puede utilizarse en hormigón C20/25 sin influencia suplementaria de la distancia al borde.

Anclaje compacto de percusión HKD M10x40	376967
---	--------

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Instalación a techo - Sistema MVA-L		Consolas de ventilación	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. • Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			

VENTILACIÓN – CONSOLAS MQ PARA CONDUCTOS CUADRADOS VERTICALES – OPCIONES



5	Consola simple ligera MQ con anclaje
1x	Consola simple ligera MQK-L
	MQK-L-21/200 2141924
	MQK-L-21/300 2141925
	MQK-L-21/450 141926
2x	Tapa de extremo de plástico MQZ-E21 370598
2x	Anclaje Tornillo d'anc. HUS3-H 8x55 2079794

4	Consola simple estándar MQ con anclaje
1x	Console simple MQK
	MQK-41/300 369609
	MQK-41/450 369610
	MQK-41/600 369611
	MQK-41/1000 369612
	MQK-41/3/300 370595
	MQK-41/3/450 370596
	MQK-41/3/600 370597
	MQK-72/450 369615
	MQK-72/600 369616
2x	Anclaje
	HUS3-H 10x90 35/15/5 2079914
	o
	HST3 M12x105 30/10 2105718

1	Escuadra regulable para cargas pesadas MVA-LH (Nomenclatura para una conexión puntual)
1x	Escuadra MVA-LH 2047749
4x	Tornillo S-MD01Z 4.2x16 10405
1x	Tuerca enrasada MQM-M10 369626
1x	Arandela A 10.5/20 282851
1x	Tornillo de cabeza hex. M10x35 216455

2	Escuadra MVA-LC 60 regulable cómodamente (Nomenclatura para una conexión puntual)
1x	Escuadra 1x MVA-LC 60 386533
4x	Tornillo S-MS 01Z 4.0x13 406471
1x	Tuerca enrasada MQM-M10 369626
1x	Tornillo de cabeza hex. M10x35 216455

3	Escuadra MVA-LC 100 regulable cómodamente (Nomenclatura para una conexión puntual)
1x	Escuadra 1x MVA-LC 100 386534
4x	Tornillo S-MS 01Z 4.0x13 406471
1x	Tuerca enrasada MQM-M10 369626
1x	Arandela A 10.5/20 282851
1x	Tornillo de cabeza hex. M10x35 216455

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Consolas murales - Sistema MQ		Consolas sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Escuadras de ventilación	Acero
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas a peso de los conductos de ventilación. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 		Anclajes	

PUNTO DE ANCLAJE SIMPLE – ABRAZADERAS DE VENTILACIÓN – M8, M10

Opción M8 - para los conductos redondos de tamaño 80 - 200 mm



Varillas roscadas	
M8	
AM8x1000 4.8 cincado	339793
AM8x2000 4.8 cincado	339794

Abrazaderas de ventilación con cabeza de conexión M8	
MV-PI 80 M8/M10	2047318
MV-PI 100 M8/M10	2047319
MV-PI 125 M8/M10	2047320
MV-PI 140 M8/M10	2048121
MV-PI 150 M8/M10	2048122
MV-PI 160 M8/M10	2048123
MV-PI 180 M8/M10	2048124
MV-PI 200 M8/M10	2048125

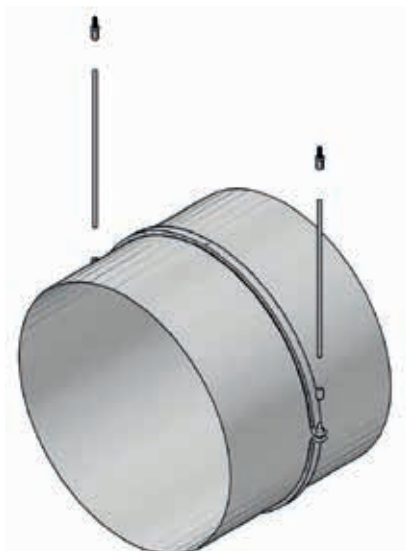
Opción M8/M10 - para los conductos redondos de tamaño 200 - 630 mm



Varillas roscadas	
M8	
AM8x1000 4.8 cincado	339793
AM8x2000 4.8 cincado	339794
M10	
AM10x1000 4.8 cincado	339795
AM10x2000 4.8 cincado	339796

Abrazaderas de ventilación con doble cabeza de conexión M8/M10	
MV-PI 224 M8/M10	386488
MV-PI 250 M8/M10	386489
MV-PI 280 M8/M10	386490
MV-PI 300 M8/M10	386491
MV-PI 315 M8/M10	386492
MV-PI 355 M8/M10	386493
MV-PI 400 M8/M10	386494
MV-PI 450 M8/M10	386495
MV-PI 500 M8/M10	386496
MV-PI 560 M8/M10	386497
MV-PI 600 M8/M10	386498
MV-PI 630 M8/M10	386499

Opción M10 - para los conductos redondos de tamaño 710 - 1250 mm



Varillas roscadas	
M10	
AM8x1000 4.8 cincado	339793
AM8x2000 4.8 cincado	339794

Abrazaderas de ventilación sin cabeza de conexión, anclaje en M10 por las aletas roscadas de la abrazadera	
MV-PI 710	386500
MV-PI 800	386501
MV-PI 900	386502
MV-PI 1000	386503
MV-PI 1250	386505

Descripción de la aplicación

Puntos de anclaje simple para conductos redondos

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación



Gamas de productos

Abrazaderas de ventilación

Piezas roscadas

Material base

Hormigón

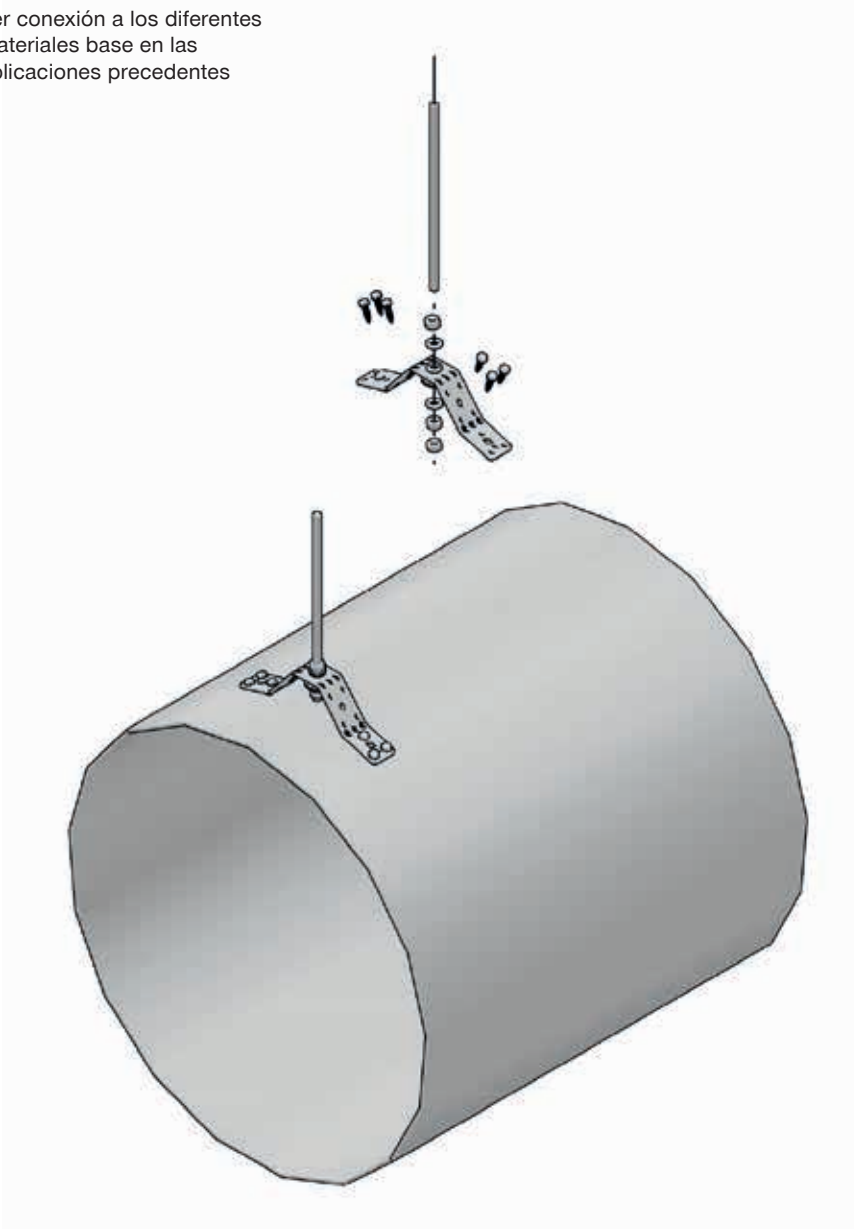
Acero

Plancha

PUNTO DE FIJACIÓN SIMPLE – SUSPENSOR EN V

Opción M8/M10

Ver conexión a los diferentes materiales base en las aplicaciones precedentes



Varillas roscadas	
M8	
AM8x1000 4.8 cincado	339793
AM8x2000 4.8 cincado	339794
M10	
AM10x1000 4.8 cincado	339795
AM10x2000 4.8 cincado	339796

Suspensor en V con elementos de aislamiento sonoro integrados - conexión de conducto de ventilación	
1x MVA-S	386544
3x Tuerca M8	216465
2x Arandela A 8,4/16	282850
6x Tornillo S-MS 01Z 4.0x13	406471
Varilla roscada	
1x Varilla roscada AM8	Varios

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Puntos de fijación simple - Suspensores en V		Fijaciones MVA	Hormigón
Comentarios generales		Varillas roscadas	Acero
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			Plancha

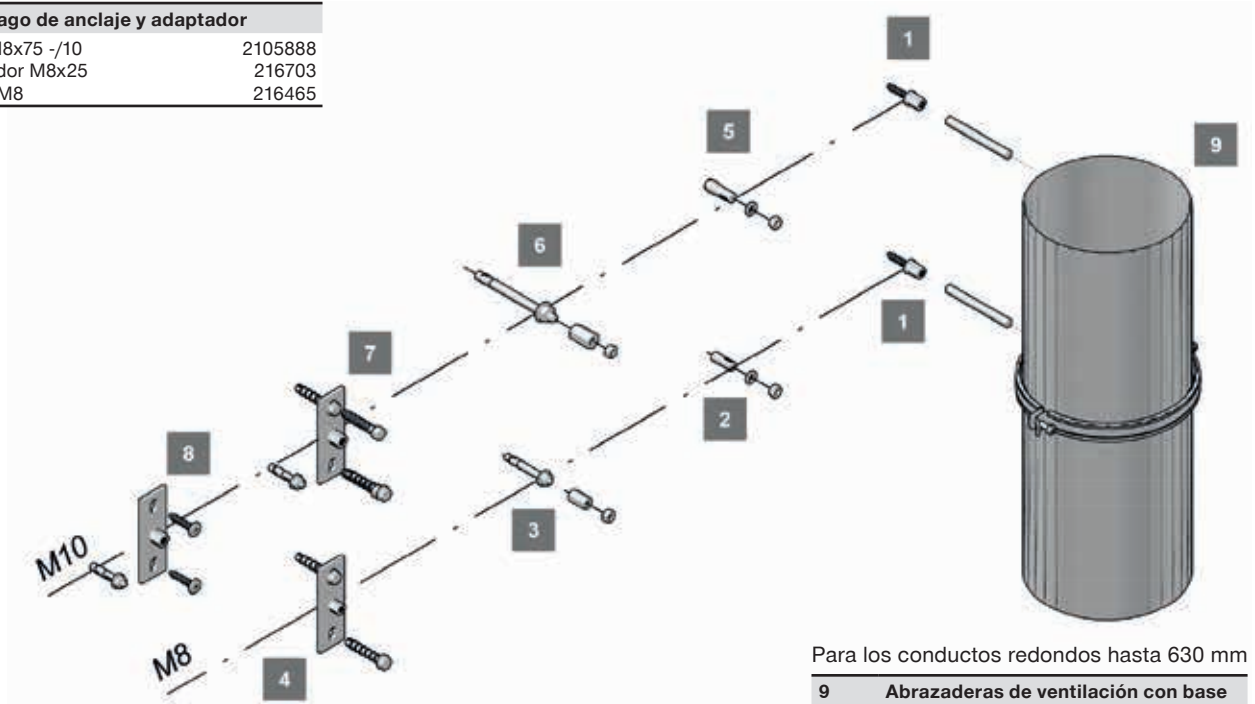
VENTILACIÓN - FIJACIÓN MURAL PUNTUAL

Solución de mantenimiento a distancia sin adherencia a las cargas verticales

1 Tornillo de anclaje perforado		
1x	HUS-I 6x35 M8/M10	376959
o	HUS-I 6x55 M8/M10	423180
2 Anclaje de percusión		
1x	Anclaje HKD M8x25	376957
o	Anclaje HKD M8x30	376959
o	Anclaje HKD M8x40	376961
3 Espárrago de anclaje y adaptador		
1x	HST3 M8x75 -/10	2105888
1x	Adaptador M8x25	216703
1x	Tuerca M8	216465

4 M8 MGL2 - Placa de base M8		
	Placa de base MGL 2-M8	246908
	HUS-P 6x40/5	416745
o	HUS-P 6x40/5 - vrac	428663
o	HSA M8x55 5/-/-	2004122
	AM8x30	216379
o	AM8x40	216380
o	AM8x50	216381
o	AM8x120	216386

5 Anclaje de percusión		
1x	Anclaje HKD M10x40	378430
o	Anclaje HKD M10x30	376965
o	Anclaje HKD M10x25	2037453



Para los conductos redondos hasta 630 mm

6 Espárrago de anclaje y adaptador		
1x	HST3 M10x100 40/20	2105713
1x	Adaptador M10x30	216704
1x	Tuerca M10	216466
7 Placa de base MGL 2-M10		
	Placa de base MGL 2-M10	246909
o	HUS-P 6x40/5	416745
o	HUS-P 6x40/5	428663
	HSA M8x55 5/-/-	2004122
o	AM10x40	216390
o	AM10x80	216392
o	AM10x120	216394

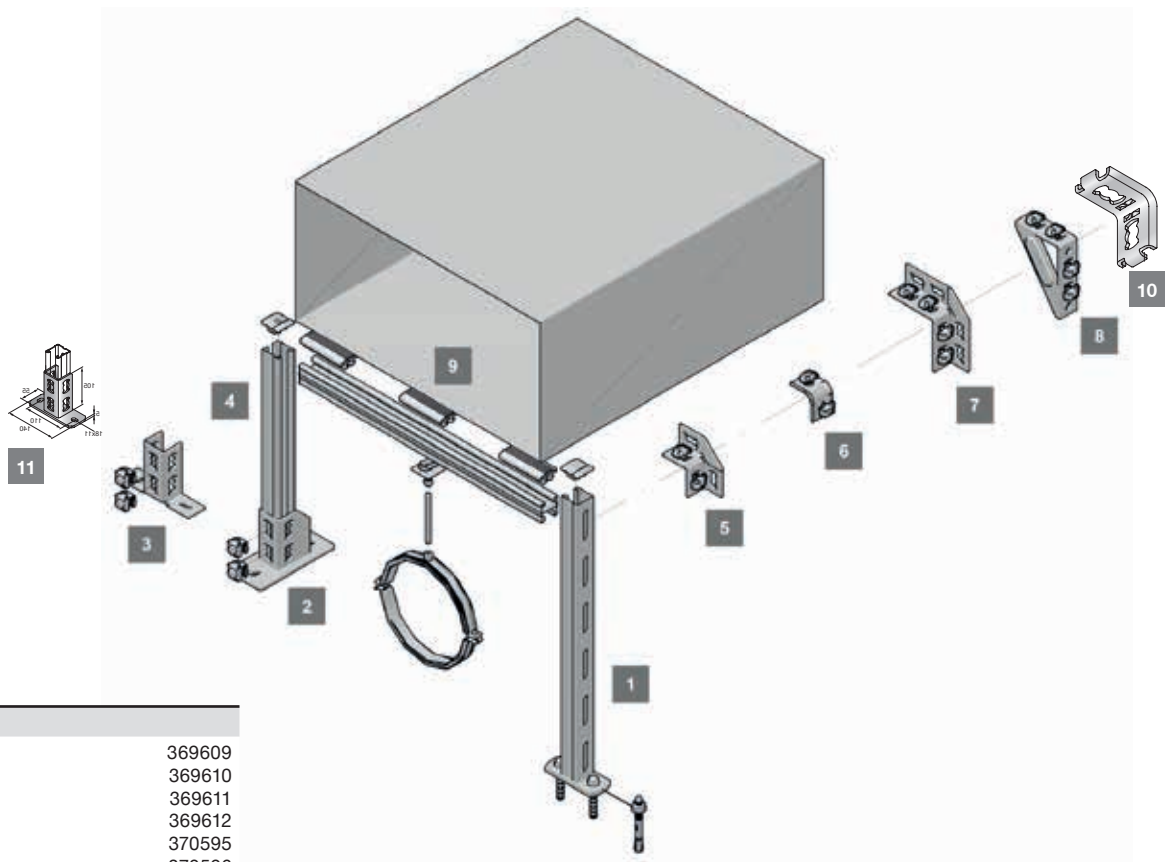
8 Placa de base MGS 2-M10		
	Placa de base MGS 2-M10	246913
	HUS3-H 8x55/-/-	2079794
o	HSA M10 5/-/-	2004127
	Varilla roscada M10	Varios

Varillas roscadas M8/M10		
	AM8x1000 4.8 cincado	339793
	AM10x1000 4.8 cincado	339795

9 Abrazaderas de ventilación con base M8/M10		
MV-PI 80 M8/M10		2047318
MV-PI 100 M8/M10		2047319
MV-PI 125 M8/M10		2047320
MV-PI 140 M8/M10		2048121
MV-PI 150 M8/M10		2048122
MV-PI 160 M8/M10		2048123
MV-PI 180 M8/M10		2048124
MV-PI 200 M8/M10		2048125
MV-PI 224 M8/M10		386488
MV-PI 250 M8/M10		386489
MV-PI 280 M8/M10		386490
MV-PI 300 M8/M10		386491
MV-PI 315 M8/M10		386492
MV-PI 355 M8/M10		386493
MV-PI 400 M8/M10		386494
MV-PI 450 M8/M10		386495
MV-PI 500 M8/M10		386496
MV-PI 560 M8/M10		386497
MV-PI 600 M8/M10		386498
MV-PI 630 M8/M10		386499

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Fijación mural puntual		Abrazaderas de ventilación	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 		Plaquas de base	

SOPORTE EN HORMIGÓN – SISTEMA MQ



1 Soportes	
MQK-41/300	369609
MQK-41/450	369610
MQK-41/600	369611
MQK-41/1000	369612
MQK-41/3/300	370595
MQK-41/3/450	370596
MQK-41/3/600	370597
MQK-41/600/4	369613
MQK-41/1000/4	369614
MQK-21 D/300	369617
MQK-21 D/450	369618
MQK-21 D/600	369619

Anclaje	
2x HUS3-H 10x70/-/	2079912
o	
2x HST3 M12x105 30/10	2105718

2 Anclaje en hormigón – base de carril	
1x Base de carril MQP 21-72	369651
2x Pulsador MQN	369623

Anclaje	
2x HUS3-H 10x70/-/	2079912
o	
2x HST3 M12x105 30/10	2105718

3 Anclaje en hormigón – base de carril	
1x Base de carril MQV -2/2 D-14	369639
2x Pulsador 2MQN	369623

Anclaje	
2x HUS3-H 10x70/-/	2079912
o	
2x HST3 M12x105 30/10	2105718

5 Elemento de conexión	
1x Conector MQW-4	369658
2x Pulsador MQN	369623

4 Carril	
Carril MQ-41-L 2 m	2141966
Carril MQ-41-L 3 m	2141965
Carril MQ-41-L 6 m	2141964
MQ-41 2 m	304559
MQ-41 3 m	373793
MQ-41 6 m	369592
MQ-41/3 3 m	373794
MQ-41/3 6 m	369597
MQ-52 3 m	373796
MQ-52 6 m	369598
MQ-72 3 m	373798
MQ-72 6 m	369599

6 Elemento de conexión	
1x Conector MQW-Q2	369655

7 Elemento de conexión	
1x Conector MQW-8	369659
4x Pulsador MQN	369623

8 Elemento de conexión	
1x Conector MQW-S1	369664
4x Pulsador MQN	369623

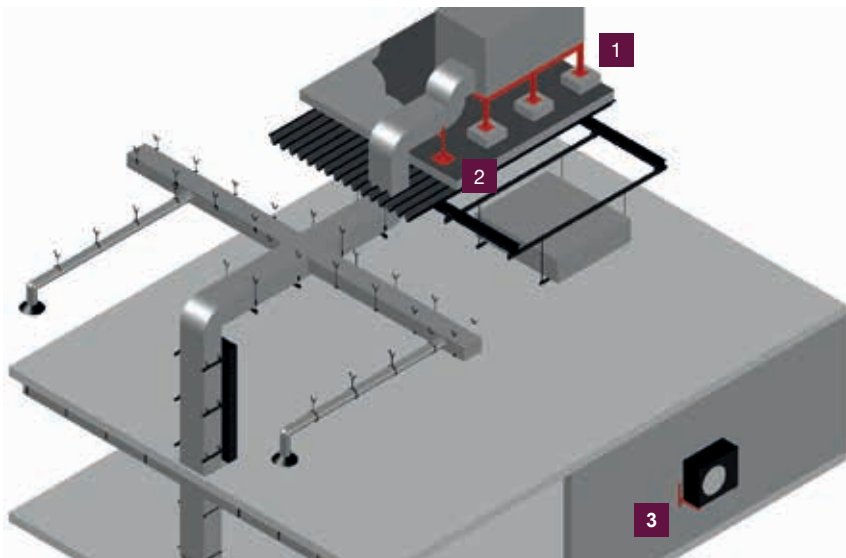
9 Burletes de aislamiento banda 10 cm de longitud	
3x Burlete aislamiento MQZ-RI 10 cm	2047317
20 m de longitud	
Burlete aislamiento MQZ-RI 20 m	2047316

10 Elemento de conexión	
1x MQW-H2	2141927
2x Pulsador MQN	369623

11 Anclaje en hormigón – base de carril	
1x MQP 41	2141927
2x MQN	369623

Descripción de la aplicación	Application	Gamas de productos	Material base
Soporte - Sistema MQ		Sistema MQ	Hormigón
Comentarios generales		Piezas roscadas	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 		Anclajes	

DISEÑO DE ESTRUCTURAS EN EL EXTERIOR



Ciertas aplicaciones de ventilación se colocan en el exterior, tales como:

- 1** Estructuras de tejado o azotea para unidades de ventilación o equipamiento
- 2** Aplicaciones soporte para los conductos de llegada o de salida
- 3** Soportes murales para diferentes equipos

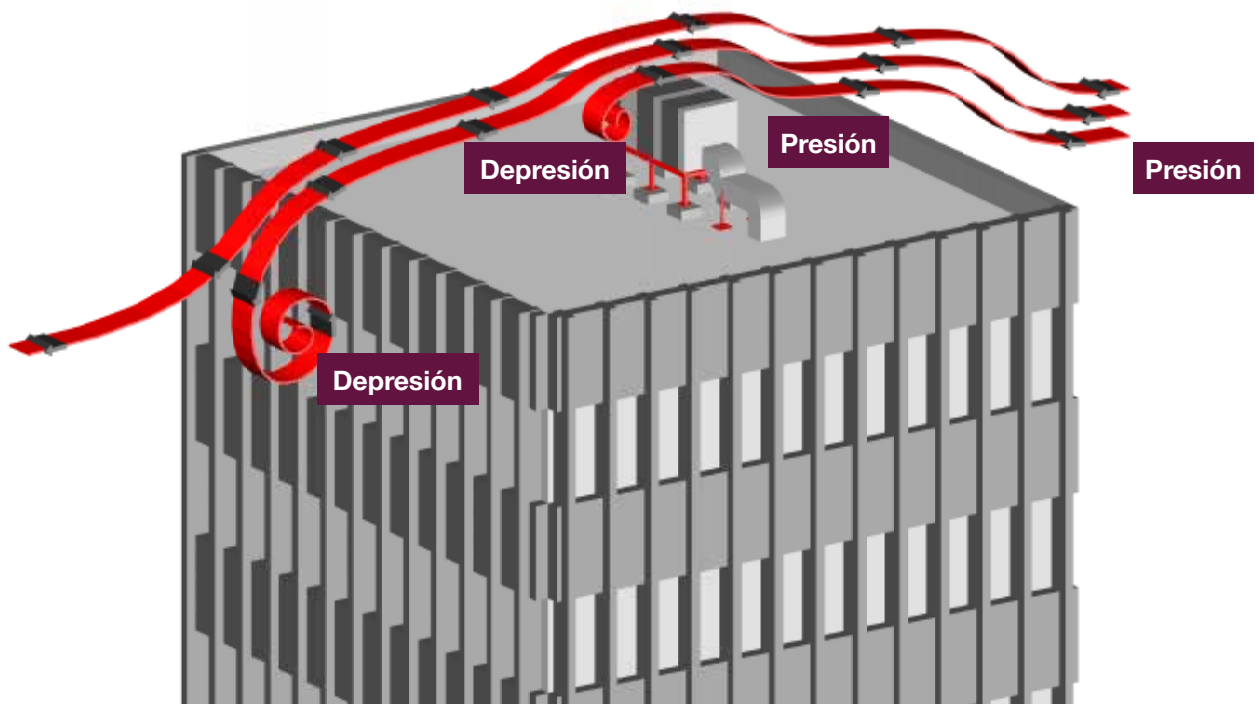
El DTU 43.1 rige las aplicaciones en azoteas.
Para más información, contacte con nuestro servicio técnico.

Exposición a cargas climáticas y dimensionamiento según normas en vigor

Ejemplo: unidad de ventilación en tejado expuesto al viento:

El viento expone el edificio y sus equipamientos asociados a varias acciones:

- a) Presión del lado expuesto al viento
- b) Aspiración del lado bajo el viento



La presión y depresión causadas por el viento conllevan las mismas consecuencias. Las cargas de depresión generadas por el viento pueden incluso ser, en casos extremos, varias veces más elevadas que las cargas de presión.

Dichas cargas deben compensarse con el peso de la unidad. Con frecuencia, el peso de la unidad no es suficiente y es necesario fijar la unidad en el marco y utilizar el peso del mismo como balasto suplementario para compensar las cargas del viento.

Según la tendencia, los fabricantes de unidades de tratamiento de aire diseñan unos módulos cada vez más voluminosos con una importante resistencia aerodinámica.

Ello significa que las cargas generadas por el viento son extremadamente elevadas y, en algunos casos, deben compensarse con un peso suplementario (la unidad y el marco no son suficientes).

La solución óptima sería la de anclar el marco a la superestructura del edificio, pero ello implicaría perforar las capas de protección del tejado y su reestaqueificación. Hoy en día, los sistemas de tejado han mejorado mucho, pero la reestaqueificación causa todavía muchos problemas y no es un método recomendado.

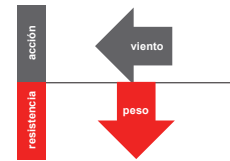
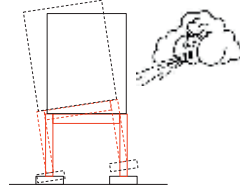
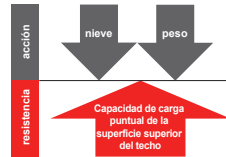
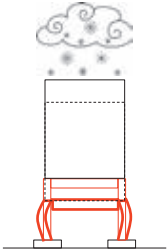
La solución más extendida es aumentar el peso y la superficie de distribución de la carga a través de bloques de hormigón bajo las bases del marco. Las cargas de viento son entonces compensadas con el peso de la unidad, el peso del marco y el peso de los bloques de hormigón.

Ello debe calcularlo un ingeniero experimentado, al tratarse de un proceso complicado que requiere varios ciclos de redefinición y optimización.

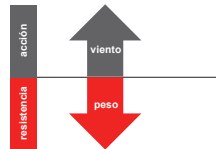
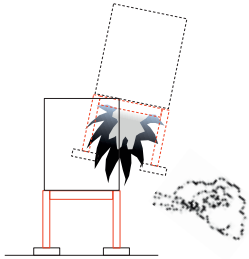
CASO DE CARGA A VERIFICAR

Los casos críticos siguientes han sido verificados y probados.

Nieve + peso propio

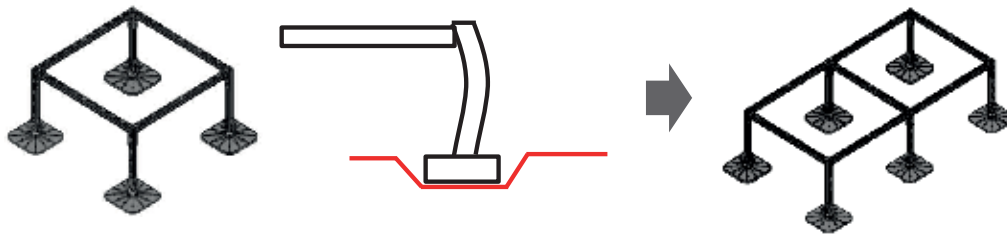


“Efecto” de despegue

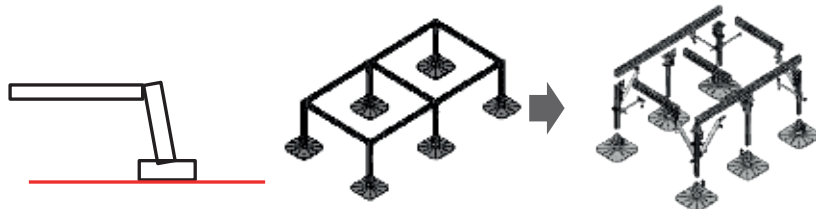


Estos casos de carga tienen un impacto sobre:

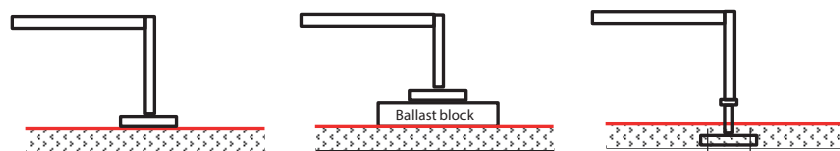
- Tamaño y forma del marco
- Número de bases – relacionado con la capacidad de carga y de compresión del tejado en el emplazamiento elegido



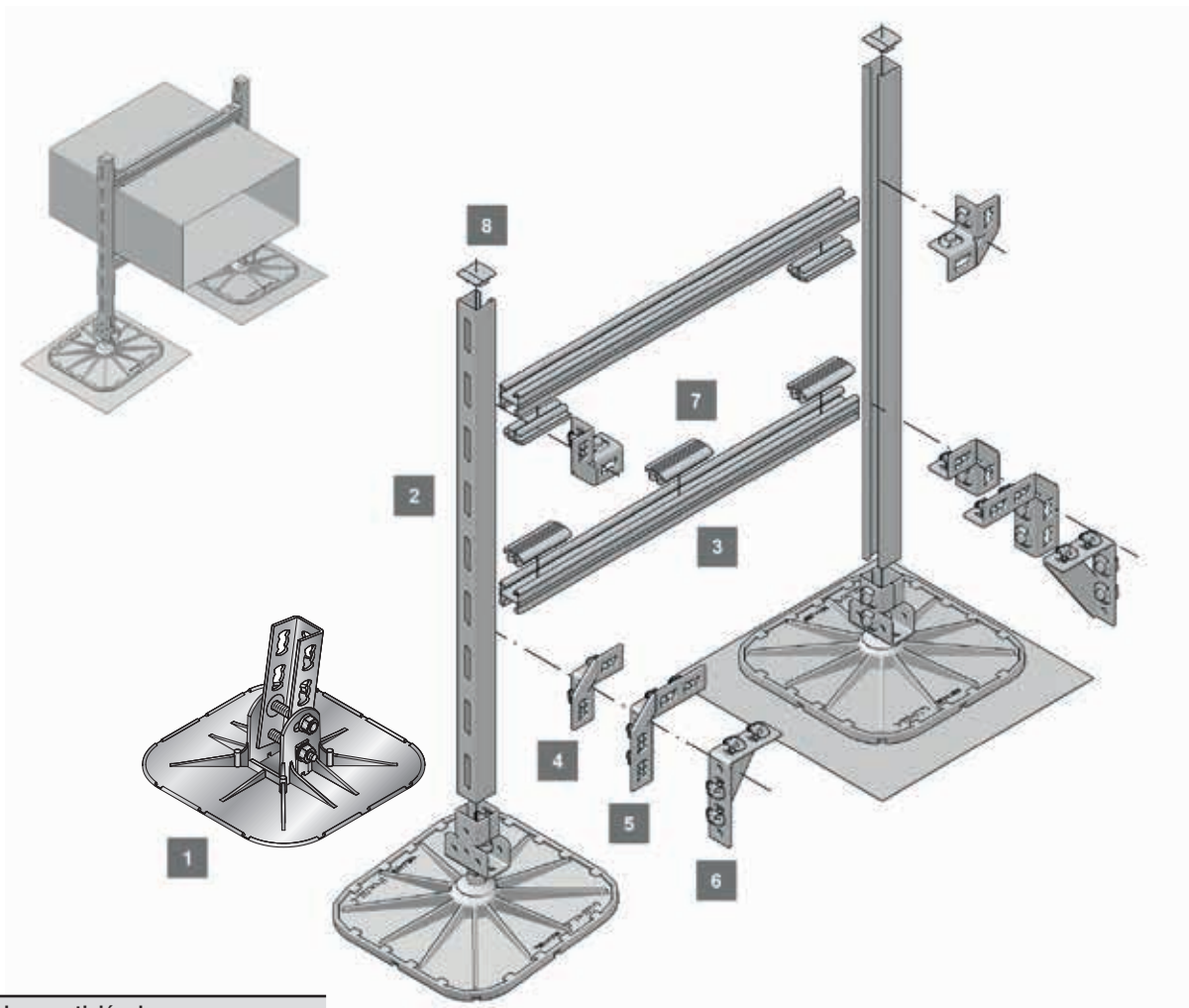
- Necesidad y dirección del jабalcón y orientación en función del sentido del esfuerzo



- Conexión con las capas superiores del tejado o a la superestructura del edificio
- Necesidad de un peso de balasto suplementario
- Necesidad de una conexión de la unidad en el marco



SOPORTES EN AZOTEAS – SISTEMA MQ



1 Placa de repartición de cargas

1x	MV-LDP 345 x 345	2048106
o	MV-LDP-L 290 x 290	2174558
o	Juego MV-LDP-L 290 x 290	2174559

Placa de protección

1x	Placa de protección MV-PSF	2050264
2x	Pulsador MQN-HDG	387779

2 Carril simple MQ 41 galvanizado en caliente

1x	MQ-41-F 3m	304099
	MQ-41-F 6m	304100
	MQ-41-HDG Plus 6m	304101

3 Carril doble galvanizado en caliente

	MQ-21D-F 3m	304107
	MQ-21D-F 6m	304108
	MQ-41D-F 3m	304109
	MQ-41D-F 6m	304110
	MQ-41D-HDG plus 6m	304111
	MQ-52-72D-F 6m	304112
	MQ-124XD-F 6m	370594

4 Elemento de conexión

1x	Conector MQW-4-F	304174
2x	Pulsador MQN-HDG	387779

5 Elemento de conexión

1x	Conector MQW-8/90-F	304175
4x	Pulsador MQN-HDG	387779

6 Elemento de conexión

1x	Escuadra reforzada MQW-S/1-F	304180
4x	Pulsador MQN-HDG	387779

8 Tapa de extremo de plástico

MQZ-E	Varios
-------	--------

7 Burletes de aislamiento

banda 10 cm de longitud

3x	Burlete aislamiento MQZ-RI 10 cm	2047317
----	----------------------------------	---------

20 m de longitud

	Burlete aislamiento MQZ-RI 20 m	2047316
--	---------------------------------	---------

Descripción de la aplicación

Soporte en azoteas - Sistema MQ

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación

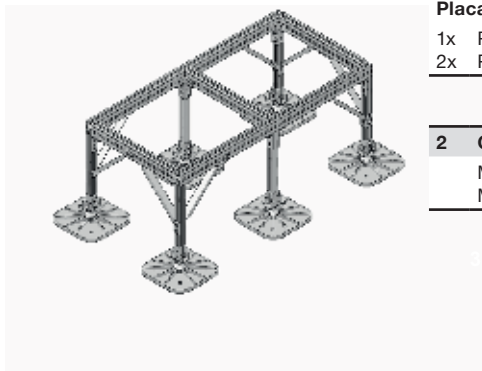


Gamas de productos

Sistema MQ	Tejado
Placas de repartición	

Material base

SOPORTE EN TEJADO CON JABALCÓN – SISTEMA MQ



1 Placa de repartición de cargas

Placa de repartición de cargas

1x	MV-LDP 345 x 340	2048106
o	MV-LDP-L 290 x 290	2174558
o	Juego MV-LDP-L 290 x 290	2174559

Placa de protección

1x	Placa de protección MV-PSF	2050264
2x	Pulsador MQN-HDG	387779

2 Carriles doble verticales

MQ-21D-F 3m	304107
MQ-21D-F 6m	304108

3 Jabalcón de carril prefabricado con conexión

jabalcón para carril prefabricado

	MQK-SL-F largo	304128
1x	MQK-SK-F corto	304129
1x	Pulsador MQN-HDG	387779
1x	Tuerca enrasada MQM-M12-F	304134
	Tornillo cabeza hex. M10x20-F	2063241

4 Conector de ángulo

1x	Conector MQV-3/3 D-F	304153
4x	Pulsador MQN-HDG	387779

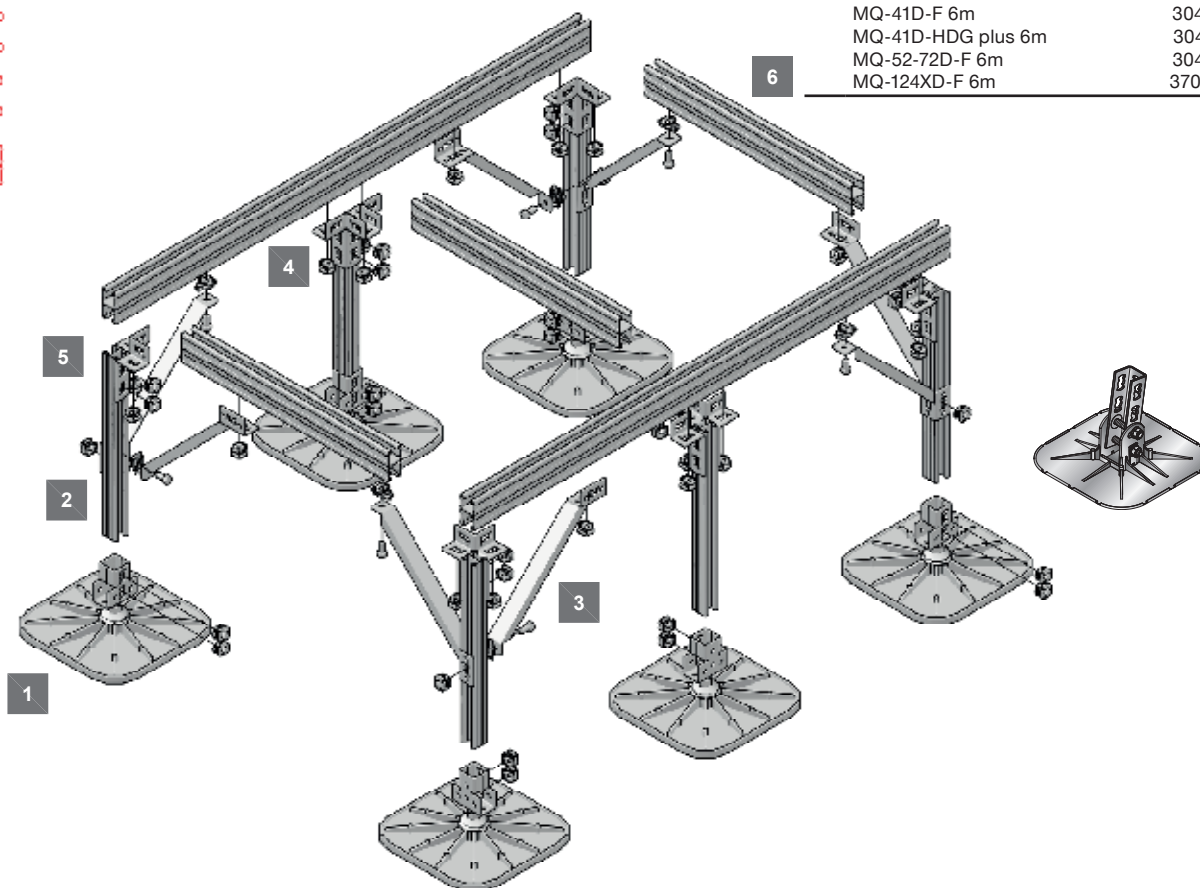
5 Conector de nodo

1x	Conector MQV-4/3 D-F	304154
5x	Pulsador MQN-HDG	387779

6 Carriles dobles horizontales

MQ-21D-F 3m	304107
MQ-21D-F 6m	304108
MQ-41D-F 3m	304109
MQ-41D-F 6m	304110
MQ-41D-HDG plus 6m	304111
MQ-52-72D-F 6m	304112
MQ-124XD-F 6m	370594

Importante: rotaciones de los carriles en las columnas



Descripción de la aplicación

Estructura en azoteas - Sistema MQ

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MQ

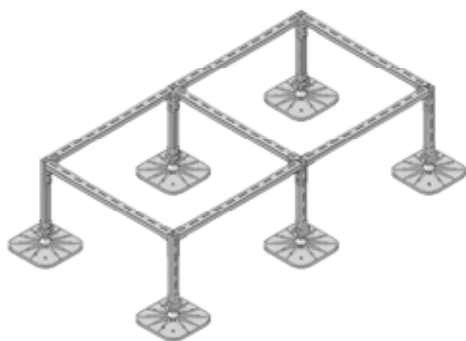
Conector

Placa de repartición de cargas

Material base

Tejado

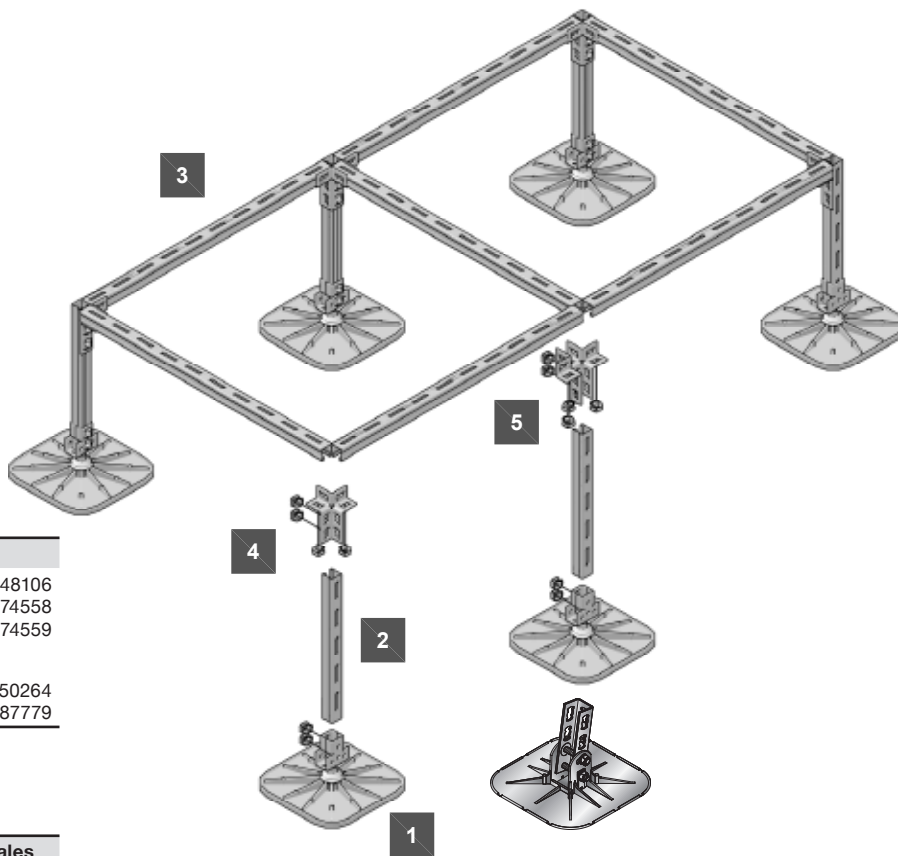
ESTRUCTURA EN AZOTEAS – SISTEMA MQ



3 Carriles dobles horizontales		
MQ-21D-F 3m		304107
MQ-21D-F 6m		304108
MQ-41D-F 3m		304109
MQ-41D-F 6m		304110
MQ-41D-HDG plus 6m		304111
MQ-52-72D-F 6m		304112
MQ-124XD-F 6m		370594

4 Conector de ángulo		
1x	Conector MQV-3/3 D-F	304153
4x	Pulsador MQN-HDG	387779

5 Conector de nodo		
1x	Conector MQV-4/3 D-F	304154
5x	Pulsador MQN-HDG	387779

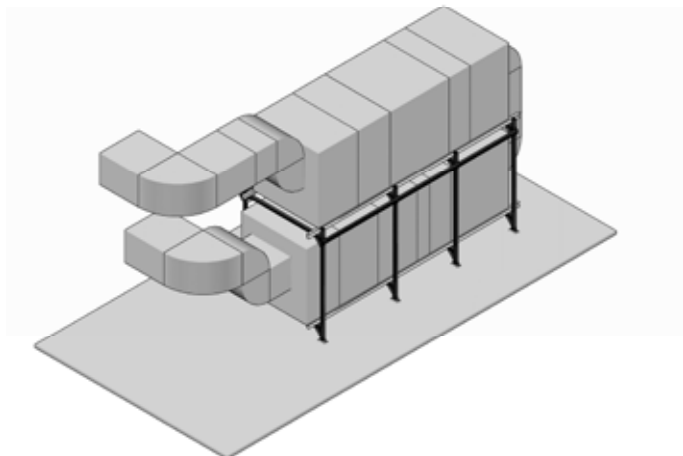


1 Placa de repartición de cargas		
1x	MV-LDP 345 x 345	2048106
o	MV-LDP-L 290 x 290	2174558
o	Juego MV-LDP-L 290 x 290	2174559
Placa de protección		
1x	Placa de protección MV-PSF	2050264
2x	Pulsador MQN-HDG	387779

2 Carriles MQ41 verticales y horizontales		
MQ-41-F 3m		304099
MQ-41-F 6m		304100
MQ-41-HDG Plus 6m		304101

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Structure sur Tejado terrasse - Sistema MQ		Sistema MQ	Tejado
Comentarios generales		Piezas roscadas	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 		Placa de rep. de cargas	

MARCO MÚLTIPLE PARA LOCAL TÉCNICO – SISTEMA MQ



1 2 juegos de nivelación de unidades de ventilación fijados en marco múltiple 3D (Nomenclatura de la solución completa)

Marco principal

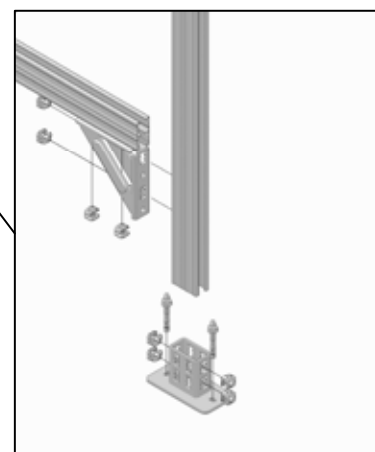
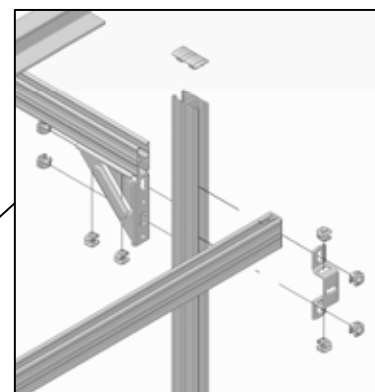
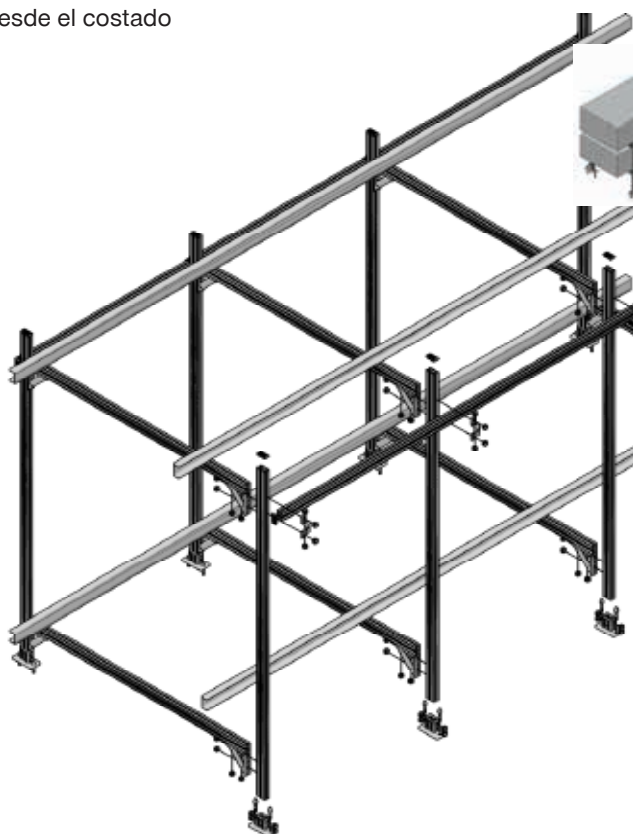
8x	Carril MQ-41 D 3m	369603
8x	Carril MQ-41 D 3m..2.4m	369603
8x	Base de carril MQP-82	369652
16x	Escuadra reforzada MQW-S/2	369665
96x	Pulsador MQN	369623
16x	Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685
8x	HSA M12x100 20/5/-	2004155

Conexión de carriles longitudinales

2x	Carril MQ-41 D 6m	369604
2x	Pulsador MQN	369623
8x	Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685

Observación importante:

el marco de soporte 3D debe permitir el mantenimiento de bloques individuales desde el costado



Descripción de la aplicación

Marco múltiple para local técnico 3D - Sistema MQ

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MQ

Accesorios

Anclajes

Material base

Hormigón

ESTRUCTURA PARA CLIMATIZACIÓN INDIVIDUAL EXTERIOR

Opciones de interior

1 Juego de soportes a pared para unidad de ventilación/aire acondicionado de peso máx. 100 kg

- 1x Juego aire acond. MV-ACS 500 2018091
- 2x Anclajes

Observación: la elección de los anclajes debe basarse en el tipo de material base y la exposición a las cargas. El anclaje mencionado más abajo puede utilizarse en hormigón C20/25 sin influencia suplementaria de la distancia al borde.

- HST3 M10x130 70/50 2105715
- HUS3-H 8x120 70/60/50 2079799

2 Juego de soportes a pared para la ventilación

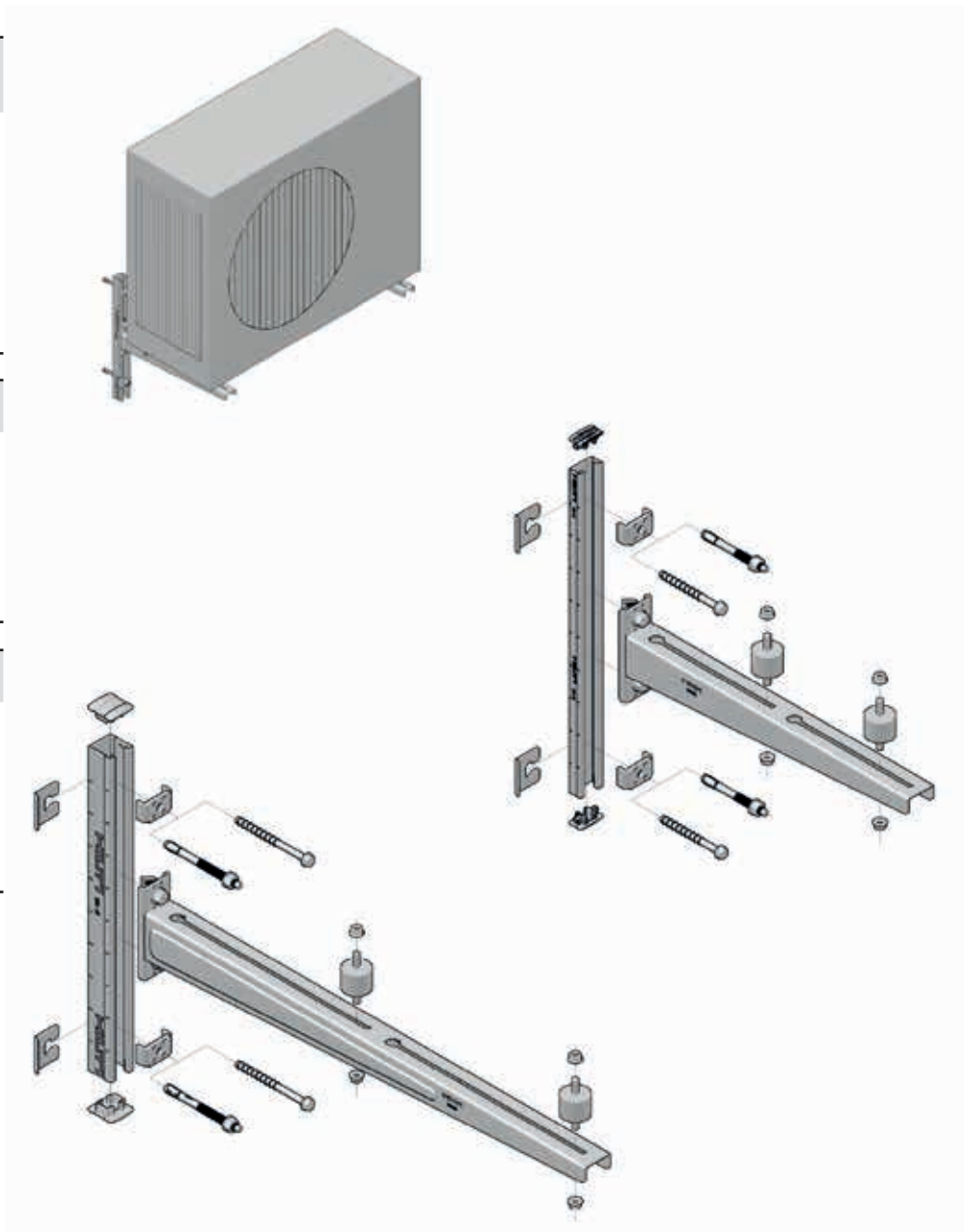
- 1x Kit MSC 450 2020023
- 2x Anclajes

Observación: la elección de los anclajes debe basarse en el tipo de material base y la exposición a las cargas. El anclaje mencionado más abajo puede utilizarse en hormigón C20/25 sin influencia suplementaria de la distancia al borde.

3 Juego de soportes a pared para la ventilación

- 1x Kit MSC 600 2020024
- 2x Anclajes

Observación: la elección de los anclajes debe basarse en el tipo de material base y la exposición a las cargas. El anclaje mencionado más abajo puede utilizarse en hormigón C20/25 sin influencia suplementaria de la distancia al borde.

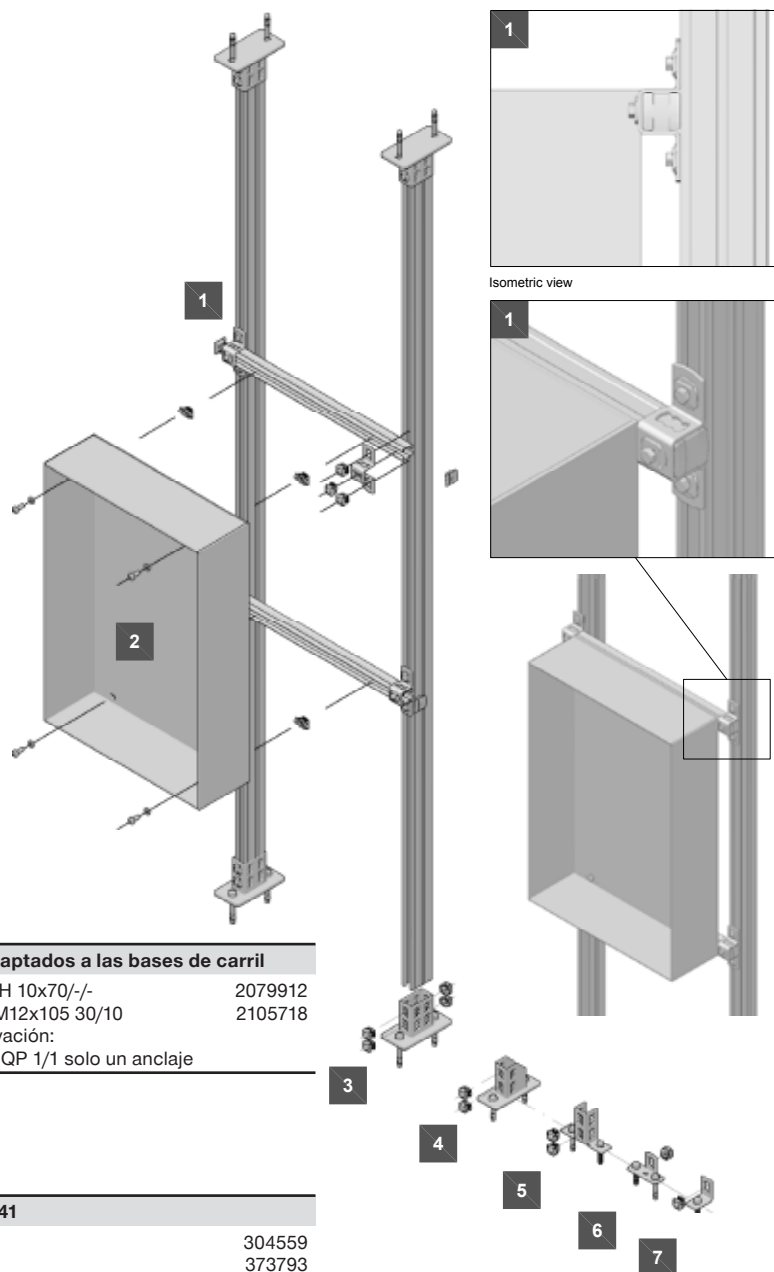


Puede utilizarse en materiales base diferentes previa consulta y selección del anclaje adaptado

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gammas de productos	
Soporte a pared individual		Kit para ventilación	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación. Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D. 			

CAJA DE CONEXIONES DEL LOCAL TÉCNICO – SISTEMA MQ

Estructura de la caja de conexiones, de suelo a techo



1 Conector transversal para 1 punto de anclaje		
1x	Conector transversal MQB-41	369668
3x	Pulsador MQN	369623

2 Conexión de la caja de conexiones al carril

M8		
4x	Tornillo hex. M8x25	216448
4x	Arandela A8,4/16	282850
4x	Tuerca enrasada MQM-M8	369698

M10		
4x	Tornillo de cabeza hex. M10x25	216454
4x	Arandela A10,5/20	282851
4x	Tuerca enrasada MQM-M10	369626

M12		
4x	Tornillo hex. M12x25-F	216458
4x	Arandela A13/24	282852
4x	Tuerca enrasada MQM-M12	369627

3 Base de carril MQP 82 con carriles asociados

1x	Base de carril MQP-82	369652
4x	Pulsador MQN	369623

41D formatos de carriles		
	MQ-41D 3m	369603
	MQ-41D 6m	369604

4 Conexión en hormigón – Base de carril

1x	Base de carril MQP 21-72	369651
2x	Pulsador MQN	369623

5 Anclaje en hormigón – Base de carril

1x	Base de carril MQV -2/2 D-14	369639
2x	Pulsador MQN	369623

6 Anclaje en hormigón – base de carril

2x	Base de carril MQP 1/3	369647
2x	Pulsador MQN	369623

7 Anclaje en hormigón – base de carril

2x	Base de carril MQP 1/1	369646
2x	Pulsador MQN	369623

Anclajes adaptados a las bases de carril

2-4x	HUS3-H 10x70/-/-	2079912
	HST3 M12x105 30/10	2105718
o	Observación:	
2-4x	Para MQP 1/1 solo un anclaje	

Carriles MQ41

MQ-41 2m	304559
MQ-41 3m	373793
MQ-41 6m	369592
MQ-41/3 3m	373794
MQ-41/3 6m	369597
MQ-21D 3m	369601
MQ-21D 6m	369602

Descripción de la aplicación

Estructura de la caja de conexiones - Sistema MQ

Comentarios generales

- Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de los conductos de ventilación.
- Aplicación no sometida a ninguna dilatación térmica o a otras cargas 3D.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MQ

Anclajes

Material base

Hormigón



APLICACIONES PESADAS

Catálogo de instalación



APLICACIONES PESADAS

Catálogo de instalación

APLICACIONES A TECHO



Trapecio

Longitud de carril fijada sobre dos carriles verticales o más, para soportar una red a techo.



Travesaño bajo estructura

Longitud de carril fijado en una viga metálica para fijar redes o estructuras desplazadas.



Bastidor a techo

Estructura modular para fijar equipos o redes pesados.

APLICACIONES A SUELO



Soporte

Longitud de carril fijada sobre dos carriles verticales formando un marco fijado al suelo.



Soporte suelo-techo

Viga vertical fijada al material base a cuello y a techo con vigas horizontales, unidas al material base o no, para soportar tuberías y conductos de cables.



Bastidor a suelo

Soporte cuadrado anclado al suelo para soporte de equipos pesados.



APLICACIONES MURALES

Soporte

Brazo voladizo para soporte de tuberías (instalado o suspendido) en forma de unidad premontada/presoldada o montada a partir de piezas individuales, con o sin jabalcón.



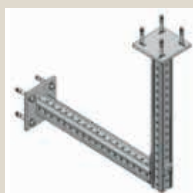
Viga de subestructura

Viga horizontal anclada a ambos lados del material base, para galerías técnicas y pasillos.



Soporte pared-techo

Brazo voladizo para soporte de tuberías (instalado o suspendido) en forma de unidad premontada/presoldada o montada a partir de piezas individuales, reforzada por una (¿?) vertical anclada a techo.



APLICACIONES ESPECIALES

Suelo técnico

Subestructura mixta de sistemas pesados y medios para realizar suelos técnicos.



Estructura aérea

Estructura modular para fijar equipos médicos a techo con ajustes a medida.



Plataformas

Elemento que permite crear accesos a ciertas zonas a partir de la creación de escaleras y plataformas.



Aplicación para ascensores

Viga de separación de conductos, fijaciones de carriles de guía y soportes para las puertas de ascensores.



TRAPECIO EN HORMIGÓN - SISTEMA MI

1	Conector MIC-U MI-90 fijado en MI-90	
26	Conector MIC-U MI-90 fijado en MI-120 girado	
1x	MIC-90-U	304803 (Incl. todos los elementos de conexión)

2	Conector MIC-U MI-90 fijado en MI-120	
1x	MIC-90-U	304803 (Incl. todos los elementos de conexión)
1x	Tornillo simple MIA-EH120	304888 (El MIA-EH 90 original presente en el embalaje no se utiliza)

4	Conector MIC-U MI-120 fijado en MI-120	
1x	MIC-120-U	304804 (Incl. todos los elementos de conexión)
1x	Tornillo simple MIA-EH120	304888 (El MIA-EH 90 original presente en el embalaje no se utiliza)

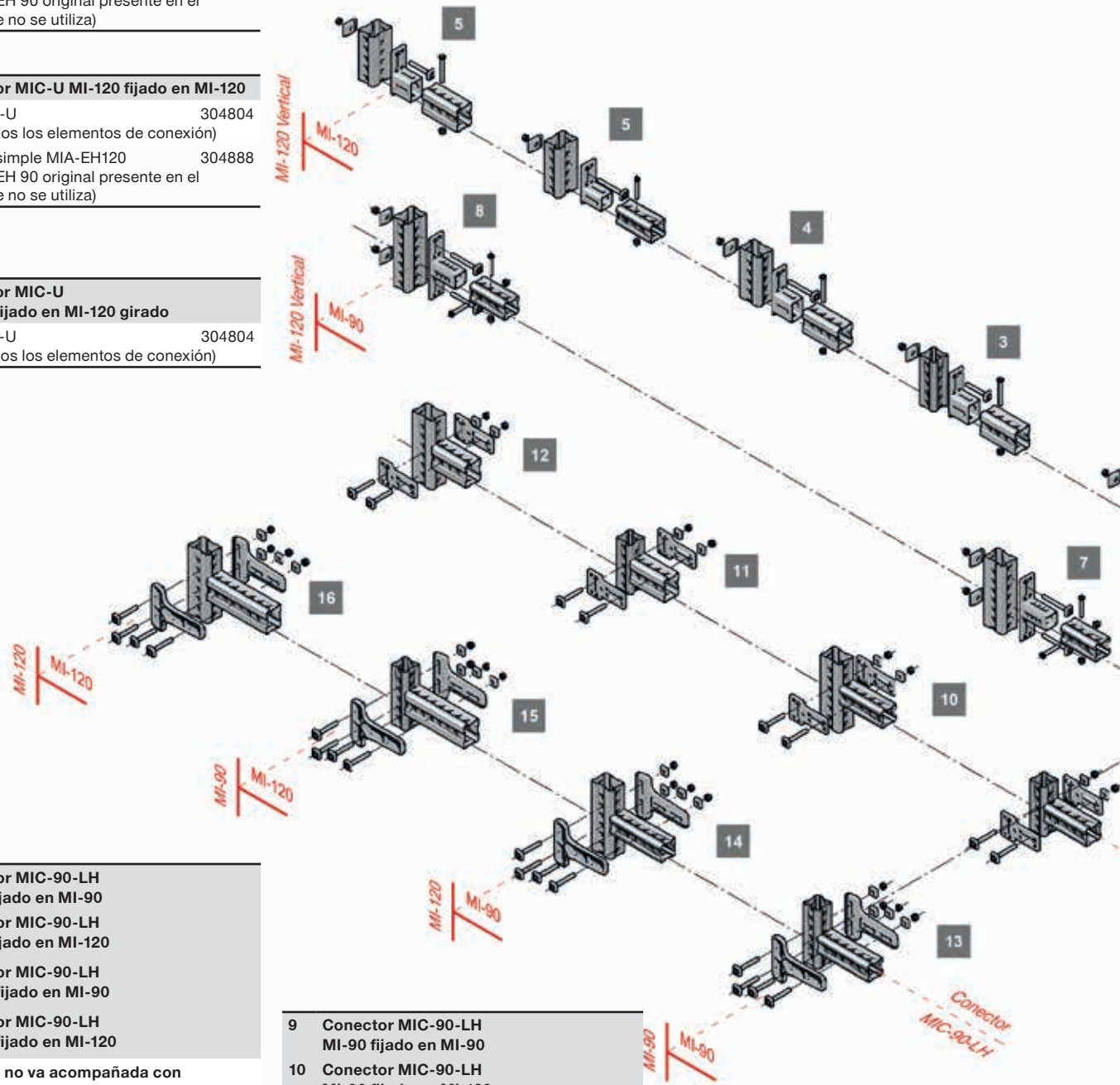
5	Conector MIC-U MI-120 fijado en MI-120 girado	
1x	MIC-120-U	304804 (Incl. todos los elementos de conexión)

6	Conector MIC-L MI-90 fijado en MI-90	
1x	MIC-90-L	304805 (Incl. todos los elementos de conexión)

3	Conector MIC-U MI-120 fijado en MI-90	
1x	MIC-120-U	304804 (Contiene los conectores y todos los pernos pasantes)

7	Conector MIC-L MI-90 fijado en MI-120	
1x	MIC-90-L	304805 (Incl. todos los elementos de conexión)
2x	Tornillo simple MIA-EH120	304888 (El MIA-EH 90 original presente en el embalaje no se utiliza)

8	Conector MIC-L MI-90 fijado en MI-120 girado	
1x	MIC-90-L	304805 (Incl. todos los elementos de conexión)



13	Conector MIC-90-LH MI-90 fijado en MI-90	
14	Conector MIC-90-LH MI-90 fijado en MI-120	
15	Conector MIC-90-LH MI-120 fijado en MI-90	
16	Conector MIC-90-LH MI-120 fijado en MI-120	

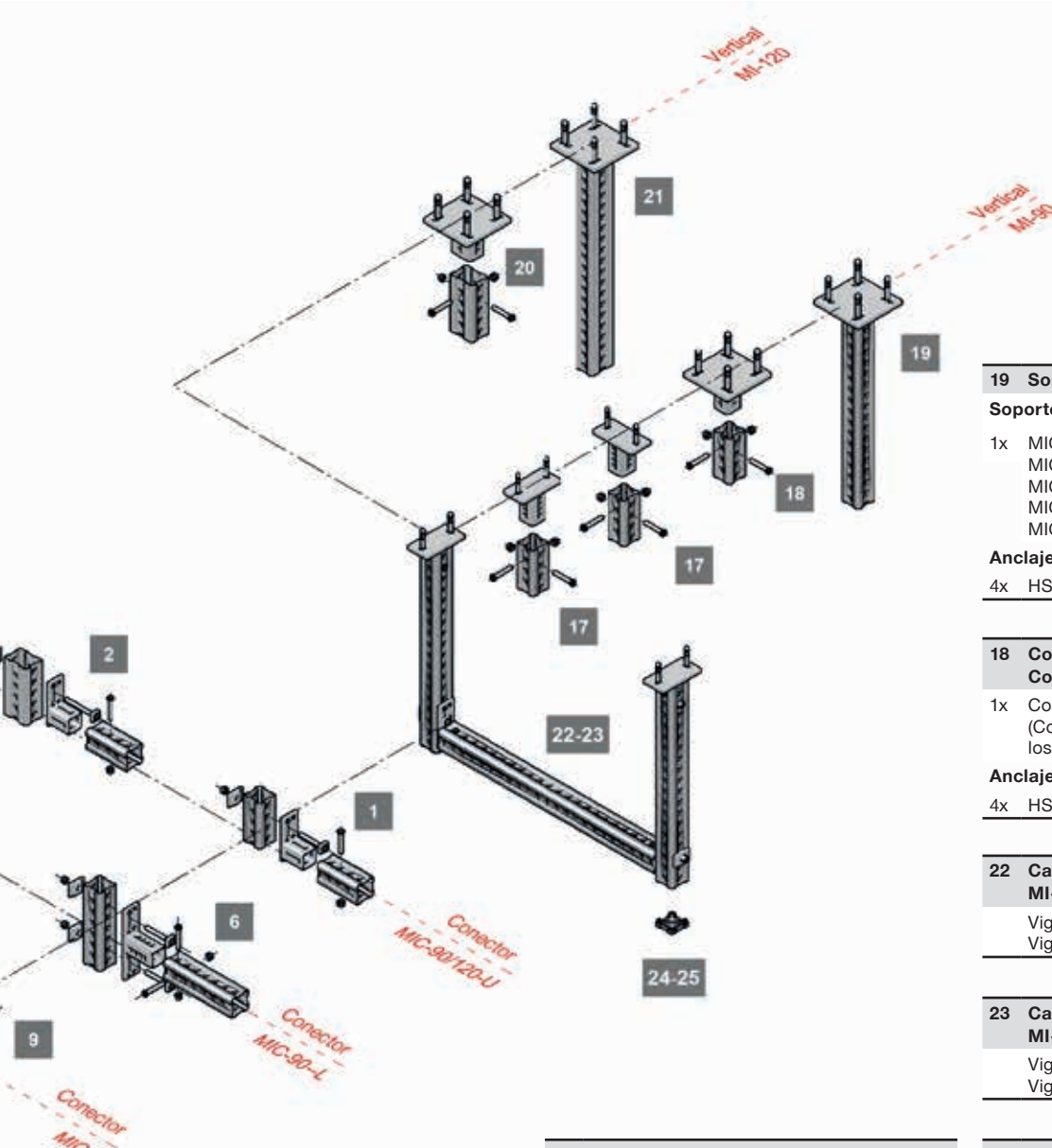
La escuadra no va acompañada con todos los elementos de conexión		
1x	MIC-90-LH	2048107
Elementos de conexión pedidos por separado		
4x	Tornillo simple MIA-EH90	304887
4x	Placa dentada MIA-TP	305707
4x	Tuerca de bloqueo M12-F-SL-WS 3/4"	382897

9	Conector MIC-90-LH MI-90 fijado en MI-90	
10	Conector MIC-90-LH MI-90 fijado en MI-120	
11	Conector MIC-90-LH MI-120 fijado en MI-90	
12	Conector MIC-90-LH MI-120 fijado en MI-120	
1x	MIC-T	304807 (Incl. todos los elementos de conexión)

17 Conector MIC-C90-AA Conector hormigón para MI-90	
1x Conector MIC-C90-AA 304825 (Contiene los conectores y todos los pernos pasantes)	
Anclajes	
2x HST3-R M12x115 40/20 2105870	

20 Conector MIC-120-D Conector hormigón para MI-90	
1x Conector MIC-C120-D 304829 (Contiene los conectores y todos los pernos pasantes)	
4x HST3-R M16x135 35/15 2105876	

21 Soportes MIC-C120-D para hormigón	
Soportes (brazo voladizo)	
1x MIC-C120-D-500 270468	
MIC-C120-D-1000 270470	
MIC-C120-D-2000 270472	
Anclajes	
4x HST3-R M16x135 35/15 2105876	



19 Soportes MIC-C90-D para hormigón	
Soportes	
1x MIC-C90-D-500 267789	
MIC-C90-D-750 267790	
MIC-C90-D-1000 267791	
MIC-C90-D-1500 267792	
MIC-C90-D-2000 267793	
Anclajes	
4x HST3-R M16x135 35/15 2105876	

18 Conector MIC-C90-D Conector hormigón para MI-90	
1x Conector MIC-C90-D 304827 (Contiene los conectores y todos los pernos pasantes)	
Anclajes	
4x HST3-R M16x135 35/15 2105876	

22 Carril MI-90	
Vigas MI-90 3 m 304798	
Vigas MI-90 6 m 304799	

23 Carril MI-120	
Vigas MI-120 3 m 304800	
Vigas MI-120 6 m 304801	

25 Tapa de extremo de plástico MIA-EC-90 para MI-90	
1x Tapa de extremo de plástico MIA-EC-90 432077	

24 Tapa de extremo de plástico MIA-EC-120 para MI-120	
1x Tapa de extremo de plástico MIA-EC-120 432078	

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapezoidal rígido - Sistema MI		Sistema MI	Hormigón
Comentarios generales		Anclajes	
• Las ilustraciones no presentan límites de capacidad de carga, de exposición a una carga ni restricciones aplicables, sea cual sea la combinación de cargas.		Accesorios	

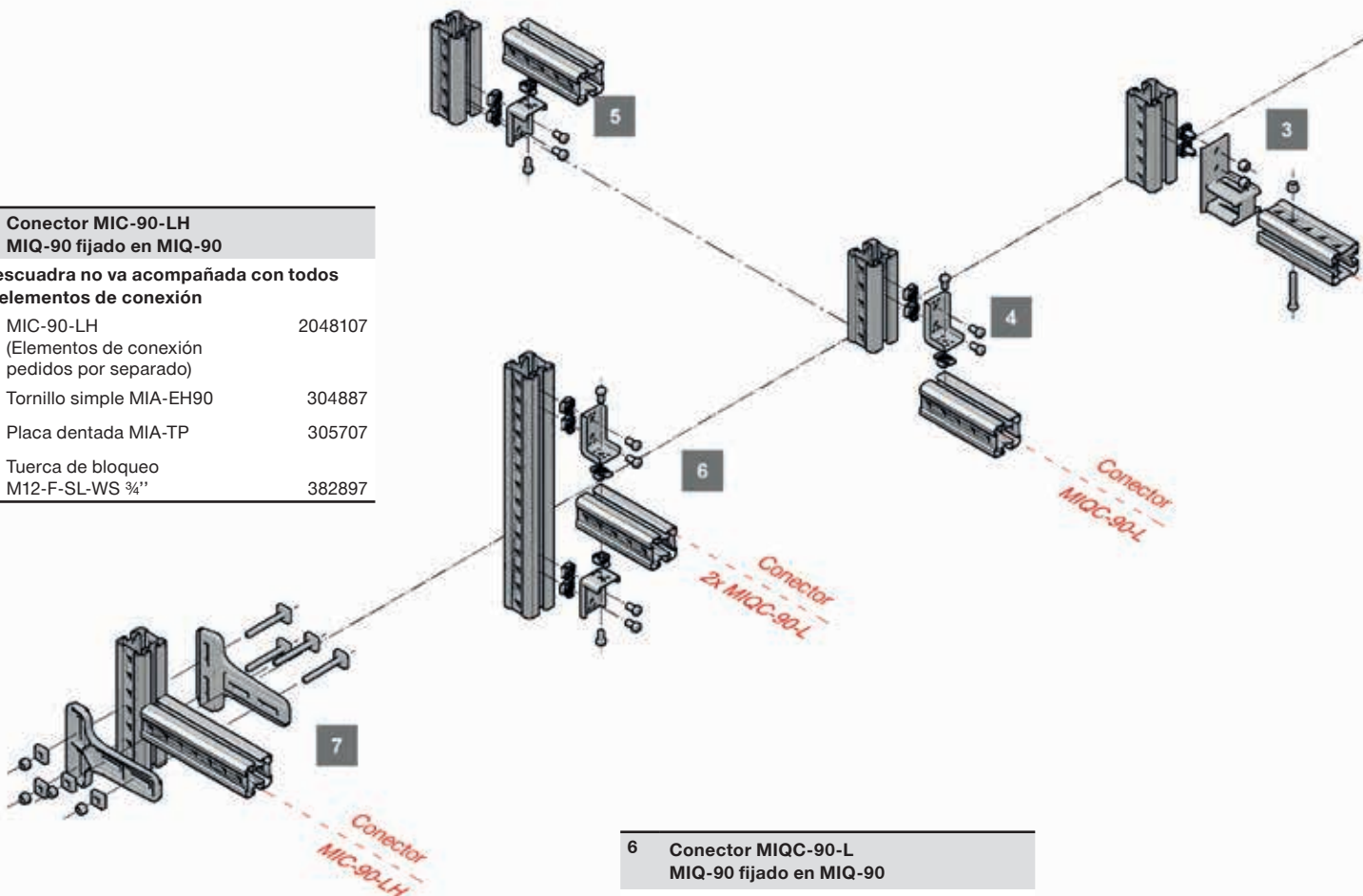
TRAPECIO EN HORMIGÓN – SISTEMA MIQ

2	Conector MIQC-90-HT MIQ 90 fijado en MIQ-90	
1x	MIQC-90-HT (Contiene los conectores)	2123881

3	Conector MIQC-90-HT-V MIQ-90 fijado en MIQ-90	
1x	MIQC-90-HT-V (Incl. todos los elementos de conexión)	2134818

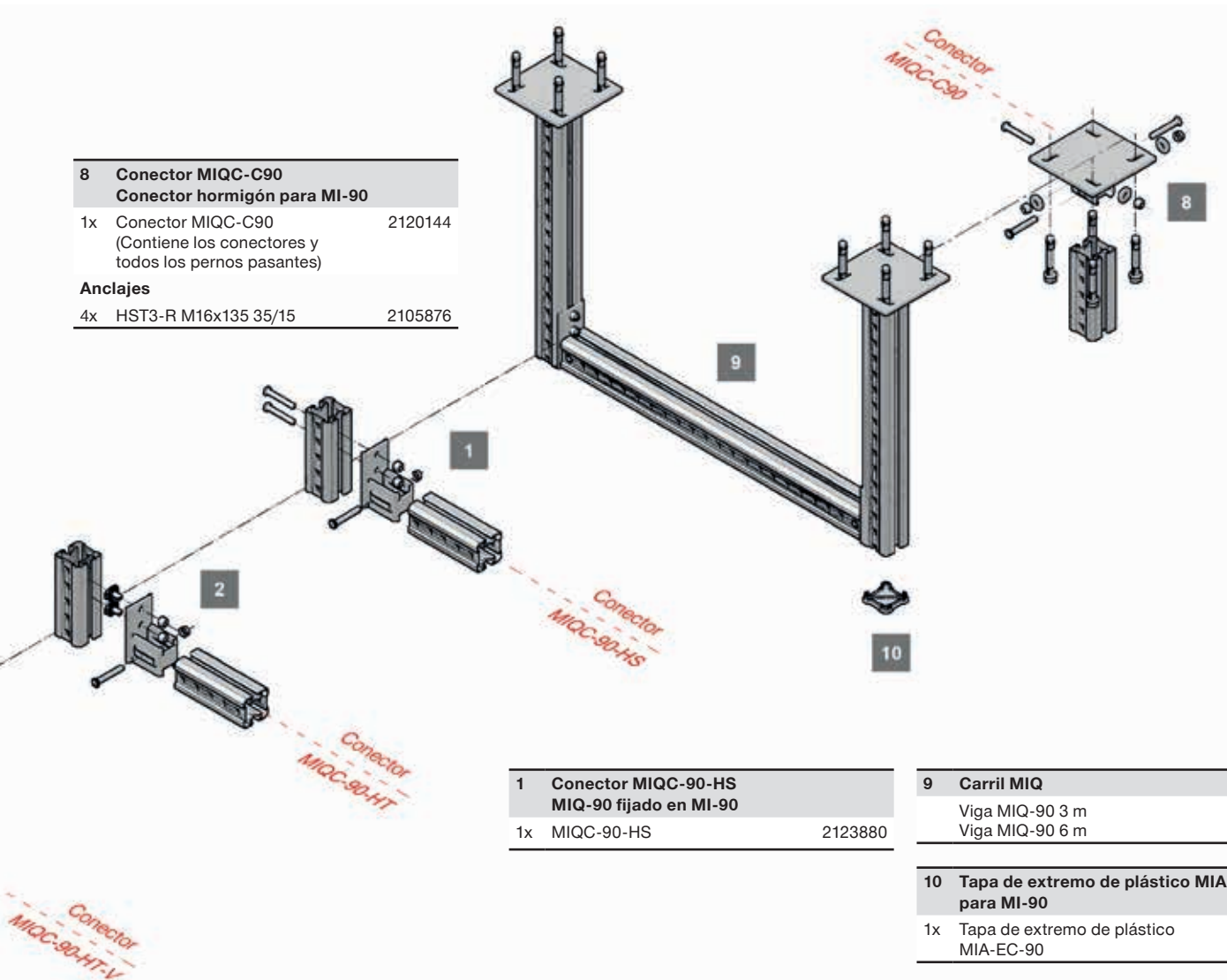
4	Conector MIQC-90-L MIQ-90 fijado en MIQ-90	
5	Conector MIQC-90-L MIQ-90 fijado en MIQ-90	
1x	MIQC-90-L (Incl. todos los elementos de conexión)	2119868

7	Conector MIC-90-LH MIQ-90 fijado en MIQ-90	
La escuadra no va acompañada con todos los elementos de conexión		
1x	MIC-90-LH (Elementos de conexión pedidos por separado)	2048107
4x	Tornillo simple MIA-EH90	304887
4x	Placa dentada MIA-TP	305707
4x	Tuerca de bloqueo M12-F-SL-WS 3/4"	382897



6	Conector MIQC-90-L MIQ-90 fijado en MIQ-90	
2x	MIQC-90-L (Incl. todos los elementos de conexión)	2119868

8	Conector MIQC-C90 Conector hormigón para MI-90	
1x	Conector MIQC-C90 (Contiene los conectores y todos los pernos pasantes)	2120144
Anclajes		
4x	HST3-R M16x135 35/15	2105876



1	Conector MIQC-90-HS MIQ-90 fijado en MI-90	
1x	MIQC-90-HS	2123880

9	Carril MIQ	
	Viga MIQ-90 3 m	2119866
	Viga MIQ-90 6 m	2119867

10	Tapa de extremo de plástico MIA-EC-90 para MI-90	
1x	Tapa de extremo de plástico MIA-EC-90	432077

Descripción de la aplicación

Trapezio rígido - Sistema MIQ

Comentarios generales

- Las ilustraciones no presentan límites de capacidad de carga, de exposición a una carga ni de restricciones aplicables, sea cual sea la combinación de cargas.

Aplicación



Gamas de productos

Sistema MIQ	Hormigón
Anclajes	
Accesorios	

Material base

TRAPECIO EN ACERO – SISTEMA MI

24 Conector MIC-S90-AA Fijación en brida «Tipo A»		
1x	Conector MIC-S90-AA (Incl. todos los elementos de conexión)	304811
2x	Mordaza de viga MI-SGC M12 (El MIA-EH 90 original presente en el embalaje no se utiliza)	233859

8 Conector MIC-S90-A Fijación en brida «Tipo A»		
1x	Conector MIC-S90-A (Incl. todos los elementos de conexión)	304812
4x	Mordaza de viga MI-SGC M12	233859

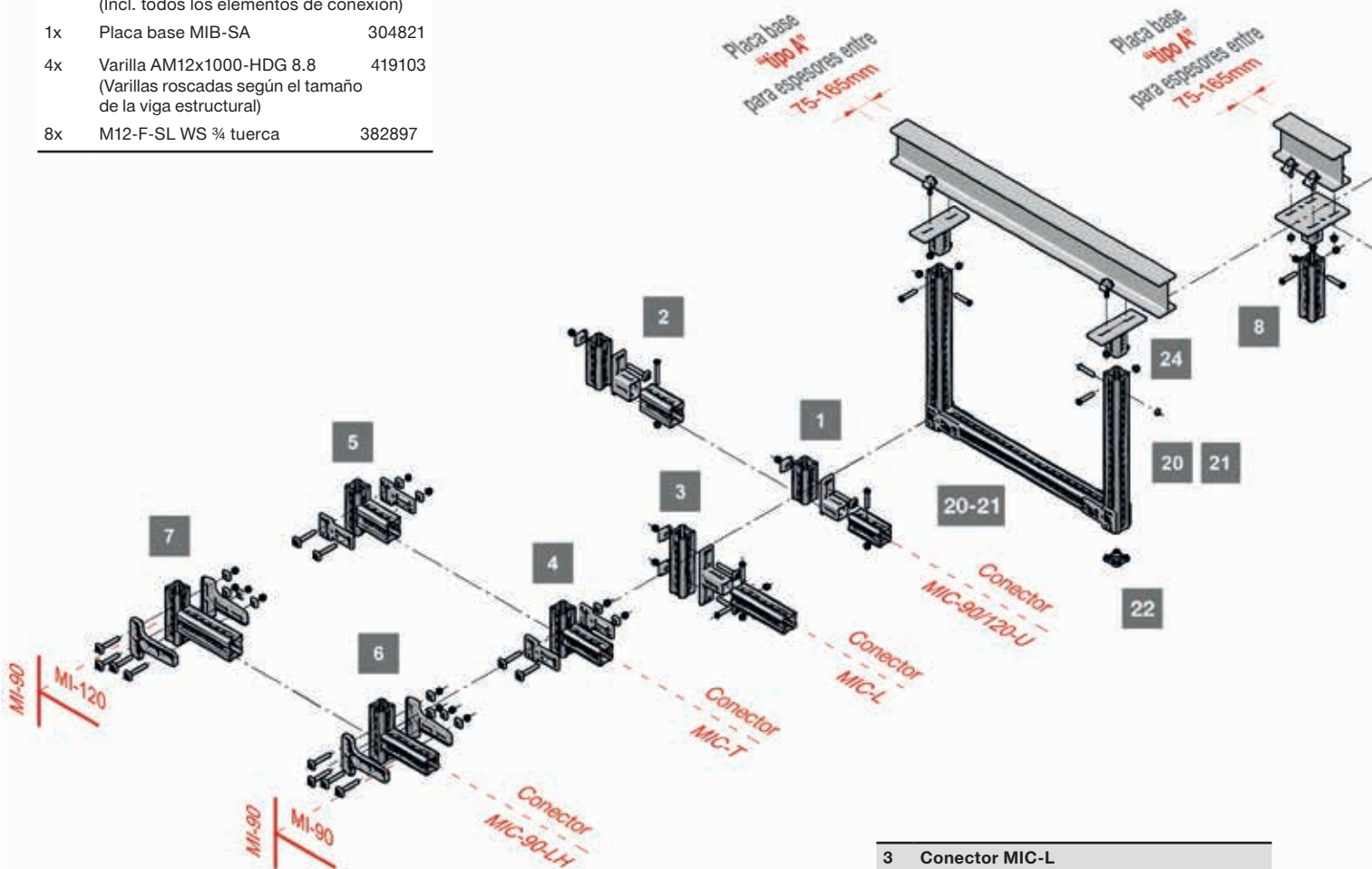
9/10 Conector MIC-S90-A Ajuste en brida «Tipo A»		
1x	Conector MIC-S90-A (Incl. todos los elementos de conexión)	304812
1x	Placa base MIB-SA	304821
4x	Varilla AM12x1000-HDG 8.8 (Varillas roscadas según el tamaño de la viga estructural)	419103
8x	M12-F-SL WS ¾ tuerca	382897

11 Conector MIC-S90-B Fijación en brida «Tipo B»		
1x	Conector MIC-S90-B (Incl. todos los elementos de conexión)	304813
4x	Mordaza de viga MI-SGC M12	233859

12/13 Conector MIC-S90-B Ajuste en brida «Tipo B»		
1x	Conector MIC-S90-B (Incl. todos los elementos de conexión)	304813
1x	Placa base MIB-SB	304822
4x	Varilla AM12x1000-HDG 8.8 (Varillas roscadas según el tamaño de la viga estructural)	419103
8x	M12-F-SL WS ¾ tuerca	382897

14 Conector MIC-S90-C Fijación en brida «Tipo C»		
1x	Conector MIC-S90-C (Incl. todos los elementos de conexión)	304814
4x	Mordaza de viga MI-SGC M12	233859

15/16 Conector MIC-S90-C Fijación en brida «Tipo C»		
1x	Conector MIC-S90-C (Incl. todos los elementos de conexión)	304814
1x	Placa base MIB-SC	304823
4x	Varilla AM12x1000-HDG 8.8 (Varillas roscadas según el tamaño de la viga estructural)	419103
8x	M12-F-SL WS ¾ tuerca	382897



6 Conector MIC-90-LH MI-90 fijado en MI-90		
7 Conector MIC-90-LH MI-120 fijado en MI-90		

La escuadra no va acompañada con todos los elementos de conexión

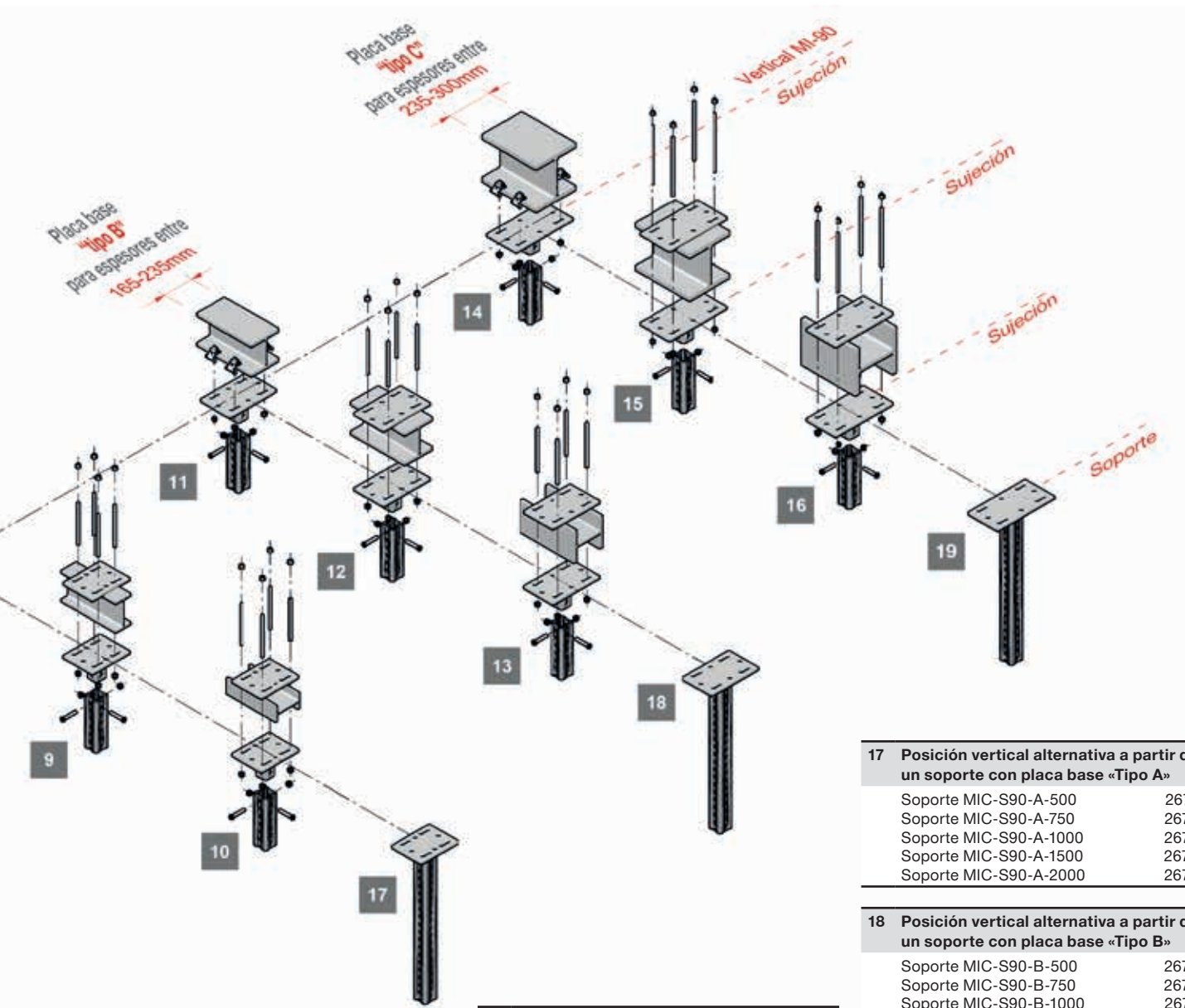
1x	MIC-90-LH (Elementos de conexión pedidos por separado)	2048107
4x	Tornillo simple MIA-EH90	304887
4x	Placa dentada MIA-TP	305707
4x	M12-F-SL WS ¾ tuerca	382897

4 Conector MIC-T MI-90 fijado en MI-90		
5 Conector MIC-T MI-120 fijado en MI-90		
1x	MIC-T (Contiene todos los elementos de conexión)	304807

3 Conector MIC-L MI-90 fijado en MI-90		
1x	MIC-90-L (Contiene todos los elementos de conexión)	304805

2 Conector MIC-U MI-120 fijado en MI-90		
1x	MIC-120-U (Contiene todos los elementos de conexión)	304804

1 Conector MIC-U MI-90 fijado en MI-90		
1x	MIC-90-U (Contiene todos los elementos de conexión)	304803



17 Posición vertical alternativa a partir de un soporte con placa base «Tipo A»

Soporte MIC-S90-A-500	267774
Soporte MIC-S90-A-750	267775
Soporte MIC-S90-A-1000	267776
Soporte MIC-S90-A-1500	267777
Soporte MIC-S90-A-2000	267778

18 Posición vertical alternativa a partir de un soporte con placa base «Tipo B»

Soporte MIC-S90-B-500	267779
Soporte MIC-S90-B-750	267780
Soporte MIC-S90-B-1000	267781
Soporte MIC-S90-B-1500	267782
Soporte MIC-S90-B-2000	267783

19 Soporte MIC-C900-D para hormigón

Soporte MIC-S90-C-500	267784
Soporte MIC-S90-C-750	267785
Soporte MIC-S90-C-1000	267786
Soporte MIC-S90-C-1500	267787
Soporte MIC-S90-C-2000	267788

20 Carril MI-90

Viga MI-90 3 m	304798
Viga MI-90 6 m	304799

22 Tapa de extremo de plástico MIA-EC-90 para MI-90

1x Tapa de extremo de plástico MIA-EC-90	432077
--	--------

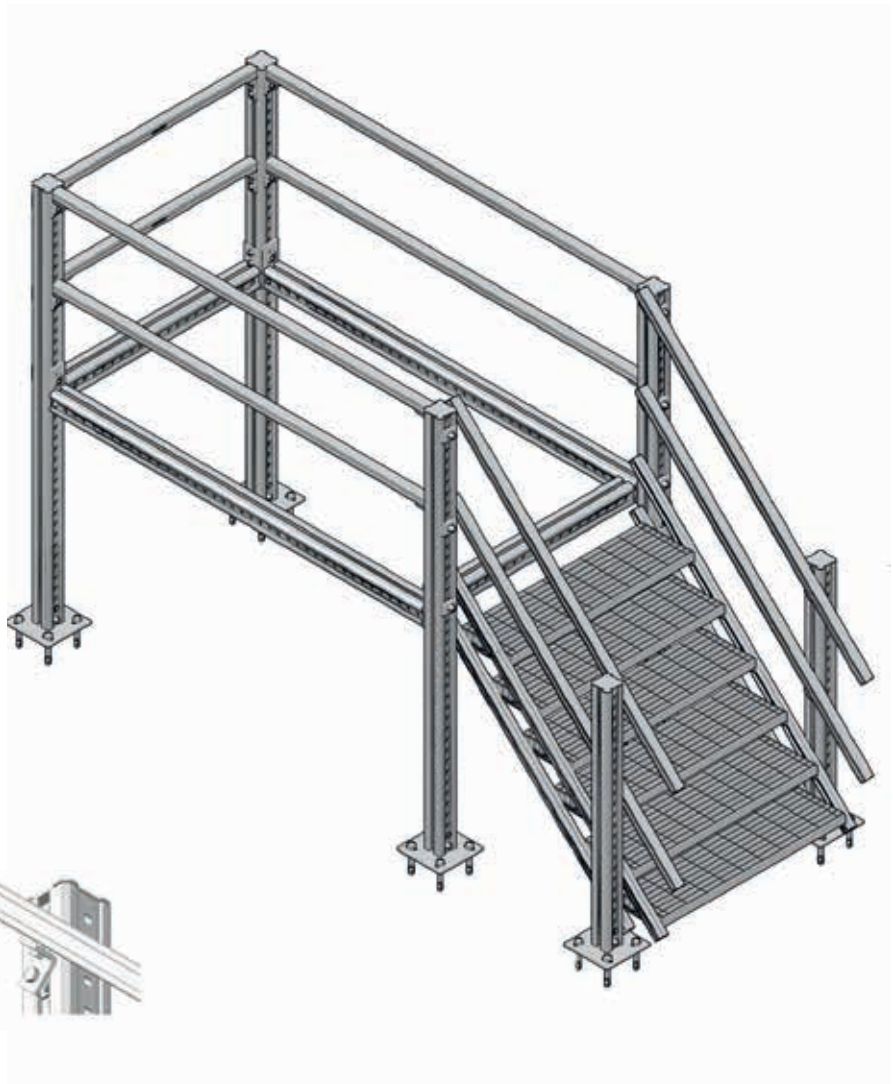
21 Carril MI-120

Viga MI-120 3 m	304800
Viga MI-120 6 m	304801

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Trapezoidal rígido – Sistema MI		Sistema MI	Acero
Comentarios generales		Bridas	
<ul style="list-style-type: none"> Las ilustraciones no presentan límites de capacidad de carga, de exposición a una carga ni de restricciones aplicables, sea cual sea la combinación de cargas. 		Accesorios	

PLATAFORMA EN HORMIGÓN – SISTEMA MIQ*

*Puede realizarse en MI



1 Conector MIQC-C90-D Conector hormigón para MIQ-90	
Viga	
1x Viga MIQ-90 3 m	2119866
Viga MIQ-90 6 m	2119867
Conector de base	
1x Conector MIQC-C90-D (Contiene el conector y todos los pernos pasantes)	2120144
Anclajes	
4x HST3-R M16x135 35/15	2105876
Tapa de extremo de plástico	
1x Tapa de extremo de plástico MIA-EC-90	432077

2 Fijación de pasamanos en la fijación MQ vertical de las columnas MIQ	
2x Tuerca enrasada MIQM-M12-F	2120275
2x Tornillo cabeza hex. M12x25-F	304789
1x Escuadra MF-FL 10	406377
2x Arandela A13/24-F	304771
1x Carril MQ-41-F 6 m	369592
1x Tuerca enrasada MQM-M12-F	369627



3 Fijación de la viga lateral de la escalera a las columnas MIQ	
1x Tornillo MQZ-S-F	2063162
1x Carril MQ-41-F 3 m	304099
Carril MQ-41-F 6 m	304100
1x Tuerca enrasada MIQM-M12-F	2120275
1x Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685



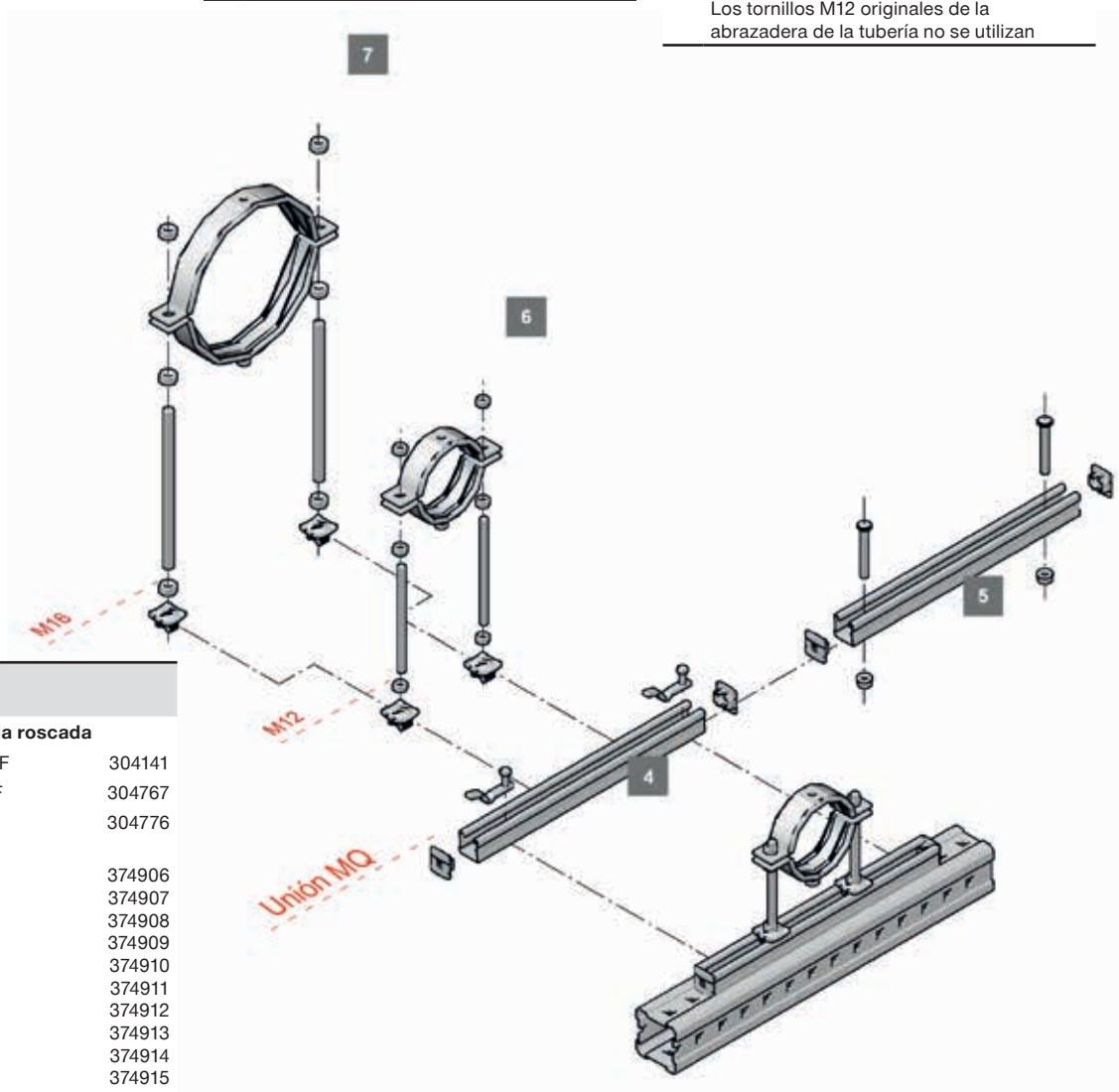
4 Fijación de peldaños al soporte de la escalera	
1x Tornillo hex. M10x25-F	304788
1x Arandela A10.5/20-F	304770
1x Tuerca enrasada MQM-M10-HDG	298510

SOPORTACIÓN DE TUBERÍA PESADA

4 Elemento de fijación MQ Carril MQ y conector MIC-MI/MQ	
Elemento de conexión	
2x Conector MIC-MI-/MQ-M8	304882
1x Carril MQ-41-F 3 m	304099
Carril MQ-41-F 6 m	304100
Tapa de extremo de plástico	
2x Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685

5 Elemento de fijación MQ Carril MQ y tornillo MIA-OH	
Conector - opciones MI-90	
2x Tornillo MIA-OH90	304889
2x Tuerca de bloqueo M12-F-SL-WS 3/4"	382897
Conector - opciones MI120	
1x Tornillo MIA-OH120	304890
2x Tuerca de bloqueo M12-F-SL WS 3/4"	382897
1x Carril MQ-41-F 3 m	304099
Carril MQ-41-F 6 m	304100
2x Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685

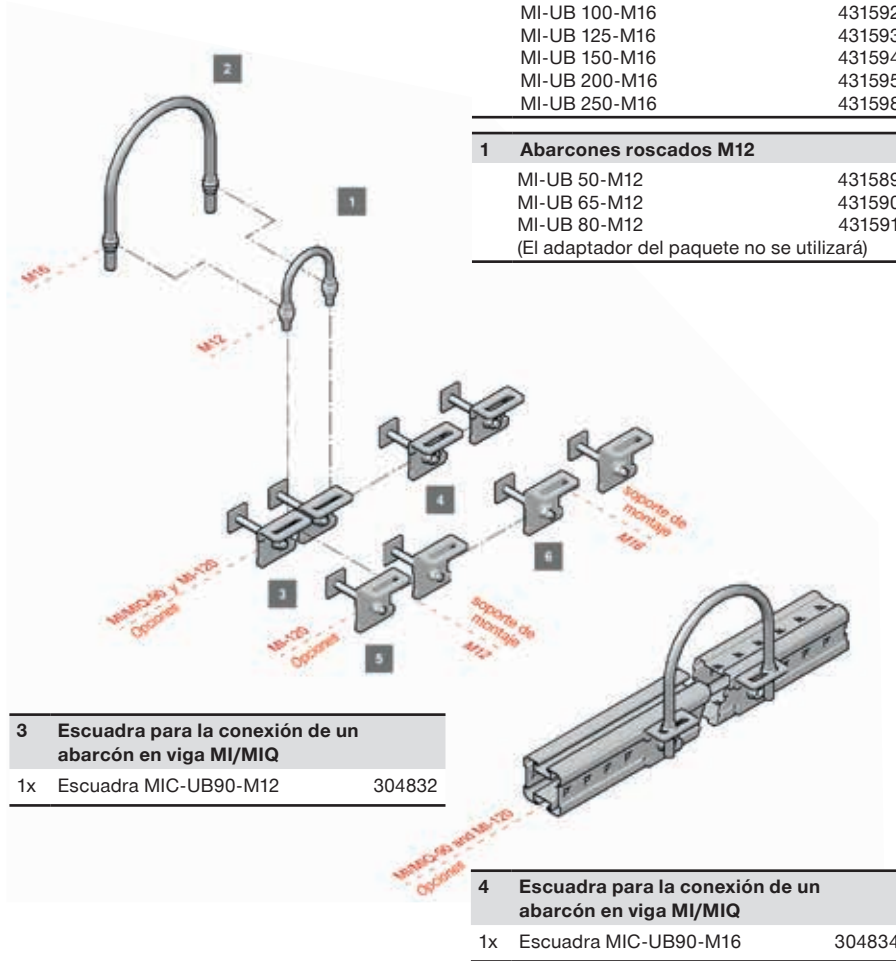
6 Opciones M12 Soporte doble	
Placa tuerca, tuerca y varilla roscada	
2x Placa tuerca MQA-M12-F	304140
2x Tuerca hexagonal M12-F	304766
2x AM12x1000-F 4.8	304774
Solo una parte	
1x MP-MXI-F 4" M16 374900	
MP-MXI-F 125 M16 374901	
MP-MXI-F 133 M16 374902	
MP-MXI-F 5" M16 374903	
MP-MXI-F 159 M16 374904	
MP-MXI-F 6" M16 374905	
Los tornillos M12 originales de la abrazadera de la tubería no se utilizan	



7 Opciones M16 6 Soporte doble	
Placa tuerca, tuerca y varilla roscada	
2x Placa tuerca MQA-M16-F	304141
4x Tuerca hexagonal M16-F	304767
2x AM16x1000-F 4.8	304776
Solo una parte	
1x MP-MXI-F 177.8 M16	374906
MP-MXI-F 193.7 M16	374907
MP-MXI-F 210 M16	374908
MP-MXI-F 219 M16	374909
MP-MXI-F 244.5 M16	374910
MP-MXI-F 267/274 M16	374911
MP-MXI-F 275 M16	374912
MP-MXI-F 324 M16	374913
MP-MXI-F 326 M16	374914
MP-MXI-F 355 M16	374915
MP-MXI-F 368 M16	374916
MP-MXI-F 406 M16	374917
MP-MXI-F 457 M16	374918
MP-MXI-F 508 M16	374919
Los tornillos M16 originales de la abrazadera del tubo no se utilizan	

Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Abrazaderas de tubería - Sistema MI/MIQ		Sistema MI	
Comentarios generales		Abrazaderas	
<ul style="list-style-type: none"> Las ilustraciones no presentan límites de capacidad de carga, de exposición a una carga ni de restricciones aplicables, sea cual sea la combinación de cargas. 		Accesorios	

ABARCONES – SISTEMA MI/MIQ



2 Abarcones roscados M16	
MI-UB 100-M16	431592
MI-UB 125-M16	431593
MI-UB 150-M16	431594
MI-UB 200-M16	431595
MI-UB 250-M16	431598

1 Abarcones roscados M12	
MI-UB 50-M12	431589
MI-UB 65-M12	431590
MI-UB 80-M12	431591

(El adaptador del paquete no se utilizará)

3 Escuadra para la conexión de un abarcón en viga MI/MIQ	
1x Escuadra MIC-UB90-M12	304832

4 Escuadra para la conexión de un abarcón en viga MI/MIQ	
1x Escuadra MIC-UB90-M16	304834

5 Escuadra para la conexión de un abarcón en viga MI/MIQ	
1x Escuadra MIC-UB120-M12	304833

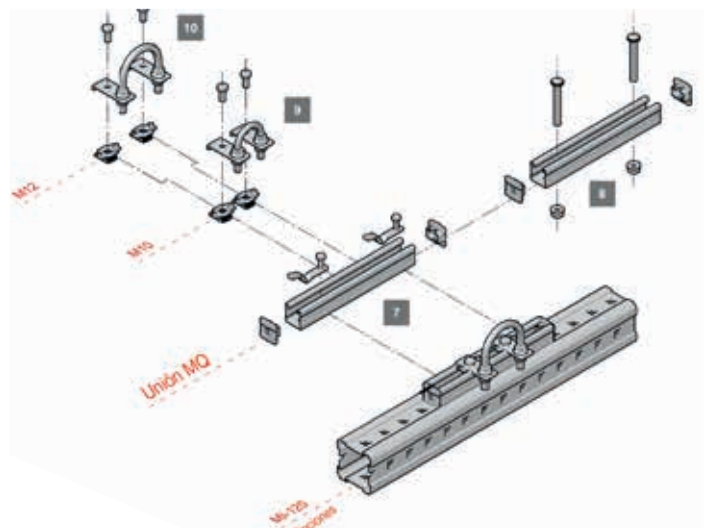
6 Escuadra para la conexión de un abarcón en viga MI/MIQ	
1x Escuadra MIC-UB120-M16	304835

7 Elemento de fijación MQ Carril MQ y conector MIC-MI/MQ	
Elemento de conexión	
2x Conector MIC-MI-/MQ-M8	304882
Parte de carril	
1x Carril MQ-41-F 3 m	304099
1x Carril MQ-41-F 6 m	304100
Tapa de extremo de plástico	
2x Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685

10 Abarcones con adaptador M12	
Conexión	
2x Tuerca enrasada MQM-M12*	298510
2x Tornillo cabeza hex. M10x25-F	304788
Abarcon M12	
MI-UB 50-M12	431589
MI-UB 65-M12	431590
MI-UB 80-M12	431591

9 Abarcones con adaptador M10	
Conexión	
2x Tuerca enrasada MQIM-M12	298510
2x Tornillo hexagonal M10x25-F	304788
Abarcon M10	
MI-UB 25-M10	431587
MI-UB 40-M10	431588

8 Elemento de fijación MQ Carril MQ y Tornillo MIA-OH	
Conector - Opciones MI-90	
2x Tornillo MIA-OH90	304889
2x Tuerca de bloqueo M12-F-SL-WS 3/4"	382897
Conector - Opciones MI120	
2x Tornillo MIA-OH120	304890
2x Tuerca de bloqueo M12-F-SL-WS 3/4"	382897
Parte de carril	
1x Carril MQ-41-F 3 m	304099
1x Carril MQ-41-F 6 m	304100
Tapa de extremo de plástico	
2x Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685



Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Abarcones - Sistema MI/MIQ		Sistema MI/MIQ	
Comentarios generales		Abarcones en U	
<ul style="list-style-type: none"> Las ilustraciones no presentan límites de capacidad de carga, de exposición a una carga ni de restricciones aplicables, sea cual sea la combinación de cargas. 		Accesorios	

SOPORTE DE CABLES – SISTEMA MI/MIQ

1 Tornillo hexagonal y tuerca enrasada MIQM M10, M12

M10		
2x	Tuerca enrasada MIQM-M10	2120274
2x	Arandela A10.5/20-F	304770
2x	Tornillo hexagonal M10x20-F	2151565
M12		
2x	Tuerca enrasada MIQM-M12	2120275
2x	Arandela A13/24-F	304771
2x	Tornillo hexagonal M12x25-F	304789

4 Tornillo hexagonal y tuerca enrasada MQM M8, M10, M12

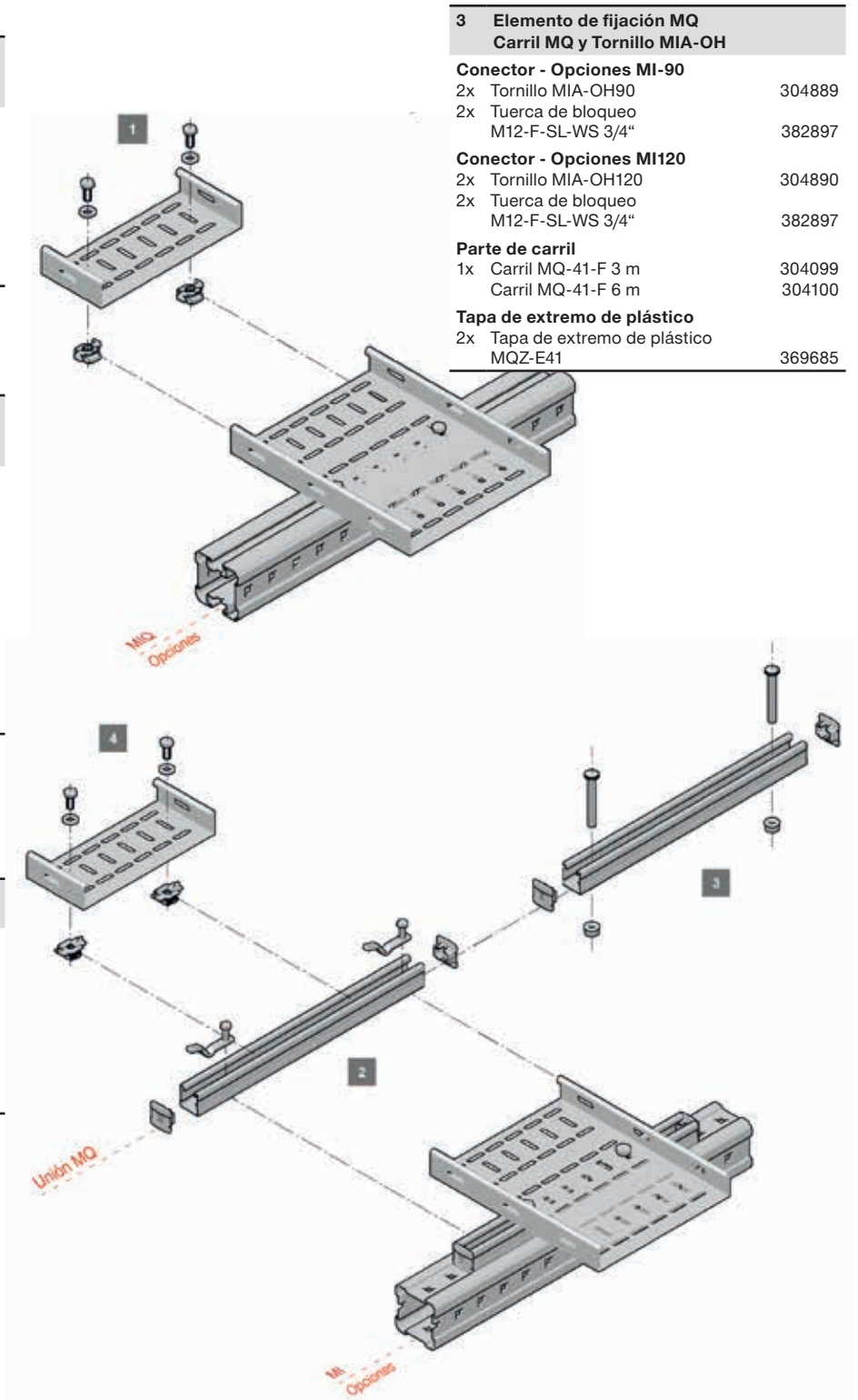
M8		
2x	Tuerca enrasada MQM-M12	298510
2x	Arandela A8.4/16-F	304769
2x	Tornillo hexagonal M8x25-F	304787
M10		
2x	Tuerca enrasada MQM-M10	298510
2x	Arandela A10.5/20-F	304770
2x	Tornillo hexagonal M10x25-F	304788
M12		
2x	Tuerca enrasada MQM-M12-F	304134
2x	Arandela A13/24-F	304771
2x	Tornillo hexagonal M12x25-F	304789

2 Elemento de fijación MQ Carril MQ y conector MIC-MI/MIQ

Elemento de conexión		
2x	Conector MIC-MI-/MQ-M8	304882
Parte de carril		
1x	Carril MQ-41-F 3 m	304099
	Carril MQ-41-F 6 m	304100
Tapa de extremo de plástico		
2x	Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685

3 Elemento de fijación MQ Carril MQ y Tornillo MIA-OH

Conector - Opciones MI-90		
2x	Tornillo MIA-OH90	304889
2x	Tuerca de bloqueo M12-F-SL-WS 3/4"	382897
Conector - Opciones MI120		
2x	Tornillo MIA-OH120	304890
2x	Tuerca de bloqueo M12-F-SL-WS 3/4"	382897
Parte de carril		
1x	Carril MQ-41-F 3 m	304099
	Carril MQ-41-F 6 m	304100
Tapa de extremo de plástico		
2x	Tapa de extremo de plástico MQZ-E41	369685



Descripción de la aplicación	Aplicación	Gamas de productos	Material base
Soporte de cables - Sistema MI/MIQ		Sistema MI/MIQ	
Comentarios generales		Accesorios	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación sometida a cargas verticales debidas al peso de las tuberías. Aplicación no sometida a dilataciones térmicas o a otras cargas 3D. Las cargas e impactos de cargas deben compararse con los límites de capacidad 3D; para cada pieza de la aplicación. 			

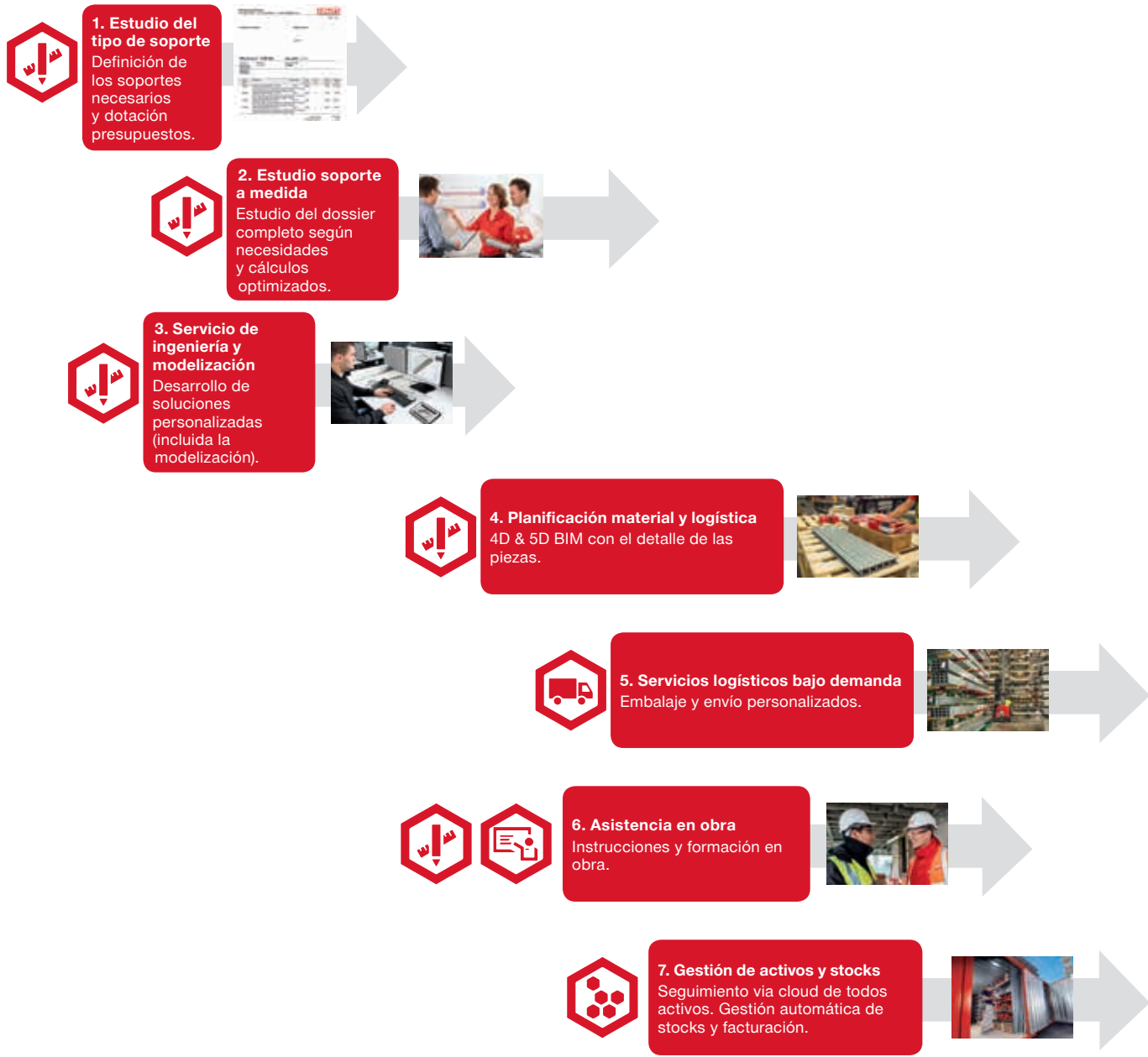
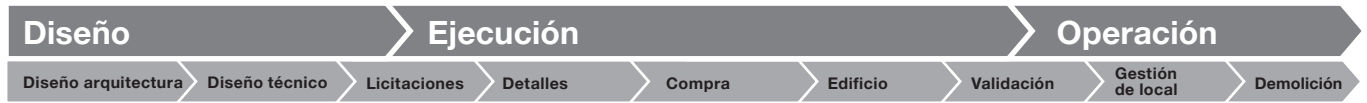


SERVICIOS

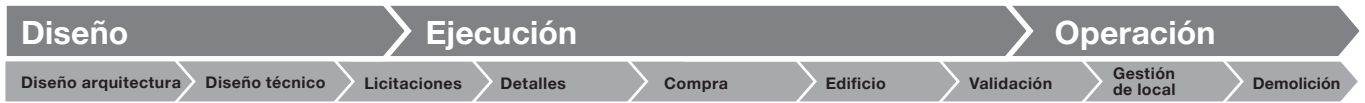
Catálogo de instalación



HILTI SERVICIOS: NUESTRAS SOLUCIONES



PROGRAMA BIM HILTI



1. Biblioteca BIM/CAD Hilti
Biblioteca genérica con objetos y atributos.



2. BIMobjects
Biblioteca pública con objetos reales de diferentes fabricantes.



3. Contenido específico para programa BIM importante



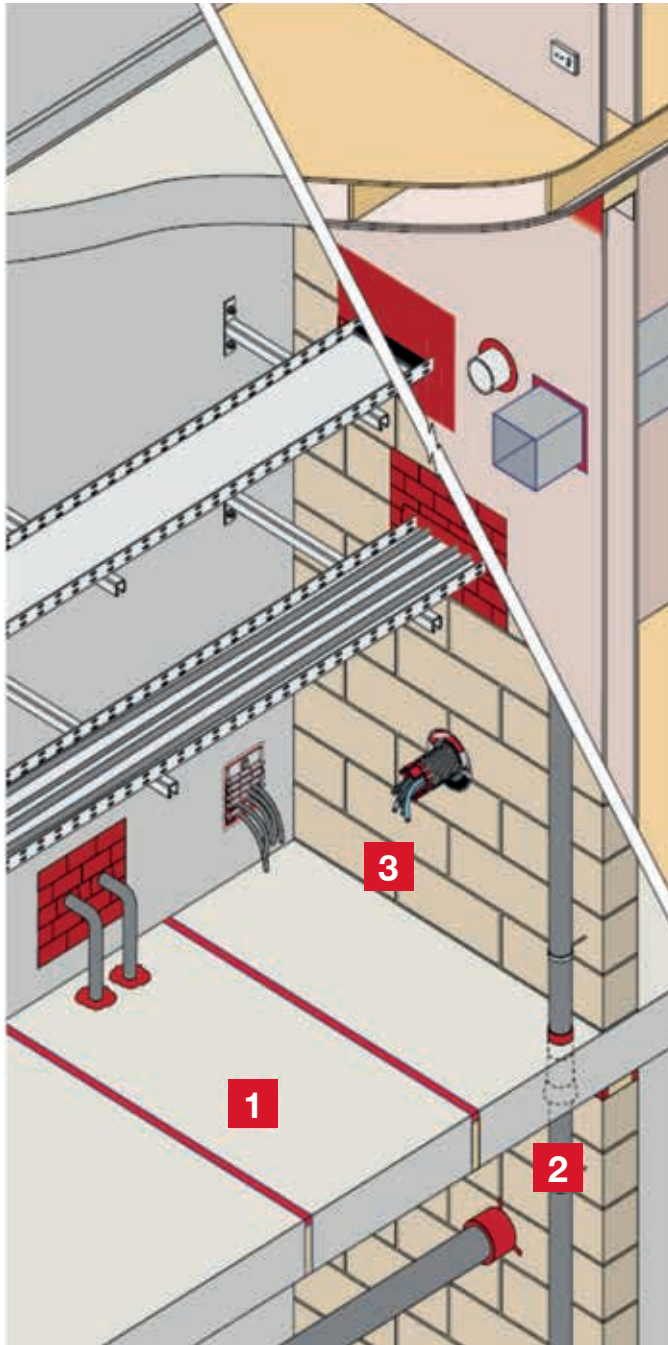
5. Programa PROFIS – compatible BIM
Diseño y selección del producto óptimo.



6. Vinculación entre Estación total - BIM
Vinculación de datos BIM-terreno y viceversa.



NUESTRAS SOLUCIONES CORTAFUEGO



1 Juntas lineales y periféricas - 3 soluciones



2 Sellado de conductos de canalizaciones - 7 soluciones



3 Sellado de pasantes y conductos de cables - 11 soluciones



4 Sellado de pasantes mixtos - 4 soluciones



SERVICIO LOGÍSTICO CORTE DE CARRIL, KITTING Y PREMONTAJE DE JUEGOS

Hilti es el socio perfecto en las gamas de soporte y fachada ventilada, presente desde las fases de diseño hasta la entrega final en la obra.

En este marco, nuestra oferta de servicios personalizados ofrece:

- corte de carril con dos opciones de acabado: desbarbado y galvanización en frío;
- composición de kits unitarios, para montar uno mismo;
- premontaje integral de módulos unitarios, directamente para instalar en la obra;
- fabricación de embalajes a medida
- marcado específico





SISTEMA MM



Datos técnicos para carriles MM (cincado)

Definición de los ejes					
			MM-C-16	MM-C-30	MM-C-36
Espesor de la sección	t	[mm]	1,0	1,0	1.75 / 1.0
Área de la sección	A	[mm ²]	69.75	96.35	159,73
Peso del carril		[g/m]	565,0	779,0	1287,0
Longitudes		[m]	2	2	2/3
Material					
Tensión admisible	δ_{perm}	[N/mm ²]	188.3	188.3	188.3
Módulo de Young (E)		[N/mm ²]	210000	210000	210000
Acabado de la superficie					
Galvanizado sendzimir			•	•	•
Propiedades mecánicas Eje Y					
Eje de gravedad abierto A ¹⁾	e ₁	[mm]	9.18	16.43	19.41
Eje de gravedad B	e ₂	[mm]	7.12	13.87	16.99
Momento de inercia	I _y	[cm ⁴]	0.24	1.16	3.02
Módulo resistente abierto A	W _{y1}	[cm ³]	0.26	0.71	1.56
Módulo resistente B	W _{y2}	[cm ³]	0.34	0.83	1.77
Radio de giro	i _y	[cm]	0.59	1.10	1.38
Momento flector ²⁾	M _y	[Nm]	49.8	133.0	293.2
Eje Z					
Momento de inercia	I _z	[cm ⁴]	1.09	1.51	2.74
Módulo resistente	W _z	[cm ³]	0.67	1.01	1.71
Radio de giro	i _z	[cm]	1.20	1.25	1.31

• La tensión admisible $\sigma_D / \gamma_{G,Q}$ donde $\gamma = 1,4$. σ_D resulta del límite elástico máximo (puntual) que resulta del conformado en frío según EN 1993-1-3: 2010-12: $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ donde $\gamma_M = 1,1$.

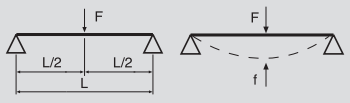


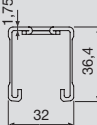
1) Para del dimensionamiento aritmético a flexión será el valor más pequeño entre (W_{y1} , W_{y2}) cuyos valores son ($W_{y1} = I_y/e_1$ bzw. $W_{y2} = I_y/e_2$).

2) $M_y = \delta_{perm} \times \min. (W_{y1}, W_{y2})$.

Selección de carril:

- Los datos mostrados son para el caso de viga biapoyada con una carga puntual, F(N), centrada en la mitad de la longitud entre apoyos, L/2.
- Si en el caso de viga biapoyada existiese más de una carga, éstas se sumarán y la resultante será considerada como carga única, aplicada en la mitad de la longitud entre apoyos L/2. Con esta consideración (más desfavorable y por tanto más segura), se puede utilizar el diagrama de selección de carril.
- Para las longitudes máximas indicadas, L(mm), no se supera la tensión admisible, ni una flecha máxima de L/200.
- Se ha tenido en cuenta el peso del carril.

Datos técnicos para carriles MM (longitud máx. y flecha máx.)

carga F [kN]	Longitud máxima L [cm] / flecha máxima f [mm] L/200 con carga puntual					
	MM-C-16		MM-C-30		MM-C-36	
	L	f	L	f	L	f
0,25	70	3.5	150	7.5	238	11.9
0,50	40	1.3	106	5.1	172	8.6
0,75	27	0.6	71	2.3	141	7.1
1,00	20	0.3	53	1.3	116	5.2
1,25	16	0.2	42	0.8	93	3.4
1,50	13	0.1	35	0.6	78	2.3
1,75	11	0.1	30	0.4	67	1.7
2,00	10	0.1	27	0.3	59	1.3
2,25	9	0.1	24	0.3	52	1.0
2,50	8	0.1	21	0.2	47	0.8
2,75	7	0.0	19	0.2	43	0.7
3,00	7	0.0	18	0.1	39	0.6
3,50	6	0.0	15	0.1	33	0.4
4,00	5	0.0	13	0.1	29	0.3
4,50	4	0.0	12	0.1	26	0.3
5,00	4	0.0	11	0.1	23	0.2

Ejemplo de selección:

• 1,0 kN (≈ 100 kg) deberá ir soportados por un carril que tenga un ancho L = 100 cm (con una carga puntual colocada en L/22).

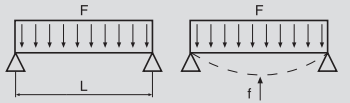


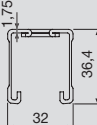
Solución:

• Seleccione la línea que muestra la carga, F = 1,0 kN.

• Se pueden usar los carriles MM-C-36 a MM-C-45 porque su ancho de tramo permitido (valor tabulado) es mayor o igual al tramo necesario, L = 100 cm.

Las tablas de carga se basan en cálculos de tensión y flexión, la deformación lateral por torsión no se ha tenido en cuenta.

Datos técnicos para carriles MM (longitud máx. /flecha máx. con carga distribuida uniforme)

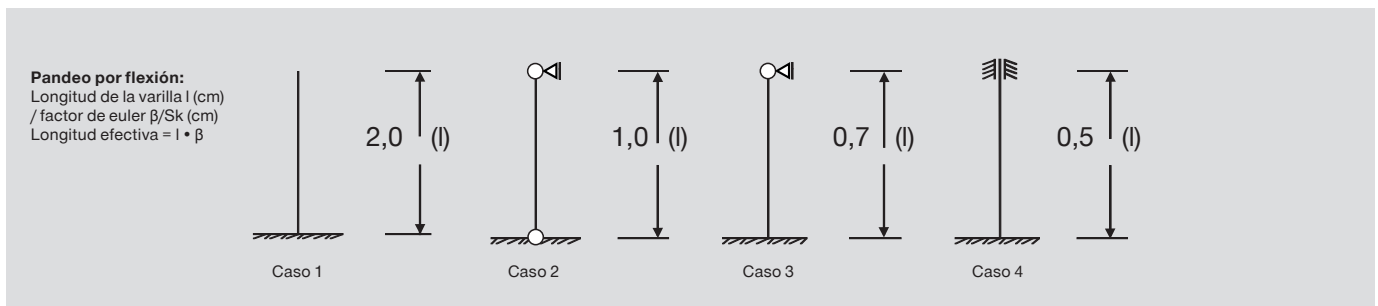
carga F [kN]	Longitud máx. L [cm] / f [mm], máx. L/200 con carga distribuida uniforme					
	MM-C-16		MM-C-30		MM-C-36	
	L	f	L	f	L	f
0,25	88	4.4	188	9.4	291	14.5
0,50	62	3.1	135	6.7	215	10.7
0,75	51	2.5	111	5.5	178	8.9
1,00	40	1.6	96	4.8	155	7.7
1,25	32	1.0	85	4.1	139	6.9
1,50	27	0.7	71	2.9	127	6.3
1,75	23	0.5	61	2.1	117	5.9
2,00	20	0.4	53	1.6	110	5.5
2,25	18	0.3	47	1.3	104	5.2
2,50	16	0.3	42	1.0	93	4.2
2,75	14	0.2	39	0.9	85	3.5
3,00	13	0.2	35	0.7	78	2.9
3,50	11	0.1	30	0.5	67	2.2
4,00	10	0.1	27	0.4	59	1.6
4,50	9	0.1	24	0.3	52	1.3
5,00	8	0.1	21	0.3	47	1.1

Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se considera el pandeo lateral.

Carga de pandeo admisible para el perfil de carril MM

• Certificado de pandeo por flexión según EN 1993-1-3: 2010 para perfiles en C (sección transversal totalmente soportada)






Longitud efectiva Sk [cm]			
	MM-C-16 carga de pandeo admisible [kN]	MM-C-30 carga de pandeo admisible [kN]	MM-C-36 carga de pandeo admisible [kN]
25	9.21	13.94	24.46
50	4.54	7.67	15.10
75	2.58	4.42	9.26
100	1.71	2.95	6.40
125	1.24	2.18	4.87
150	0.95	1.74	3.95
175	0.75	1.45	3.34
200	0.61	1.24	2.90
225	0.50	1.09	2.57
250	0.42	0.97	2.30
275	0.36	0.88	2.08
300	0.31	0.79	1.89








• $\gamma_{F_{Ed}} = 1,4 \rightarrow F_{Ed}^* = \text{carga de pandeo admisible } 1,4 \cdot (\text{valor de cálculo})$

• La tabla de curvatura sólo es válida para cargas de pandeo por flexión céntrica. Los valores de esta tabla no están permitidos para el par de desplazamiento/posición oblicua/ pandeo lateral-torsional y deben ser diseñados.






Datos técnicos para soportes MM-B

Soporte	L [mm]	Tipo de carga 1: Uniforme	Tipo de carga 2: Simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		$F_1 = q \cdot i$  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	$\frac{1}{2} \downarrow \frac{1}{2}$  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	\downarrow  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	$\frac{1}{3} \downarrow \frac{1}{3} \downarrow \frac{1}{3}$  F2 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	$\frac{1}{4} \downarrow \frac{1}{4} \downarrow \frac{1}{4} \downarrow \frac{1}{4}$  F3 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-
MM-B-30/200	200	870	870	430	430	290
MM-B-30/300	300	580	580	290	290	190
MM-B-36/300	300	1230	1230	610	610	410
MM-B-36/450	450	810	810	400	400	270
MM-B-36/600	600	610	610	300	300	200

Datos técnicos para soportes MM-B con jabalcón (apertura del canal hacia abajo)

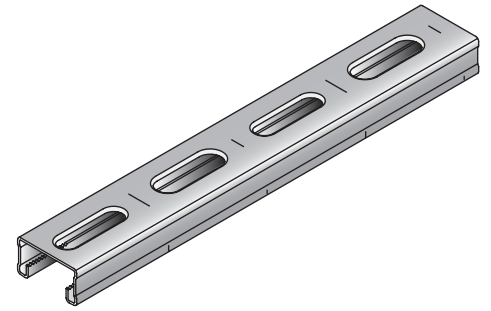
Soporte	L [mm]	Tipo de carga 1: Uniforme	Tipo de carga 2: Simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		$F_1 = q \cdot i$  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	$\frac{1}{2} \downarrow \frac{1}{2}$  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	\downarrow  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	$\frac{1}{3} \downarrow \frac{1}{3} \downarrow \frac{1}{3}$  F2 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	$\frac{1}{4} \downarrow \frac{1}{4} \downarrow \frac{1}{4} \downarrow \frac{1}{4}$  F3 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-
MM-B-30/200	200	2990	2730	1490	1490	990
MM-B-30/300	300	1990	1990	990	990	660
MM-B-36/300	300	1990	1990	990	990	660
MM-B-36/450	450	1320	1320	660	660	440
MM-B-36/600	600	990	990	470	490	330

Datos técnicos para soportes MM-B con jabalcón (apertura del canal hacia arriba)

Soporte	L [mm]	Tipo de carga 1: Uniforme	Tipo de carga 2: Simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		$F_1 = q \cdot i$  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	$\frac{1}{2} \downarrow \frac{1}{2}$  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	\downarrow  F1 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	$\frac{1}{3} \downarrow \frac{1}{3} \downarrow \frac{1}{3}$  F2 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-	$\frac{1}{4} \downarrow \frac{1}{4} \downarrow \frac{1}{4} \downarrow \frac{1}{4}$  F3 [N] HST3 M10 o HUS3-H 8x65 15/5/-+
MM-B-30/200	200	4590	2730	2290	2050	1360
MM-B-30/300	300	3060	3060	1360	1530	1020
MM-B-36/300	300	3060	3060	1530	1530	1020
MM-B-36/450	450	2030	2030	1010	1010	670
MM-B-36/600	600	1520	1520	470	760	500

- Los valores de carga se han calculado para hormigón C20/25.
- Las cargas sólo se aplican si los anclajes del soporte están bien colocados y la apertura del carril mira hacia arriba.
- Se ha tenido en cuenta el propio peso del soporte.
- Las cargas sólo se aplican si el soporte se sujeta con anclajes manteniendo las distancias de seguridad a los bordes del material base.
- Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.
- Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes.
- En todos los casos se tuvo en cuenta la deflexión (deformación) de L/150 que se midió en el punto de aplicación de la carga.

Carril de montaje MM-C



APLICACIONES

- Sistema de suportación de tuberías de carga ligera a media
- Suportación para conductos de ventilación y bandejas de cables
- Suportación de líneas de tubería de cargas medias y ligeras

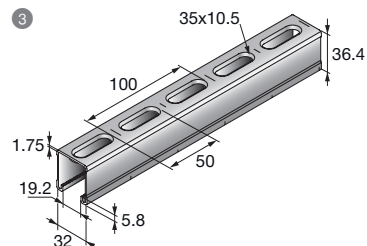
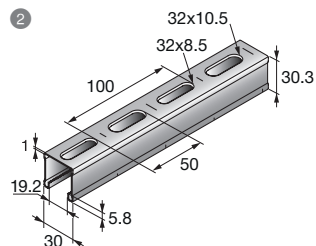
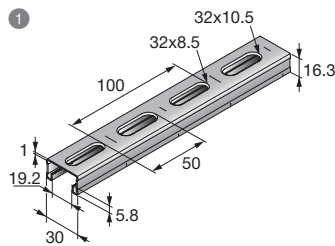
VENTAJAS

- Sección dentada en forma de C
- Ranuras reforzadas para mayores cargas
- Marcas para facilitar el corte y el montaje



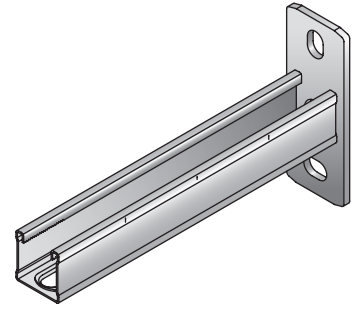
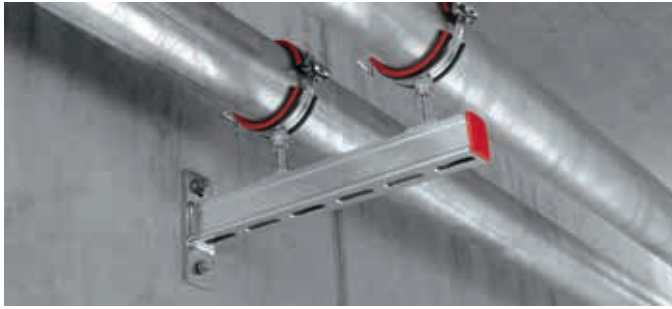
Datos Técnicos

Composición del material	S250GD - DIN EN 10346
Acabado	Galvanizado Sendzimir



Nº	Referencia	Longitud	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
1	MM-C-16 2m	2 m	1x Carril de montaje MM-C-16 2m embal.	16 m	418748
2	MM-C-30 2m	2 m	1x Carril de montaje MM-C-30 2m embal.	16 m	418749
2	MM-C-30 3m	3 m	1x Carril de montaje MM-C-30 3m embal.	18 m	418776
3	MM-C-36 2m	2 m	1x Carril de montaje MM-C-36 2 m embal.	16 m	418750
3	MM-C-36 3m	3 m	1x Carril de montaje MM-C-36 3m embal.	18 m	418751

Soporte MM-B

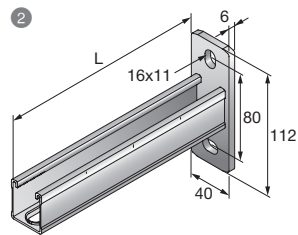
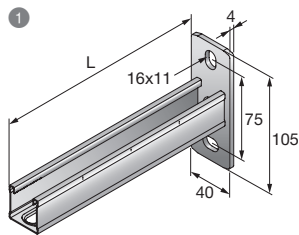


APLICACIONES

- Soportación de tuberías, conductos de ventilación y bandejas de cables
- Para fijación de montajes mecánicos de carga ligera a media
- Soportación para conductos de ventilación y bandejas de cables

VENTAJAS

- Sección dentada y en forma de C
- Ranuras reforzadas para una mayor versatilidad y rigidez
- Adaptado a la capacidad de carga del anclaje



Datos Técnicos

Composición del material

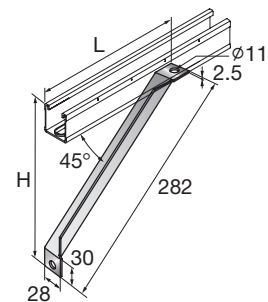
Carril: S235 JR - DIN EN 10025-2,
Placa: S355 MC - DIN EN 10149-2

Acabado

Galvanizado

Nº	Referencia	Longitud - L	Compatible con	Cantidad del embalaje	Código
1	MM-B-30/200	200 mm	MM-C-30	10 un	418752
1	MM-B-30/300	300 mm	MM-C-30	10 un	418753
2	MM-B-36/300	300 mm	MM-C-36	10 un	418754
2	MM-B-36/450	450 mm	MM-C-36	10 un	418755
2	MM-B-36/600	600 mm	MM-C-36	10 un	418756

Jabalcón MM-AB



APLICACIONES

- Construcción de soportes de pared con varias longitudes en voladizo
- Para reforzar montajes a escuadra o soportes de carril

VENTAJAS

- Permite la personalización fácil de estructuras independientes



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado

Referencia	Longitud - L	Altura - H	Cantidad del embalaje	Código
MM-AB	202 mm	202 mm	10 un	418772

Conector solo click MM-ST

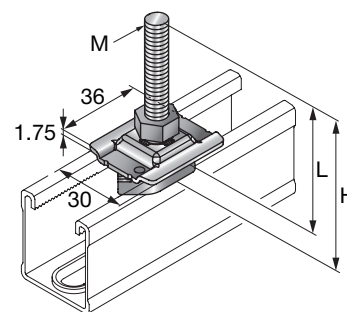
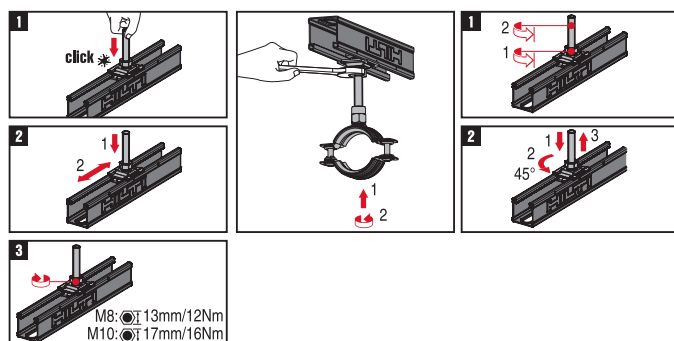


APLICACIONES

- Fijación de tuberías para cargas ligeras a medias

VENTAJAS

- Montaje extremadamente rápido gracias al mecanismo único de fijación solo-click. Permite la personalización fácil de estructuras independientes
- Posibilidad de ajuste en altura de la varilla una vez montada
- Gran versatilidad gracias a las distintas longitudes de varilla



Datos Técnicos

Composición del material	Placa: DD11 - DIN EN 10111, Tuerca: DC04 - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado

Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MM-ST M8x40	M8	30 mm	50 un	418777
MM-ST M8x60	M8	50 mm	50 un	418778
MM-ST M8x80	M8	70 mm	50 un	418779
MM-ST M8x100	M8	90 mm	50 un	418780
MM-ST M10x40	M10	30 mm	50 un	418782
MM-ST M10x60	M10	50 mm	50 un	418791
MM-ST M10x100	M10	90 mm	50 un	418793

Conector solo click	Carga recomendada a tracción, Zrec (N)		Carga recomendada a cortante, Qrec (N)		Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2		
MM-ST M8	1.2 kN	1.5 kN	1 kN	1 kN	12 Nm	6.4 Nm
MM-ST M10	1.2 kN	1.5 kN	1 kN	1 kN	16 Nm	12.8 Nm

Carril 1: MM-C-16, MM-C-30

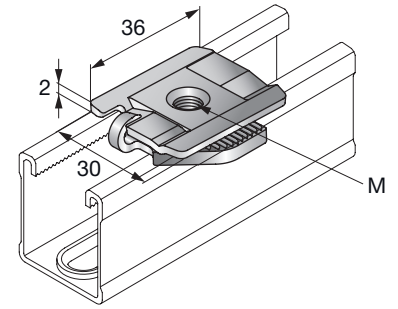
Carril 2: MM-C-36, MM-C-45

Cálculo de momento flector máximo empleando varilla roscada 4.6 según DIBt.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Placa tuerca MM-S

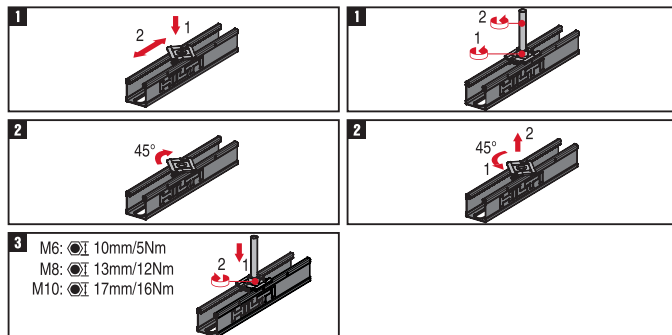


APLICACIONES

- Instalación de varillas roscadas para abrazaderas y otros elementos roscados
- Instalación de pernos roscados para fijar tuberías

VENTAJAS

- Adecuado para los tres perfiles de carril MM
- Se puede ajustar y desmontar sin necesidad de herramientas
- Ajuste sencillo a lo largo del carril



Datos Técnicos

Composición del material	S355 MC - DIN EN 10149-2
Acabado	Galvanizado

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MM-S M6	M6	25 un	418759
MM-S M8	M8	25 un	418760
MM-S M10	M10	25 un	418761

Placa tuerca	Carga recomendada a tracción, Zrec (N)		Carga recomendada a cortante, Qrec (N)		Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2		
MM-S M6	1.2 kN	1.5 kN	0.8 kN	1 kN	5 Nm	2.6 Nm
MM-S M8	1.2 kN	1.5 kN	0.8 kN	1 kN	12 Nm	6.4 Nm
MM-S M10	1.2 kN	1.5 kN	0.8 kN	1 kN	16 Nm	12.8 Nm

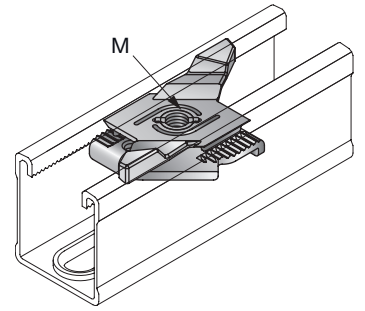
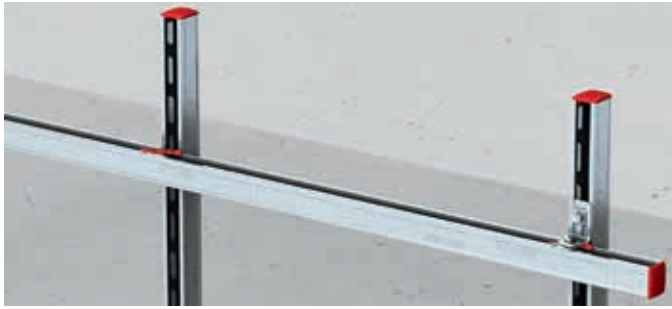
Carril 1: MM-C-16, MM-C-30
 Carril 2: MM-C-36, MM-C-45

Cálculo de momento flector máximo empleando varilla roscada 4.6 según DIBt.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Tuerca enrasada MM-WN

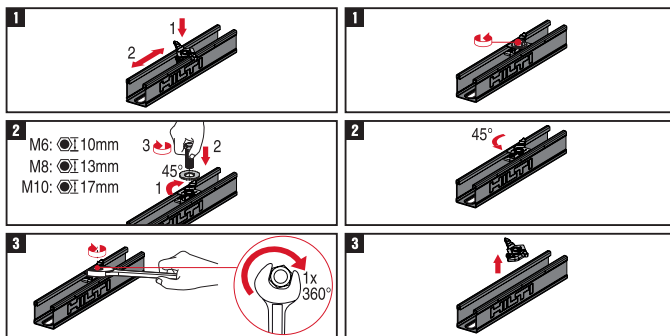


APLICACIONES

- Montajes enrasados
- Conector para carriles de montaje del sistema MM

VENTAJAS

- Permite fijaciones directas a carril
- Una sola pieza y manejable



Datos Técnicos

Composición del material

Tuerca: DC04 - DIN EN 10130, Ala: PA

Acabado

Galvanizado

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MM-WN M6	M6	50 un	418764
MM-WN M8	M8	50 un	418765
MM-WN M10	M10	50 un	418766

Tuerca enrasada	Carga recomendada a tracción, Zrec (N)		Carga recomendada a cortante, Qrec (N)		Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	
MM-WN M6	1.2 kN	1.2 kN	0.7 kN	1 kN	5 Nm
MM-WN M8	1.2 kN	1.5 kN	1 kN	1 kN	5 Nm
MM-WN M10	1.2 kN	1.5 kN	1 kN	1 kN	5 Nm

Carril 1: MM-C-16, MM-C-30

Carril 2: MM-C-36, MM-C-45

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Arandela de carril MM-CW

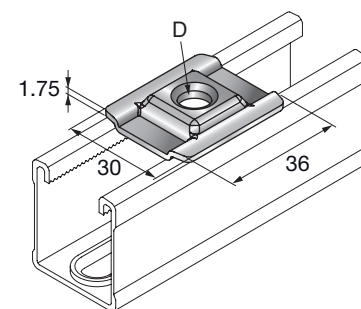


APLICACIONES

- Optimización de sistemas de suspensión utilizando carriles y varillas roscadas
- Se usa conjuntamente con carriles MM, tuercas enrasadas y soportes

VENTAJAS

- Se ajusta perfectamente al sistema de carril MM
- No se puede deslizar lateralmente gracias a un ajuste exacto



Datos Técnicos

Para usar con	MM-C-16, MM-C-30, MM-C-36, MM-C-45
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Peso	16 g

Referencia	Diámetro de taladro - D	Cantidad del embalaje	Código
MM-CW M8	8.6 mm	20 un	418769
MM-CW M10	10.6 mm	20 un	418770

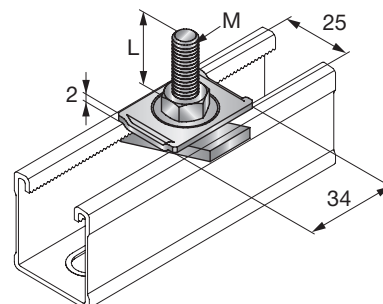
Conector solo-click HHK 30

APLICACIONES

- Para su uso en sistemas de carril MM

VENTAJAS

- Posibilidad de instalación rápida gracias a piezas premontadas

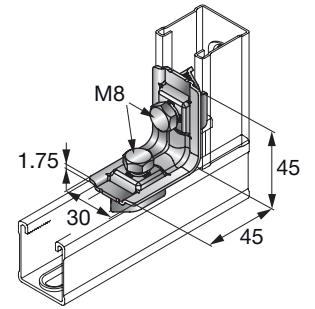


Datos Técnicos

Rosca - M	M8
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Peso	42 g

Referencia	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
HHK 30 M8X40	40 mm	100 un	312139

Angular MM-A



APLICACIONES

- Montaje de marcos y estructuras de soporte
- Unión de carriles en ángulo recto
- Recomendado para pórticos

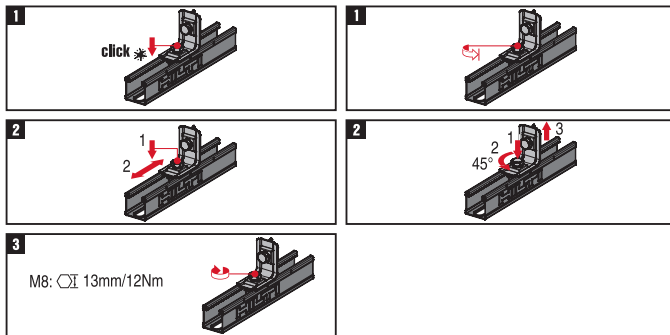
VENTAJAS

- Sistema solo-click incorporado para un rápido montaje
- Se puede ajustar en carriles en diferentes posiciones



Datos Técnicos

Par de apriete	12 Nm
Rosca - M	M8
Composición del material	DC04 - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado
Para usar con	Pernos premontados
Ancho de llave	13 mm



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MM-A-90	20 un	418757

Angular	Carga recomendada a tracción, Zrec (N)		Carga recomendada a cortante, Qrec (N)		Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	
MM-A M8	1 kN	1 kN	1 kN	1 kN	12 Nm

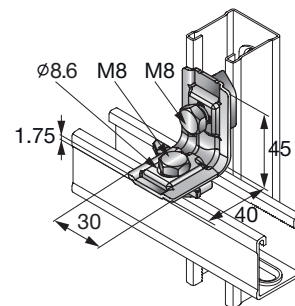
Carril 1: MM-C-16, MM-C-30
Carril 2: MM-C-36, MM-C-45

No es posible utilizar con vigas en voladizo. Apoyar siempre en ambos lados.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Angular MM-AH



APLICACIONES

- Montaje de marcos y estructuras de soporte
- Unión de carriles en ángulo recto
- Para montaje de estructuras

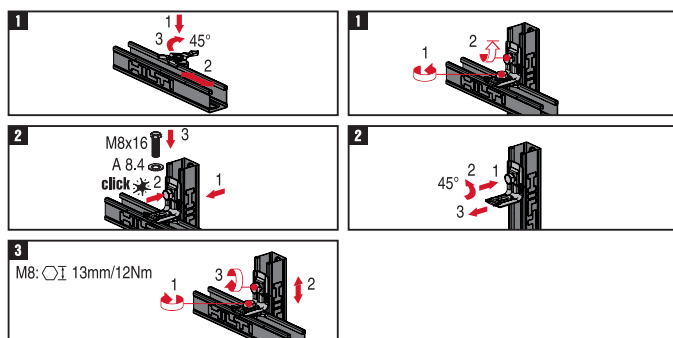
VENTAJAS

- Sistema solo-click incorporado para un rápido montaje
- Se puede ajustar en carriles en diferentes posiciones



Datos Técnicos

Par de apriete	12 Nm
Rosca - M	M8
Composición del material	DC04 - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado
Ancho de llave	13 mm
Peso	63 g



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MM-AH-90	20 un	418758

Angular	Carga recomendada a tracción, Zrec (N)		Carga recomendada a cortante, Qrec (N)		Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	
MM-AH M8	0.5 kN	0.5 kN	0.5 kN	0.5 kN	12 Nm

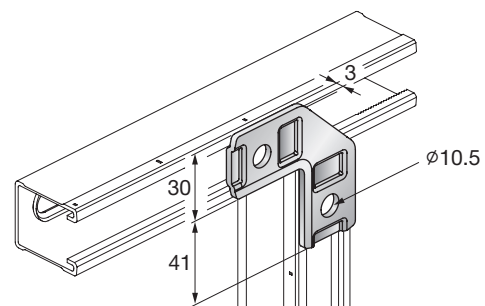
Carril 1: MM-C-16, MM-C-30
Carril 2: MM-C-36, MM-C-45

No es posible utilizar con vigas en voladizo. Apoyar siempre en ambos lados.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Angular plano MM-AF-90



APLICACIONES

- Montaje de marcos y estructuras de soporte
- Unión de carriles en ángulo recto
- Para montaje de estructuras

VENTAJAS

- Rápida instalación
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de manipular

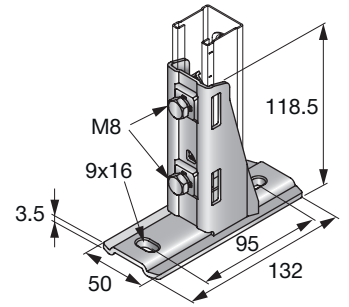


Datos Técnicos

Composición del material	DC04 - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado
Peso	65 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MM-AF-90	20 un	2062981

Base de carril MM-R



APLICACIONES

- Fijación de carriles de montaje del sistema MM a cualquier material base

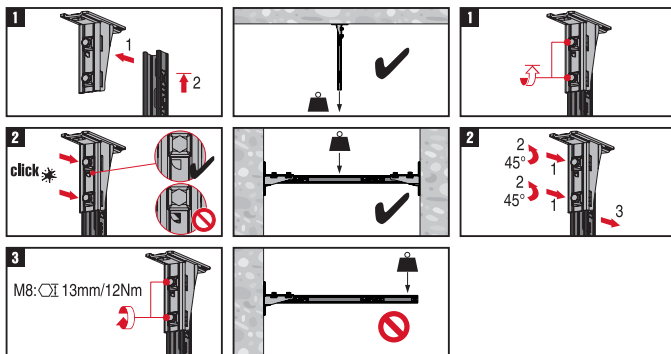
VENTAJAS

- Sistema solo-click incorporado para un rápido montaje
- Fiable y fácil de utilizar
- Ajuste muy sencillo gracias al sistema solo-click



Datos Técnicos

Par de apriete	12 Nm
Rosca - M	M8
Composición del material	Material: DC04 - DIN EN 10130, Placa: DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Para usar con	MM-C-16, MM-C-30, MM-C-36
Ancho de llave	13 mm



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MM-R-16-36	10 un	418762

Base de carril	Carga recomendada a tracción, Zrec (N)		Carga recomendada a cortante, Qrec (N)		Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	
MM-R M8	1.2 kN	1.5 kN	1 kN	1 kN	12 Nm
Carril 1: MM-C-16, MM-C-30 Carril 2: MM-C-36, MM-C-45 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.					

Mordaza MM-T

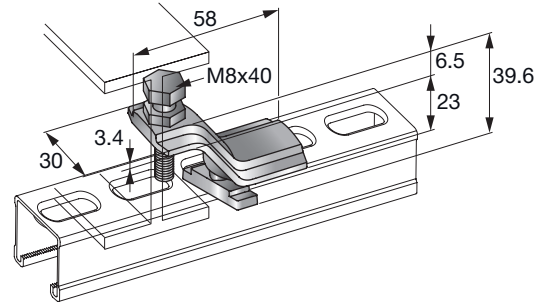


APLICACIONES

- Fijación de los tres tipos de perfiles de carril MM en vigas de acero
- Válido para fijar a vigas con un espesor máximo de ala de 23 mm

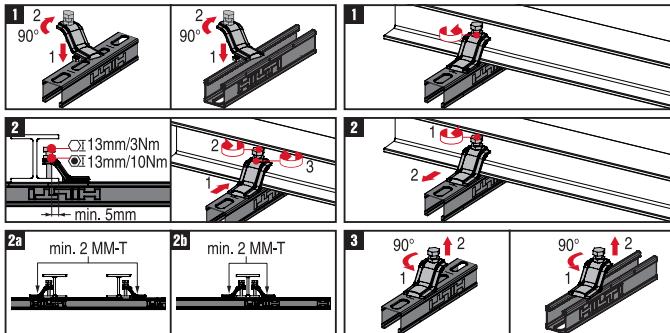
VENTAJAS

- Fácil ajuste a la posición correcta
- Instalación extremadamente rápida de sistemas de carril MM en vigas de acero sin taladrar ni soldar



Datos Técnicos

Ancho de llave	13 mm
Composición del material	EN-GJMB-550-4 - DIN EN 1562
Acabado	Galvanizado
Peso	112 g



Referencia	Rosca - M	Compatible con	Cantidad del embalaje	Código
MM-T-16-36	M8	MM-C-16, MM-C-30, MM-C-36, MM-C-45	20 un	418763

Mordaza	Carga recomendada a tracción, Zrec (N)	
	Carril 1	Carril 2
MM-T M8 Carril 1: MM-C-16, MM-C-30 Carril 2: MM-C-36, MM-C-45 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.	1.2 kN	2.5 kN

Tapa de carril MM-E



APLICACIONES

- Protección de las aristas del final del carril

VENTAJAS

- Adecuado para todos los carriles de montaje MM

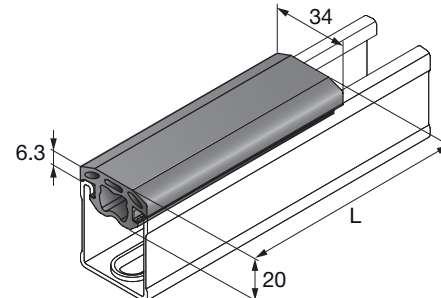
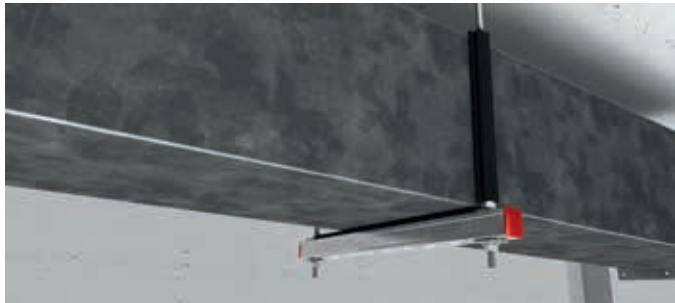


Datos Técnicos

Composición del material	Polipropileno (PP)
--------------------------	--------------------

Referencia	Compatible con	Cantidad del embalaje	Código
MM-E-16	MM-C-16	50 un	418773
MM-E-30	MM-C-30	50 un	418774
MM-E-36	MM-C-36	50 un	418775

Burlete de goma MM-RI



APLICACIONES

- Capa aislante entre las varillas roscadas M8 y M10 y el conducto de ventilación
- Elemento de aislamiento acústico para su uso con el sistema de carril MM en la instalación de sistemas de ventilación

VENTAJAS

- Adecuado para los tres tipos de perfiles de carril MM y varillas roscadas M8/M10
- Evita el contacto directo entre el conducto de ventilación y el carril
- La extensa zona de contacto entre el burlete y el conducto de ventilación evita la propagación de vibraciones y ruido a través de la estructura



Datos Técnicos

Para usar con	MM-C-16, MM-C-30, MM-C-36, MM-C-45
Composición del material	EPDM
Resistencia térmica	-40 - 110 °C
Reducción de ruidos	13 dB (A)
Resistente a	Luz UV, ácidos y álcalis diluidos, soluciones de alcohol y soluciones a base de agua
Resistencia al envejecimiento	Ensayado según DIN 53508 y 53509

Referencia	Longitud	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MM-RI 20m	20 m	20 m	1 un	418767

Tabla para tuberías de cobre según DIN EN1057
(Llena de agua, con 100% de aislamiento)

Tubería DN NW	Peso de la tubería * [kg/m]	Diámetro exterior de la tubería [mm]	Longitud de carriles entre puntos de fijación [mm]	Número de tuberías	Ancho (distancia entre carriles) [m]				Número de fijaciones (anclajes) en hormigón fisurado **				
					1,5	2	2,5	3					
									HKD M8	HKD M10	HUS-I	HUS-P 6 ***	HST M8
15	0,9	18,0	310	2	MM-C-16	x	x	x	2	2	2	2	2
			470	4	MM-C-16	x	x	x	2	2	2	2	2
			630	6	MM-C-16	x	x	x	2	2	2	2	2
20	1,1	22,0	330	2	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			510	4	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			690	6	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
25	2,0	28,0	350	2	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			550	4	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			750	6	MM-C-30	MM-C-30	x	x	2	2	2	2	2
32	2,7	35,0	378	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	x	2	2	2	2	2
			606	4	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	x	2	2	2	2	2
			834	6	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	x	2	2	2	2	2
40	3,7	42,0	410	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			670	4	MM-C-16	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			930	6	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
50	6,2	54,0	450	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			750	4	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			1050	6	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	3	3	3	3	3
65	10,9	76,1	510	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			870	4	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
			1230	6	MM-C-36	MM-C-45	MM-C-45	MM-C-45	2	2	2	2	2
80	14,2	88,9	360	1	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			570	2	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			990	4	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-45	2	2	2	2	2
100	20,9	108,0	400	1	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-30	2	2	2	2	2
			650	2	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	2	2	2	2	2
			1150	4	MM-C-36	MM-C-45	MM-C-45	x	2	2	2	2	2

* El peso de la tubería se considera llena de agua y 100% de aislamiento (Según EnEV 2009 con 80kg/m³)

** Se debe mantener la política de fijación de anclajes. Los valores de carga se dan según la homologación de octubre 2013

*** Para carriles MM-C-45 usar la arandela A 8.4/28(282861)

Tuberías Geberit Mepla
(Llena de agua, con 100% de aislamiento)

Tubería DN NW	Peso de la tubería * [kg/m]	Diámetro exterior de la tubería [mm]	Longitud de carriles entre puntos de fijación [mm]	Número de tuberías	Ancho (distancia entre carriles) [m]				Número de fijaciones (anclajes) en hormigón fisurado **				
					1,5	2	2,5	3					
									HKD M8	HKD M10	HUS-I	HUS-P 6 ***	HST M8
15	0,6	20,0	310	2	MM-C-16	x	x	x	2	2	2	2	2
			470	4	MM-C-16	x	x	x	2	2	2	2	2
			630	6	MM-C-16	x	x	x	2	2	2	2	2
20	0,8	26,0	330	2	MM-C-16	x	x	x	2	2	2	2	2
			510	4	MM-C-16	x	x	x	2	2	2	2	2
			690	6	MM-C-16	x	x	x	2	2	2	2	2
25	1,4	32,0	350	2	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			550	4	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			750	6	MM-C-16	MM-C-30	x	x	2	2	2	2	2
32	2,0	40,0	378	2	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			606	4	MM-C-16	MM-C-16	x	x	2	2	2	2	2
			834	6	MM-C-30	MM-C-30	x	x	2	2	2	2	2
40	3,2	50,0	410	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	x	2	2	2	2	2
			670	4	MM-C-16	MM-C-30	MM-C-30	x	2	2	2	2	2
			930	6	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	x	2	2	2	2	2
50	5,0	63,0	450	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	x	2	2	2	2	2
			750	4	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-30	x	2	2	2	2	2
			1050	6	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	x	2	2	2	2	2
65	7,2	75,0	510	2	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	MM-C-16	2	2	2	2	2
			870	4	MM-C-30	MM-C-30	MM-C-36	MM-C-36	2	2	2	2	2
			1230	6	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-36	MM-C-45	2	2	2	2	2

* El peso de la tubería se considera llena de agua y 100% de aislamiento (Según EnEV 2009 con 80kg/m³)

** Se debe mantener la política de fijación de anclajes. Los valores de carga se dan según la homologación de octubre 2013

*** Para carriles MM-C-45 usar la arandela A 8.4/28(282861)

HILTI

SISTEMA MQ



Datos técnicos para perfiles de carril MQ (ancho de tramo máx. / flexión con una sola carga)

carga F [kN]	Ancho de tramo máx. L [cm] / deformación f [mm], máx. L/200 con																									
	Nuevo MQ-21.5		MQ-41-L		Nuevo MQ-41		MQ-41/3		MQ-41/3LL		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D		MQ-41D-L		MQ-52-72D		MQ-124XD			
	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25	133	6.7	285	14.2	316	15.8	351	17.5	435	21.7	600	27.9	295	14.7	600	27.0	591	29.6	600	9.1	600	6.9	600	6.9	600	6.9
0,50	95	4.8	208	10.4	234	11.7	266	13.3	334	16.7	498	24.9	221	11.0	507	25.2	466	23.3	600	13.5	600	9.8	600	9.8	600	9.8
0,75	78	3.9	172	8.6	193	9.7	221	11.1	279	13.9	426	21.3	184	9.2	434	21.6	394	19.7	600	18.0	600	12.6	600	12.6	600	12.6
1,00	65	3.0	149	7.5	168	8.4	194	9.7	245	12.2	377	18.8	160	8.0	385	19.2	347	17.4	600	22.4	600	15.4	600	15.4	600	15.4
1,25	52	1.9	125	5.5	151	7.5	174	8.7	220	11.0	342	17.1	144	7.2	348	17.4	313	15.7	600	26.8	600	18.2	600	18.2	600	18.2
1,50	44	1.4	105	3.8	133	6.2	159	8.0	202	10.1	314	15.7	127	5.8	321	16.0	288	14.4	588	29.3	600	21.0	600	21.0	600	21.0
1,75	37	1.0	90	2.8	114	4.5	148	7.4	187	9.4	292	14.6	109	4.3	299	14.9	260	12.3	553	27.6	600	23.8	600	23.8	600	23.8
2,00	33	0.8	79	2.2	100	3.5	130	5.7	169	7.9	275	13.7	95	3.3	280	14.0	229	9.5	523	26.1	600	26.6	600	26.6	600	26.6
2,25	29	0.6	70	1.7	89	2.8	116	4.6	151	6.3	260	13.0	85	2.6	256	11.9	204	7.6	497	24.8	600	29.4	600	29.4	600	29.4
2,50	26	0.5	63	1.4	80	2.2	104	3.7	136	5.1	245	12.0	77	2.1	232	9.7	184	6.2	474	23.7	580	29.0	580	29.0	580	29.0
2,75	24	0.4	57	1.1	73	1.9	95	3.1	124	4.2	223	10.0	70	1.8	211	8.1	168	5.1	454	22.7	558	27.9	558	27.9	558	27.9
3,00	22	0.3	52	1.0	67	1.6	87	2.6	114	3.5	205	8.4	64	1.5	194	6.8	154	4.3	437	21.8	537	26.9	537	26.9	537	26.9
3,50	19	0.2	45	0.7	57	1.1	75	1.9	98	2.6	176	6.2	55	1.1	167	5.1	132	3.2	402	19.5	503	25.1	503	25.1	503	25.1
4,00	16	0.2	39	0.5	50	0.9	66	1.5	85	2.0	155	4.8	48	0.8	146	3.9	116	2.4	355	15.2	472	23.5	472	23.5	472	23.5
4,50	15	0.2	35	0.4	45	0.7	58	1.1	76	1.6	138	3.8	43	0.7	130	3.1	103	1.9	317	12.1	425	18.9	425	18.9	425	18.9
5,00	13	0.1	32	0.3	40	0.6	52	0.9	68	1.3	124	3.1	38	0.5	117	2.5	93	1.6	287	9.9	385	15.6	385	15.6	385	15.6
6,00	11	0.1	26	0.2	34	0.4	44	0.6	57	0.9	104	2.1	32	0.4	98	1.7	78	1.1	240	7.0	325	11.0	325	11.0	325	11.0
7,00	9	0.1	23	0.2	29	0.3	37	0.5	49	0.7	89	1.6	27	0.3	84	1.3	67	0.8	207	5.1	280	8.2	280	8.2	280	8.2
8,00	8	0.0	20	0.1	25	0.2	33	0.4	43	0.5	78	1.2	24	0.2	74	1.0	58	0.6	181	4.0	246	6.3	246	6.3	246	6.3

Ejemplo de selección:

- 1,0 kN (≈ 100 kg) deberán ir soportados por un carril que tenga un ancho L = 100 cm (con una carga puntual colocada en L/2).

Solución:

- Seleccione la línea que muestra la carga, F = 1,0 kN.
- Se pueden usar los carriles MQ-41-L a MQ-124XD porque su ancho de tramo permitido (valor tabulado) es mayor o igual al tramo necesario, L = 100 cm.

Las tablas de carga se basan en cálculos de tensión y flexión, la deformación lateral por torsión no se ha tenido en cuenta.

Datos técnicos para perfiles de carril MQ (ancho de tramo máx./ flecha con carga distribuida uniforme)

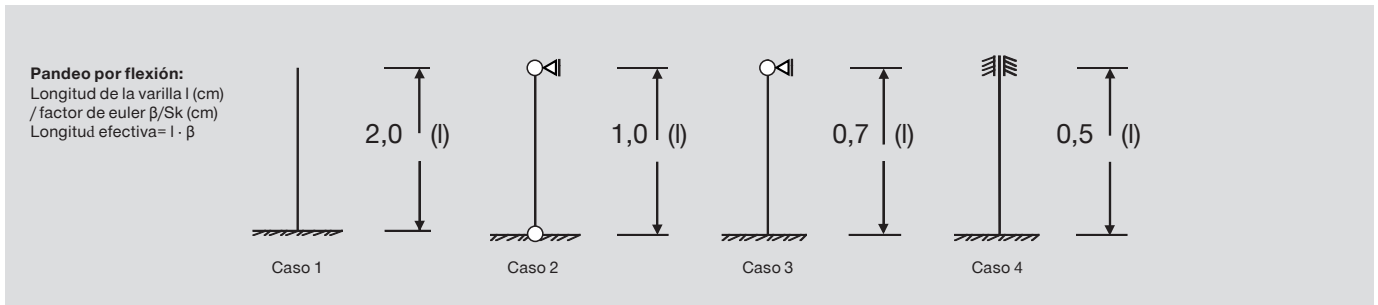
carga F [kN]	Ancho de tramo máx. L [cm] / flecha f [mm], máx. L/200 con carga distribuida uniforme																									
	Nuevo MQ-21.5		MQ-41-L		Nuevo MQ-41		MQ-41/3		MQ-41/3LL		MQ-52		MQ-72		MQ-21D		MQ-41D		MQ-41D-L		MQ-52-72D		MQ-124XD			
	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25	166	8.3	344	17.2	376	18.8	409	20.4	501	24.9	600	21.4	347	17.3	600	20.8	600	23.2	600	7.5	600	5.9	600	5.9	600	5.9
0,50	120	6.0	258	12.9	288	14.4	323	16.1	402	20.1	581	29.0	271	13.5	589	29.2	552	27.6	600	10.2	600	7.7	600	7.7	600	7.7
0,75	99	4.9	215	10.7	241	12.0	273	13.6	343	17.1	510	25.4	228	11.4	518	25.8	478	23.9	600	13.0	600	9.4	600	9.4	600	9.4
1,00	86	4.3	187	9.4	211	10.5	241	12.0	303	15.1	458	22.9	200	10.0	466	23.2	426	21.3	600	15.8	600	11.2	600	11.2	600	11.2
1,25	77	3.8	168	8.4	190	9.5	217	10.9	274	13.7	419	20.9	180	9.0	427	21.3	387	19.4	600	18.5	600	12.9	600	12.9	600	12.9
1,50	70	3.5	154	7.7	174	8.7	200	10.0	252	12.6	388	19.4	165	8.3	395	19.7	357	17.9	600	21.3	600	14.7	600	14.7	600	14.7
1,75	65	3.2	143	7.1	161	8.1	185	9.3	235	11.7	363	18.1	154	7.7	370	18.4	333	16.7	600	24.1	600	16.4	600	16.4	600	16.4
2,00	61	3.0	134	6.7	151	7.5	174	8.7	220	11.0	342	17.1	144	7.2	348	17.4	313	15.7	600	26.8	600	18.2	600	18.2	600	18.2
2,25	57	2.9	126	6.3	143	7.1	164	8.2	208	10.4	324	16.2	136	6.8	330	16.5	297	14.8	600	29.6	600	19.9	600	19.9	600	19.9
2,50	52	2.4	120	6.0	135	6.8	156	7.8	198	9.9	308	15.4	129	6.5	315	15.7	282	14.1	579	28.9	600	21.7	600	21.7	600	21.7
2,75	48	2.0	114	5.7	129	6.5	149	7.4	189	9.4	295	14.7	123	6.2	301	15.0	270	13.5	557	27.8	600	23.4	600	23.4	600	23.4
3,00	44	1.7	105	4.8	124	6.2	143	7.1	181	9.0	283	14.1	118	5.9	289	14.4	259	12.9	537	26.8	600	25.2	600	25.2	600	25.2
3,50	37	1.2	90	3.5	114	5.7	132	6.6	168	8.4	263	13.1	109	5.4	269	13.4	240	12.0	503	25.1	600	28.7	600	28.7	600	28.7
4,00	33	1.0	79	2.7	100	4.4	124	6.2	157	7.9	247	12.3	95	4.1	252	12.6	225	11.2	474	23.7	580	29.0	580	29.0	580	29.0
4,50	29	0.8	70	2.1	89	3.4	116	5.7	148	7.4	233	11.6	85	3.3	238	11.9	204	9.4	450	22.5	552	27.6	552	27.6	552	27.6
5,00	26	0.6	63	1.7	80	2.8	104	4.6	136	6.3	222	11.1	77	2.7	226	11.3	184	7.7	429	21.4	528	26.4	528	26.4	528	26.4
6,00	22	0.4	52	1.2	67	1.9	87	3.2	114	4.4	203	10.1	64	1.8	194	8.5	154	5.4	394	19.7	487	24.4	487	24.4	487	24.4
7,00	19	0.3	45	0.9	57	1.4	75	2.4	98	3.3	176	7.8	55	1.4	167	6.3	132	4.0	367	18.3	455	22.7	455	22.7	455	22.7
8,00	16	0.2	39	0.7	50	1.1	66	1.8	85	2.5	155	6.0	48	1.0	146	4.8	116	3.0	344	17.2	428	21.4	428	21.4	428	21.4

Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se tiene en cuenta el pandeo lateral.

Carga de pandeo admisible para el perfil de carril MQ

• Certificado de pandeo por flexión según EN 1993-1-3: 2010 para perfiles en C (sección transversal totalmente soportada)

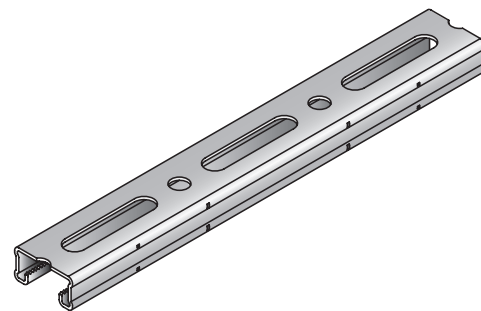
Longitud efectiva Sk [cm]											
	Nuevo MQ-21.5 [kN]	MQ-41-L [kN]	Nuevo MQ-41 [kN]	MQ-41/3 MQ-41/3LL [kN]	MQ-52 [kN]	MQ-72 [kN]	MQ-21 D [kN]	MQ-41 D [kN]	MQ-41D-L [kN]	MQ-52-72 D [kN]	MQ-124X D [kN]
25	24.04	33.05	43.35	61.61	62.18	85.14	68.37	104.07	78.78	171.23	206.39
50	14.62	23.55	30.74	44.67	44.15	57.94	59.19	94.83	71.94	152.40	188.57
75	8.73	15.27	20.28	31.43	29.42	36.95	48.77	85.04	64.72	132.18	169.79
100	5.81	10.31	14.15	23.56	20.85	25.41	38.04	74.24	56.77	110.90	149.12
125	4.21	7.48	10.66	18.79	15.97	19.04	28.96	62.93	48.39	90.99	127.29
150	3.22	5.78	8.53	15.62	12.99	15.22	22.21	52.23	40.38	74.40	106.36
175	2.56	4.68	7.11	13.32	11.01	12.75	17.36	43.04	33.41	61.37	88.10
200	2.09	3.92	6.11	11.53	9.60	11.04	13.86	35.59	27.70	51.29	73.11
225	1.74	3.38	5.36	10.09	8.54	9.78	11.29	29.68	23.15	43.44	61.13
250	1.47	2.97	4.77	8.90	7.70	8.82	9.36	25.02	19.54	37.23	51.61
275	1.26	2.65	4.29	7.89	7.01	8.04	7.88	21.32	16.66	32.25	44.03
300	1.09	2.39	3.89	7.04	6.43	7.40	6.72	18.35	14.36	28.19	37.94



• $\gamma_{M0} = 1,4 \rightarrow F_0^* =$ carga de pandeo admisible 1,4 *(valor de cálculo)

• La tabla de curvatura sólo es válida para cargas de pandeo por flexión céntrica. Los valores de esta tabla no están permitidos para el par de desplazamiento/posición oblicua/ pandeo lateral-torsional y deben ser diseñados.

Carril de montaje MQ



APLICACIONES

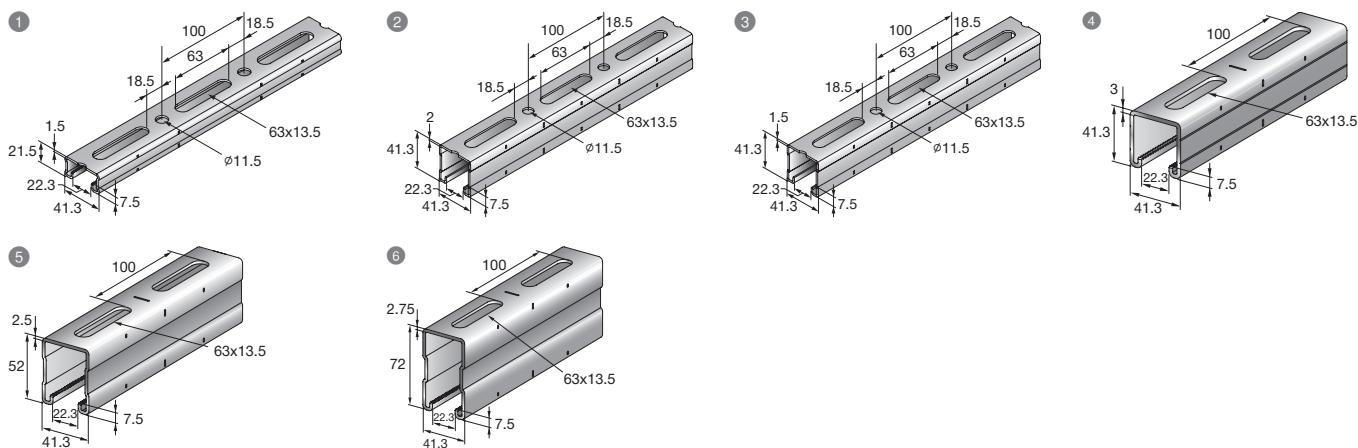
- Instalación de tuberías, conductos de ventilación y bandejas de cables
- Construcción de estructuras de soporte de acero versátiles con elevada flexibilidad de ajuste
- Montaje de estructuras sin soldaduras

VENTAJAS

- Perfil en C con bordes dentados que ofrecen elevada resistencia a la tracción y los cortes
- Ranuras posteriores de gran tamaño que ofrecen mayor flexibilidad en el montaje
- Orificios redondos que optimizan la fijación de los anclajes

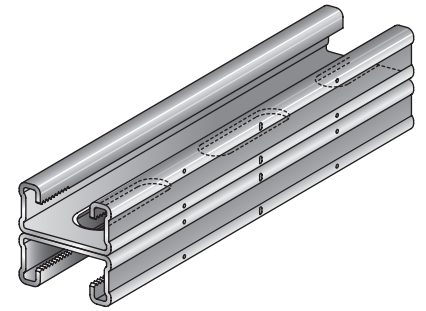
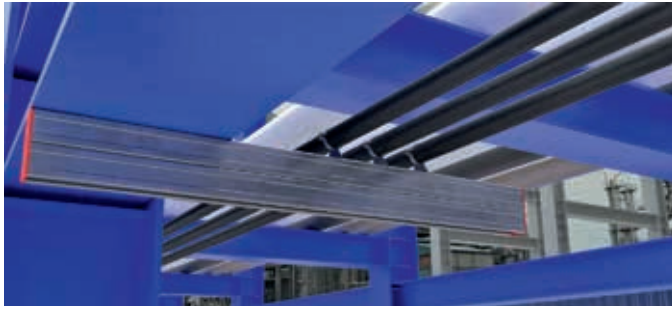
Datos Técnicos

Composición del material	S250GD - DIN EN 10346
Acabado	Galvanizado Sendzimir



Nº	Referencia	Longitud	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
1	MQ-21.5 2m	2 m	1x Carril de montaje MQ-21.5 2m embal.	2 m	2184771
1	MQ-21.5 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-21.5 3m embal.	3 m	2184772
1	MQ-21.5 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-21.5 6m embal.	6 m	2184773
2	MQ-41 2m	2 m	1x Carril de montaje MQ-41 2m embal.	2 m	304559
2	MQ-41 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-41 3m embal.	3 m	369591
2	MQ-41 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41 6m embal.	6 m	369592
3	MQ-41-L 2m	2 m	1x Carril de montaje MQ-41-L 2m embal.	2 m	2141966
3	MQ-41-L 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-41-L 3m embal.	3 m	2141965
3	MQ-41-L 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41-L 6m embal.	6 m	2141964
4	MQ-41/3 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-41/3 3m embal.	3 m	369596
4	MQ-41/3 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41/3 6m embal.	6 m	369597
5	MQ-52 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-52 3m embal.	3 m	373795
5	MQ-52 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-52 6m embal.	6 m	369598
6	MQ-72 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-72 3m embal.	3 m	373797
6	MQ-72 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-72 6m embal.	6 m	369599

Carril de montaje doble MQ



APLICACIONES

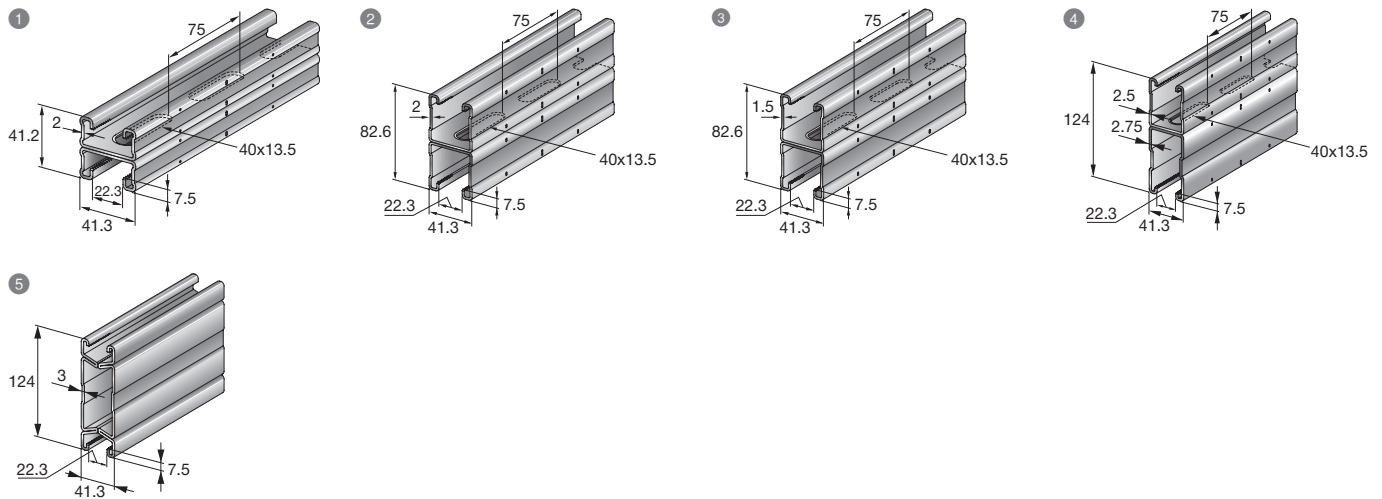
- Tuberías
- Conductos de ventilación
- Bandejas de cables

VENTAJAS

- Sección dentada en forma de C
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte
- Gran flexibilidad gracias a las ranuras

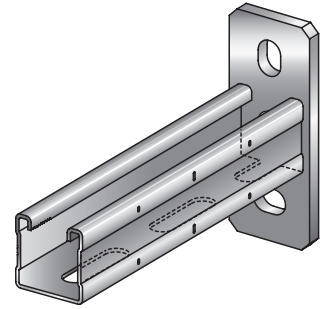
Datos Técnicos

Composición del material	S250GD - DIN EN 10346
Acabado	Galvanizado Sendzimir



Nº Referencia	Longitud	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
1 MQ-21 D 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-21 D 3m embal.	3 m	369601
1 MQ-21 D 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-21 D 6m embal.	6 m	369602
2 MQ-41 D 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-41 D 3m embal.	3 m	369603
2 MQ-41 D 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41 D 6m embal.	6 m	369604
3 MQ-41D-L 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-41D-L 3m embal.	3 m	2148547
3 MQ-41D-L 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41D-L 6m embal.	6 m	2148546
4 MQ-52-72 D 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-52-72 D 3m embal.	3 m	373799
4 MQ-52-72 D 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-52-72 D 6m embal.	6 m	369605
5 MQ-124X D 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-124X D 6m embal.	6 m	369606

Soporte MQK



APLICACIONES

- Montaje individual a pared, suelo y techos o en combinación con sistemas de carril
- Suportación de bandejas de cables, tuberías y conductos de ventilación

VENTAJAS

- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marca para facilitar el corte y el montaje

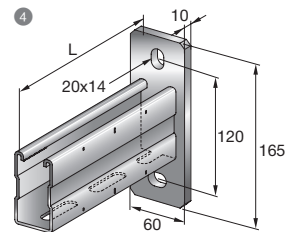
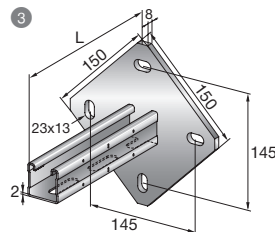
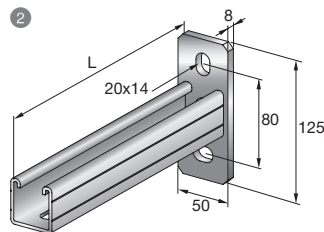
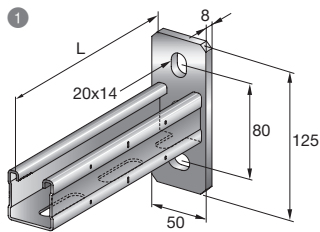
Datos Técnicos

Composición del material

S235JR - DIN EN 10025

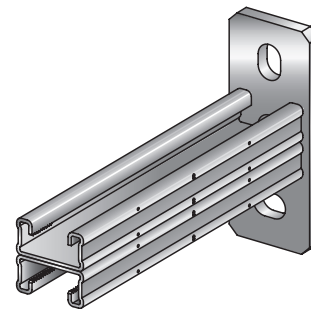
Acabado

Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores



Nº	Referencia	Longitud - L	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQK-41/300	300 mm	MQ-41	10 un	369609
1	MQK-41/450	450 mm	MQ-41	10 un	369610
1	MQK-41/600	600 mm	MQ-41	10 un	369611
1	MQK-41/1000	1000 mm	MQ-41	10 un	369612
2	MQK-41/3/300	300 mm	MQ-41/3	10 un	370595
2	MQK-41/3/450	450 mm	MQ-41/3	10 un	370596
2	MQK-41/3/600	600 mm	MQ-41/3	10 un	370597
3	MQK-41/600/4	600 mm	MQ-41	6 un	369613
3	MQK-41/1000/4	1000 mm	MQ-41	6 un	369614
4	MQK-72/450	450 mm	MQ-41	6 un	369615
4	MQK-72/600	600 mm	MQ-41	6 un	369616

Soporte doble MQK

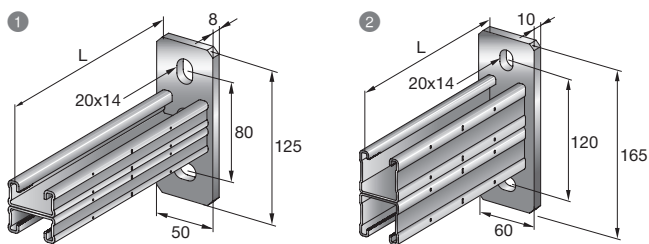


APLICACIONES

- Montaje individual a pared, suelo y techos o en combinación con sistemas de carril
- Recomendado para la instalación en espacios interiores secos
- Suportación de bandejas de cables, tuberías y conductos de ventilación

VENTAJAS

- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marcas cada 5 cm para facilitar el montaje

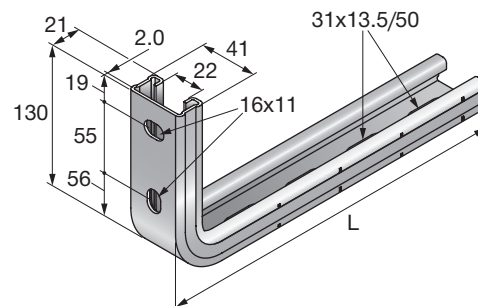


Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores

Nº Referencia	Longitud - L	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1 MQK-21 D/300	300 mm	MQ-21 D	10 un	369617
1 MQK-21 D/450	450 mm	MQ-21 D	10 un	369618
1 MQK-21 D/600	600 mm	MQ-21 D	10 un	369619
2 MQK-41 D/1000	1000 mm	MQ-41 D	6 un	369620

Soporte ligero MQK-21-L



APLICACIONES

- Instalación de tuberías, conductos de ventilación o bandejas de cables
- Fijación en pared para cargas ligeras a medias
- Instalaciones de soportes en espacios reducidos

VENTAJAS

- Componente de una sola pieza sin soldaduras
- Sección dentada en C en toda la longitud de la pieza
- Utilización flexible: posibilidad de usar la sección más corta o más larga

Datos Técnicos

Espesor del material	2 mm
Composición del material	S250GD - DIN EN 10346
Acabado	Galvanizado Sendzimir: uso exclusivo en seco en interiores
Perfil	MQ-21

Referencia	Longitud - L	Altura - H	Cantidad del embalaje	Código
MQK-L-21/200	200 mm	21 mm	20 un	2141924
MQK-L-21/300	300 mm	21 mm	20 un	2141925
MQK-L-21/450	450 mm	21 mm	20 un	2141926

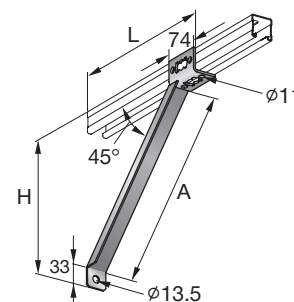
Jabalcón MQK-S

APLICACIONES

- Recomendado para soportes directos a pared de longitud a medida
- Aumenta la capacidad de carga de los soportes

VENTAJAS

- Construcción a medida de soportes
- Jabalcón con 2 orificios para tornillo-tuerca MQN
- Dos posiciones de montaje posibles del carril

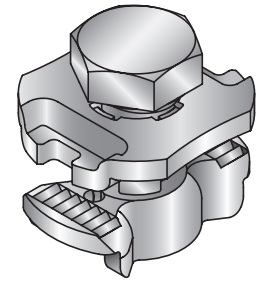


Datos Técnicos

Espesor del material	3 mm
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores

Referencia	Longitud - L	Altura - H	Cantidad del embalaje	Código
MQK-SK corto	324 mm	328 mm	10 un	369622
MQK-SL largo	524 mm	528 mm	10 un	369621

Tornillo tuerca carril MQN-C



APLICACIONES

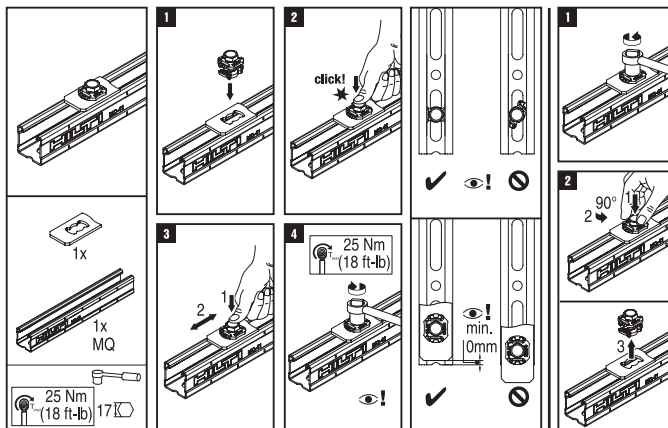
- Recomendada para fijar angulares y otros conectores de carril con los carriles
- Pórticos en U/estructuras con cruces de carril
- Conexión de carriles y elementos estructurales

VENTAJAS

- Montaje extremadamente rápido gracias al mecanismo exclusivo con función de pulsación
- Sistema sencillo, compacto y que permite ahorrar tiempo si la instalación se realiza de forma correcta
- Ofrece una sujeción más segura al presionar y apretar

Datos Técnicos

Par de apriete	25 Nm
Composición del material	Placa: acero S355J2 - DIN EN 10025-2, Tuerca: S355MC - DIN EN 10149-2, Perno: grado 8.8 - DIN EN ISO 898
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Peso	63 g

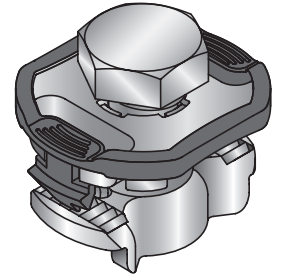
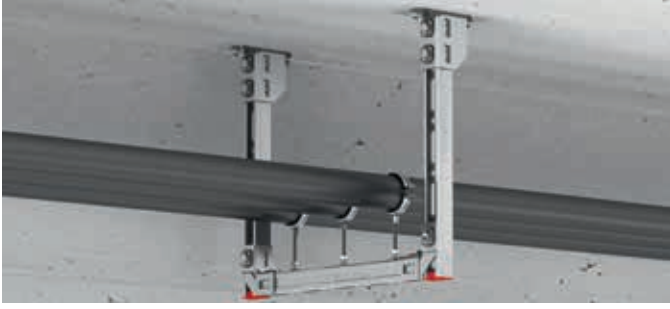


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQN-C	50 un	2184368

Conector de carril	Carga máxima a tracción			Carga máxima a cortante	Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 3		
MQN-C	5.0 kN	5.0 kN	2.5 kN	5.0 kN	25 Nm

Carril 1: MQ-41, MQ-21D, MQ-41D
 Carril 2: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72D, MQ-124XD
 Carril 3: MQ-21.5, MQ-41-L
 Los valores de carga solo son válidos para material de calidad 8.8.

Tornillo tuerca carril MQN-CP



APLICACIONES

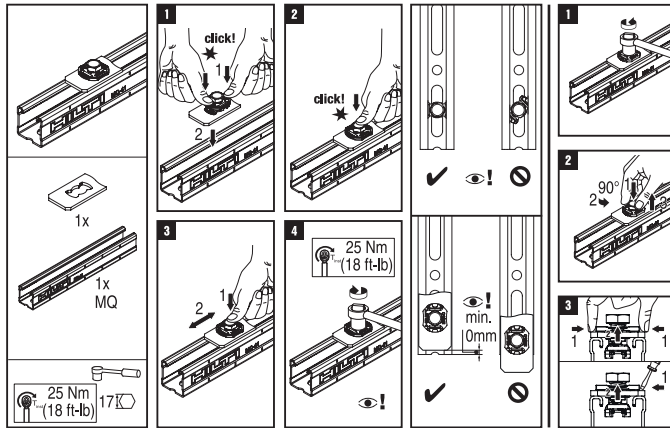
- Recomendada para fijar angulares y otros conectores de carril con los carriles
- Pórticos en U/estructuras con cruces de carril
- Conexión de carriles y elementos estructurales

VENTAJAS

- Fijación previa del elemento en aberturas en forma de mariposa
- Universal: una tuerca para todos los carriles MQ
- Ofrece una sujeción mas fiable con solo presionar, girar y apretar

Datos Técnicos

Par de apriete	25 Nm
Composición del material	Placa: acero S355J2 - DIN EN 10025-2, Tuerca: S355MC - DIN EN 10149-2, Perno: grado 8.8 - DIN EN ISO 898, Plástico: PA 6.6
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Peso	69 g

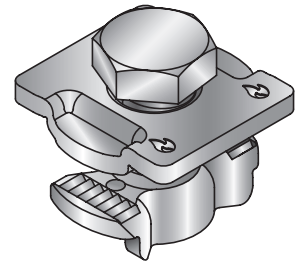


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQN-CP	50 un	2184850

Conector de carril	Carga máxima a tracción			Carga máxima a cortante	Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 3		
MQN-CP	5.0 kN	5.0 kN	2.5 kN	5.0 kN	25 Nm

Carril 1: MQ-21.5, MQ-41, MQ-21D, MQ-41D
 Carril 2: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72D, MQ-124XD
 Carril 3: MQ-41-L
 La carga cortante se aplica en una sola fijación. Para dos fijaciones cargas cortantes: 9,0 kN.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Tornillo tuerca carril MQN-B



APLICACIONES

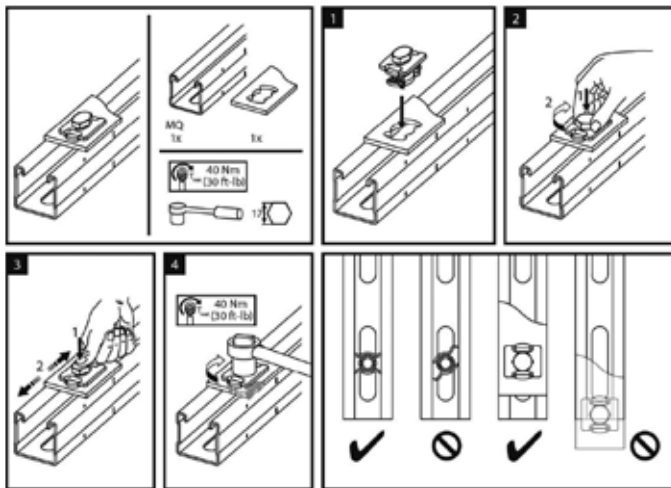
- Recomendado para conexiones de carga pesada de ángulos a carriles
- Elemento de conexión homologado contra incendios
- Pórticos en U/estructuras con cruces de carril

VENTAJAS

- Sistema sencillo, compacto y que permite ahorrar tiempo si la instalación se realiza de forma correcta
- Universal: una tuerca para todos los carriles MQ
- Una vez en posición, no necesita sujeción para evitar el movimiento o el giro durante el apriete

Datos Técnicos

Par de apriete	40 Nm
Composición del material	Placa: acero S355J2 - DIN EN 10025-2, Tuerca: S355MC - DIN EN 10149-2, Perno: grado 8.8 - DIN EN ISO 898
Acabado	Galvanizado



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQN-B	50 un	2184853

Conector de carril	Carga máxima a tracción			Carga máxima a cortante			Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 3	Carril 1	Carril 2	Carril 3	
MQN-B	5.0 kN	8.0 kN	2.5 kN	5.0 kN	6.0 kN *	5.0 kN	40 Nm

Carril 1: MQ-41, MQ-21D, MQ-41D
 Carril 2: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72D, MQ-124XD
 Carril 3: MQ-21.5, MQ-41-L
 * Excepto MQ-52 y MQ-52-72D
 No se puede usar el MQN-B con el MQP-2/1.
 Los valores de carga solo son válidos para material de calidad 8.8.

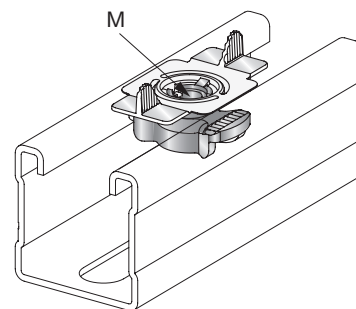
Tuerca enrasada MQM

APLICACIONES

- Componente sencillo para unión de carriles a elementos de construcción
- Pieza de uso sencillo para acoplar los angulares y otras piezas a los carriles

VENTAJAS

- Elemento para conexión directa a carriles
- Tuerca con mariposa flexible
- Posibilidad de conexión enrasada al carril



Datos Técnicos

Composición del material	Alas: plástico PA, Tuerca: S355MC - DIN EN 10149-2 Alas: plástico PA, Tuerca: C4C - DIN EN 10263 Tuerca (M6/M8/M10): QStE 380 TM, SEW 92, Tuerca (M12): QStE32-2 KGK según DIN 1654
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Para usar con	Sistema MQ

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQM-M6	M6	50 un	369624
MQM-M8	M8	50 un	369698
MQM-M10	M10	50 un	369626
MQM-M12	M12	50 un	369627

Tuerca enrasada	Carga máxima a tracción			Carga máxima a cortante			Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 3	Carril 1	Carril 2	Carril 3	
MQM M6	3 kN	3 kN	2.5 kN	1.5 kN	1.5 kN	1.5 kN	10 Nm
MQM M8	5 kN	5 kN	2.5 kN	3.5 kN	3.5 kN	3.5 kN	20 Nm
MQM M10	5 kN	8 kN	2.5 kN	5 kN	5 kN	5 kN	30 Nm
MQM M12	5 kN	8 kN	2.5 kN	5 kN	5 kN	5 kN	40 Nm

Carril 1: MQ-21.5, MQ-41, MQ-21D, MQ-41D

Carril 2: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72D, MQ-124XD

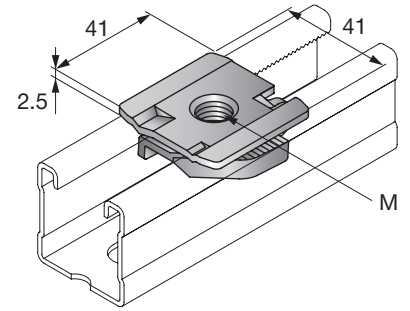
Carril 3: MQ-41-L

Los valores de carga solo son válidos si se usan pernos de calidad 8.8.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Placa tuerca para cargas medias MQA-S



APLICACIONES

- Varios soportes mediante varillas roscadas y carriles de montaje
- Instalación de tuberías con abrazaderas para tuberías
- Ajuste de la altura de las tuberías fijadas en los carriles

VENTAJAS

- Diseño robusto de una sola pieza sin componentes de plástico
- Fácil instalación y ajuste de posición en el carril
- Componente montado previamente, fácil de manejar y que permite ahorrar tiempo

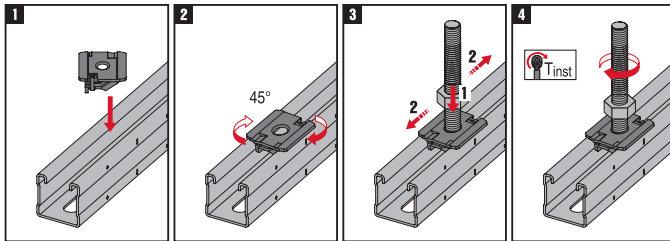
Datos Técnicos

Composición del material

DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025

Acabado

Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores



Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQA-S M6	M6	50 un	2184832
MQA-S-M8	M8	50 un	2141906
MQA-S-M10	M10	50 un	2141907

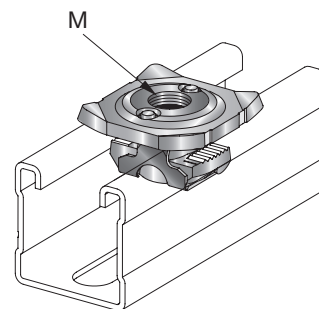
Placa tuerca MQA-B

APLICACIONES

- Diversas suspensiones con varillas roscadas
- Montaje de tubería
- Apta para instalaciones de protección pasiva contra incendios.

VENTAJAS

- Diseño de pieza única
- Fácil de utilizar, reduce el tiempo de montaje
- Una única tuerca de placa y la misma para todos los carriles MQ



Datos Técnicos

Composición del material	Tuerca: GTW45, DIN 1692, Placa: S 235 JRG2 - DIN EN 10025, Plástico: PBT
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Para usar con	Sistema MQ

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQA-M10-B	M10	50 un	2199452
MQA-M12-B	M12	50 un	2199453
MQA-M16-B	M16	50 un	2199454

Placa tuerca MQA-B	Carga máxima a tracción			Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	Carril 1	Carril 2	Carril 3		
MQA-B M10	5 kN	8 kN	3 kN	18 Nm	12.8 Nm
MQA-B M12	5 kN	8 kN	3 kN	31 Nm	22.4 Nm
MQA-B M16	5 kN	8 kN	3 kN	40 Nm	56.9 Nm

Carril 1: MQ-21.5, MQ-41, MQ-21D, MQ-41D
 Carril 2: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72D, MQ-124XD
 Carril 3: MQ-41-L
 Cálculo de momento flector máximo empleando varilla roscada 4.6 según DIBt.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Placa tuerca MQA-H

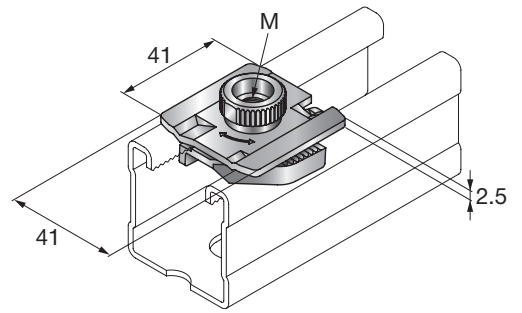


APLICACIONES

- Ajuste de la altura de las tuberías instaladas
- Varios soportes mediante varillas roscadas y carriles de montaje
- Instalación de tuberías con abrazaderas para tuberías

VENTAJAS

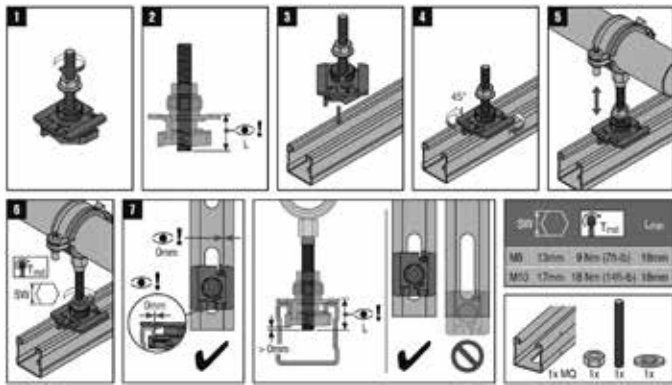
- Función de ajuste de altura
- Fácil de utilizar, reduce el tiempo de montaje
- Una sola pieza y alta flexibilidad



Datos Técnicos

Acabado

Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores



Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQA-H M8	M8	50 un	2184830
MQA-H M10	M10	50 un	2184831

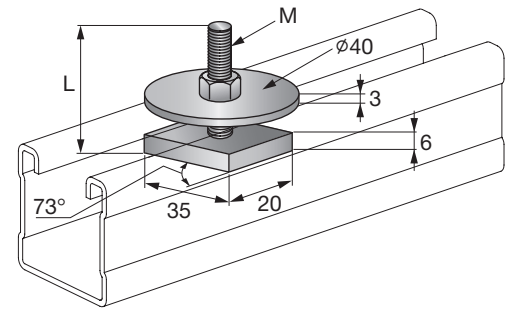
Placa tuerca MQA-H	Carga máxima a tracción			Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	Carril 1	Carril 2	Carril 3		
MQA-H M8	4.0 kN	4.0 kN	3.0 kN	9 Nm	6.4 Nm
MQA-H M10	4.0 kN	4.0 kN	3.0 kN	18 Nm	12.8 Nm

Carril 1: MQ-41, MQ-21D, MQ-41D
 Carril 2: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72D, MQ-124XD
 Carril 3: MQ-21.5, MQ-41-L
 Durante la instalación: carga máxima a tracción 1.0kN.
 El cálculo del momento flector máximo es usando varillas 4.6 según DIBt.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño= 1.4 * valor recomendado.

Conector solo-click HHK 41

VENTAJAS

- Fijación premontada a carriles de fácil uso
- Válido para todos los carriles MQ
- El giro a 90° fija el HHK hasta la posición final



Datos Técnicos

Composición del material

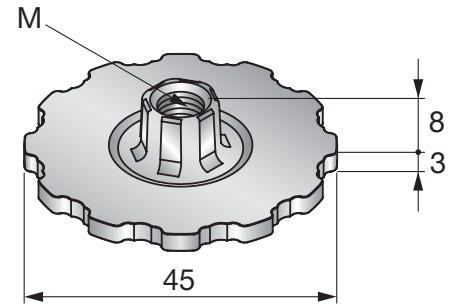
DD11 - DIN EN 10111

Acabado

Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores

Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
HHK 41 M8x40	M8	40 mm	50 un	312361
HHK 41 M8x50	M8	50 mm	50 un	312362
HHK 41 M8x100	M8	100 mm	50 un	312367
HHK 41 M8x150	M8	150 mm	50 un	312369
HHK 41 M10x40	M10	40 mm	50 un	312371
HHK 41 M10x60	M10	60 mm	50 un	312373
HHK 41 M10x100	M10	100 mm	40 un	312375

Arandela estabilizadora de carril con tuerca integrada MQZ-TW



APLICACIONES

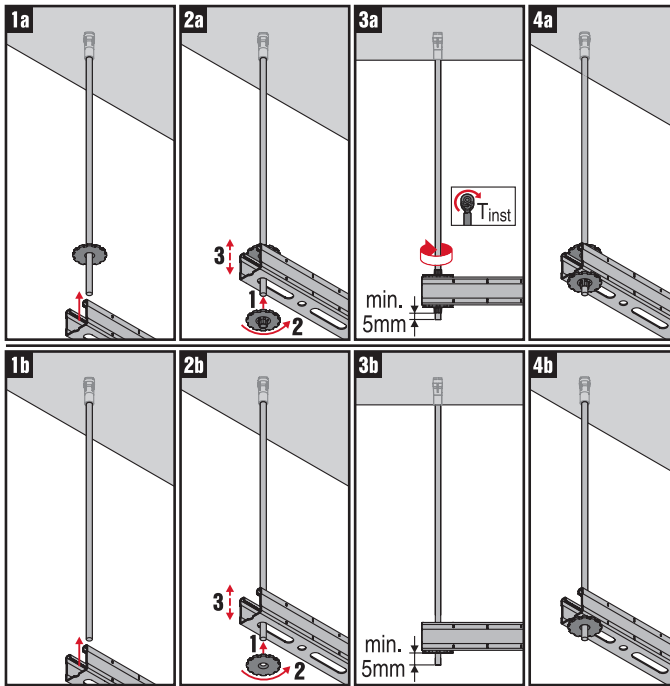
- Conexiones de varillas roscadas a carril
- Ajuste de altura de la varilla roscada a las conexiones del carril

VENTAJAS

- Componente de una sola pieza que combina tuerca y arandela
- Fácil ajuste de la altura del anclaje
- Mayor velocidad y comodidad de instalación en comparación con los componentes estándar

Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, DC04 - DIN EN 10130
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	3 mm



Referencia	Rosca - M	Ancho de llave	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-TW M8	M8	11 mm	50 un	2142030
MQZ-TW M10	M10	13 mm	50 un	2142031

Arandela MQZ-TW	Carga máxima a tracción	Par de apriete
MQZ-TW M8	2.5 kN	5 Nm
MQZ-TW M10	3.0 kN	10 Nm

Los valores de carga son válidos para productos usados por pares.

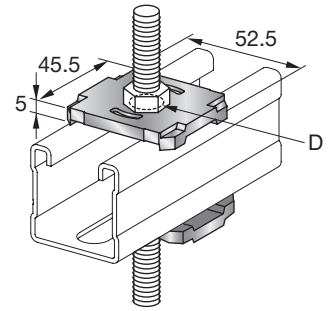
Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño= 1.4 * valor recomendado.

Placa carril MQZ-L

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores



Referencia	Diámetro de taladro - D	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-L11	11.5 mm	20 un	2199455
MQZ-L13	13.5 mm	20 un	2199456
MQZ-L17	17.5 mm	20 un	369681

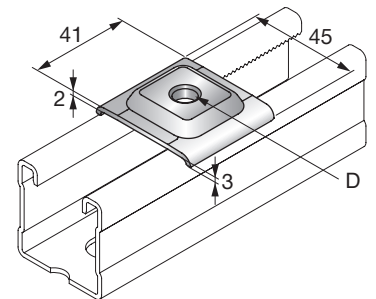
Placa carril MQZ-L	Carga máxima de compresión		
	Carril 1	Carril 2	Carril 3
MQZ-L11	7.5 kN	9.0 kN	6.0 kN
MQZ-L13	7.5 kN	9.0 kN	6.0 kN

Carril 1: MQ-41, MQ-21D, MQ-41D
 Carril 2: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72D, MQ-124XD
 Carril 3: MQ-21.5, MQ-41-L
 El cálculo del momento flector máximo es usando varillas 4.6 según DIBt.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño= 1.4 * valor recomendado.

Placa de carril MQZ-P

Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Carga máxima - F	3.5 kN



Referencia	Diámetro de taladro - D	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-P9	9.5 mm	50 un	2141908
MQZ-P11	11.5 mm	50 un	2141909

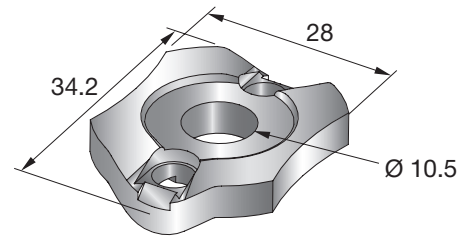
Placa carril MQZ-P	Carga máxima a tracción	Par de apriete
MQZ-P9	3.5 kN	9 Nm
MQZ-P11	3.5 kN	18 Nm

Los valores de carga son válidos para productos usados por pares.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño= 1.4 * valor recomendado.

Arandela carril MQZ-U

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Peso	27 g



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-U	40 un	369692

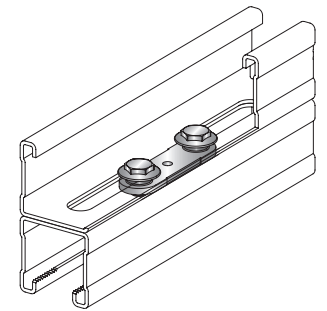
Placa de unión de carriles MQZ-SS

APLICACIONES

- Montaje de carriles dobles alineados de manera precisa
- Conexión de carriles de montaje

VENTAJAS

- Confección de carriles dobles con conectores de carril
- Fácil de encajar en las ranuras del carril
- Para sujetar los carriles simples como dobles



Datos Técnicos

Par de apriete	20 Nm
Rosca - M	M10
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Ancho de llave	13 mm
Peso	62 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-SS	40 un	369691

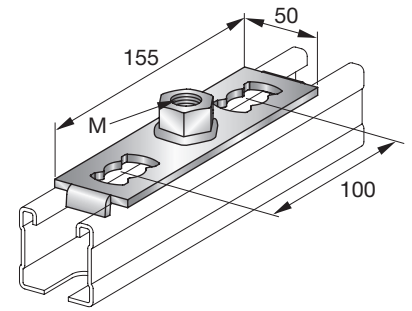
Placa de unión de carriles	Carga máxima a tracción	Carga máxima a cortante	Par de apriete
MQZ M10	3 kN	5 kN	20 Nm

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Placa base MQG-2

Datos Técnicos

Par de apriete	40 Nm
Rosca - M	M16
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Peso	215 g



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQG-2-M16	20 un	369682

Placa base	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)	Carga recomendada a cortante, Qrec(N)	Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
MQG-2 M16	6 kN	9 kN	40 Nm	56.9 Nm

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

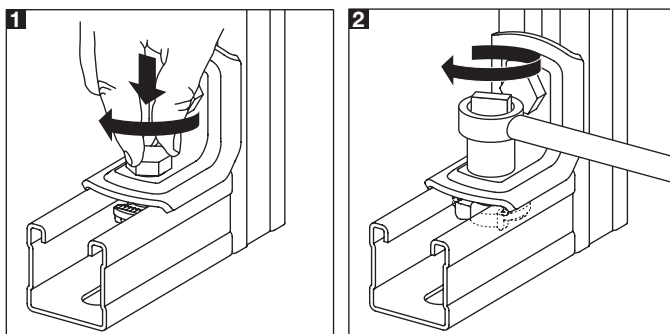
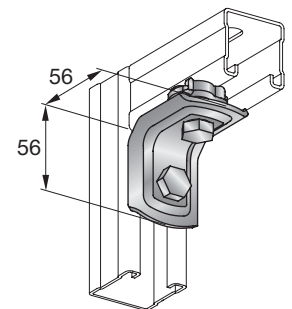
Angular a 90° MQW-Q2

APLICACIONES

- Montaje de marcos y estructuras
- Conexión de carriles
- Para instalación de marcos

VENTAJAS

- Alto valor de carga
- Aplicación estándar
- Premontado para una aplicación más rápida



Datos Técnicos

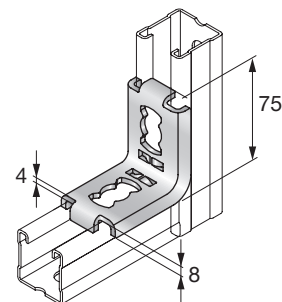
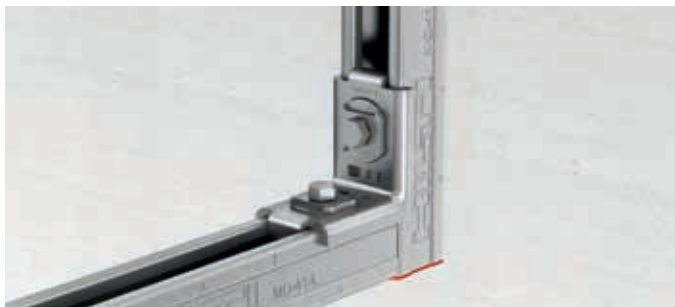
Ancho de llave	17 mm
Par de apriete	40 Nm
Composición del material	Angular: DD11, DIN EN 10111, Perno: M10 grado 8.8 - DIN ISO 898
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	3 mm
Angular plano	90 °

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQW-Q2	20 un	369655

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQW-Q2	2.5 kN	1.5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Angular MQW-H2



APLICACIONES

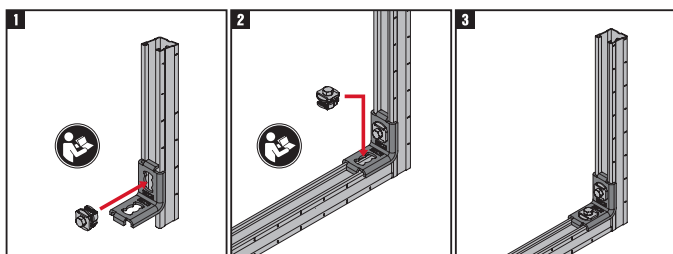
- Montaje de marcos y otras estructuras de soporte
- Fijación de carriles en escuadra

VENTAJAS

- Elevada capacidad de carga en las tres direcciones
- Fácil instalación y ajuste de posición en el carril
- Diseño de una sola pieza sin soldaduras

Datos Técnicos

Composición del material	S275JR - EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90 °
Peso	211 g



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQW-H2	20 un	2141929

Imagen de carga	Referencia	F1	F2	F3
	MQW-H2	4.8 kN	2.5 kN	1.8 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Angular MQW 90°

APLICACIONES

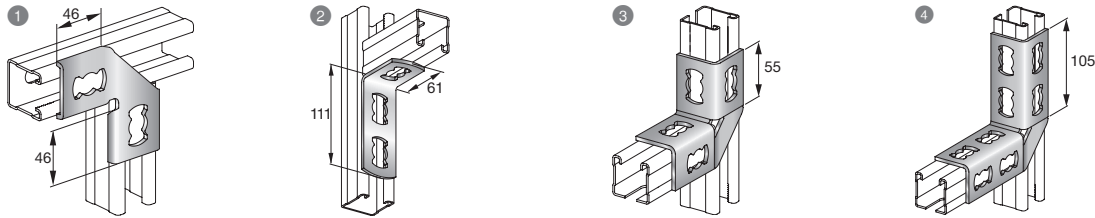
- Montaje de marcos y otras estructuras

VENTAJAS

- Instalación rápida
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90°



Nº	Referencia	Número de orificios	Cantidad del embalaje	Código
1	MQW-P2	2	10 un	369661
2	MQW-3	3	20 un	369656
3	MQW-4	4	10 un	369658
4	MQW-8/90	8	10 un	369659

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQW-P2	0.64 kN	0.64 kN
	MQW-3	6.8 kN	2.5 kN
	MQW-4	5 kN	2.5 kN
	MQW-8/90	9 kN	4.3 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Angular a 45° MQW 45°/135°

APLICACIONES

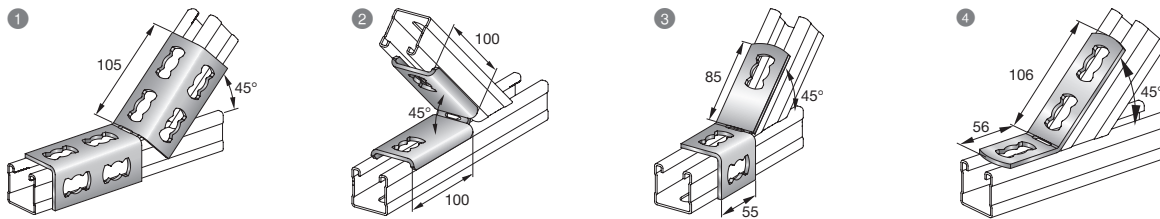
- Montaje de marcos y otros módulos
- Conexión de carriles
- Compatible con los carriles MQ

VENTAJAS

- Instalación rápida
- Sujeción fiable y positiva
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones

Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm
Angular plano	45 °



Nº Referencia	Cantidad del embalaje	Código
1 MQW-8/45	10 un	369660
2 MQW-2/45	10 un	369662
3 MQW-3/135	10 un	369663
4 MQW-3/45	20 un	369657

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQW-8/45	9 kN	5 kN
	MQW-2/45	3 kN	0.8 kN
	MQW-3/135	4.5 kN	3 kN
	MQW-3/45	7 kN	2.5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.
 Los valores de carga son válidos para un ángulo de 45 grados.

Escuadra reforzada MQW-S

APLICACIONES

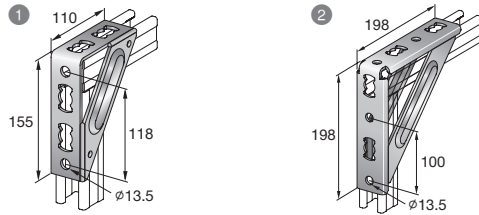
- Montaje de estructuras y otros módulos
- Conexiones a paredes, suelos y techos
- Conexión de carriles Hilti

VENTAJAS

- Instalación rápida
- Tridimensional, por lo tanto muy resistente
- Pruebas contra incendios del sistema MQW-S2 conforme a la especificación ETA

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90 °



Nº	Referencia	Cantidad del embalaje	Código
1	MQW-S/1	10 un	369664
2	MQW-S/2	10 un	369665

Imagen de carga	Referencia	F1	F2	F3	F4
	MQW-S/1	8.9 kN	3.4 kN	1.1 kN	1.1 kN
	MQW-S/2	9 kN	5.8 kN	2.4 kN	3.3 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Conector MQV-2D

APLICACIONES

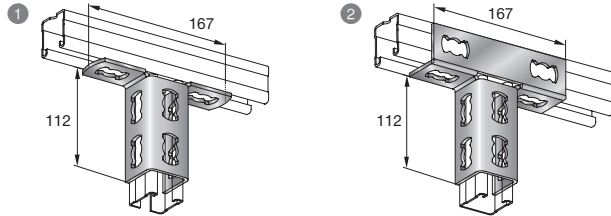
- Para construcciones complejas con carriles
- Para instalaciones con cruces de carril en plano

VENTAJAS

- Universal: pocas piezas para varias aplicaciones
- Fácil de utilizar
- Diseño tridimensional del conector, por lo tanto muy resistente

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm



Nº	Referencia	Cantidad del embalaje	Código
1	MQV-2/2 D	10 un	369638
2	MQV-3/2 D	10 un	369640

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQV-2/2 D	9 kN	5 kN
	MQV-3/2 D	8.7 kN	5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

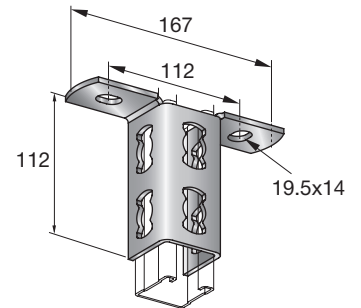
Base de carril MQV-2/2 D

APLICACIONES

- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm
Peso	420 g

Referencia	Para usar con	Cantidad del embalaje	Código
MQV-2/2 D-14	MQ-21D, MQ-41, MQ-41/3	10 un	369639

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQV-2/2 D-14	9 kN	5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Conector MQV-3D

APLICACIONES

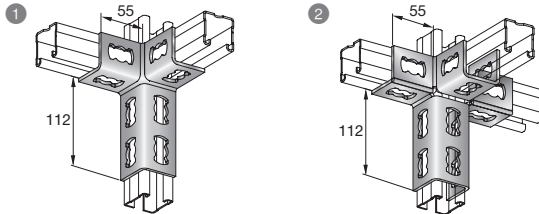
- Para construcciones complejas con carriles
- Para instalaciones con cruces de carril en plano

VENTAJAS

- Universal: pocas piezas para varias aplicaciones
- Fácil de utilizar
- Diseño tridimensional del conector, por lo tanto muy resistente

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm



Nº Referencia	Cantidad del embalaje	Código
1 MQV-3/3 D	10 un	369641
2 MQV-4/3 D	10 un	369642

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQV-3/3 D	1.1 kN	4.4 kN
	MQV-4/3 D	0.7 kN	1.2 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Conector longitudinal MQV

APLICACIONES

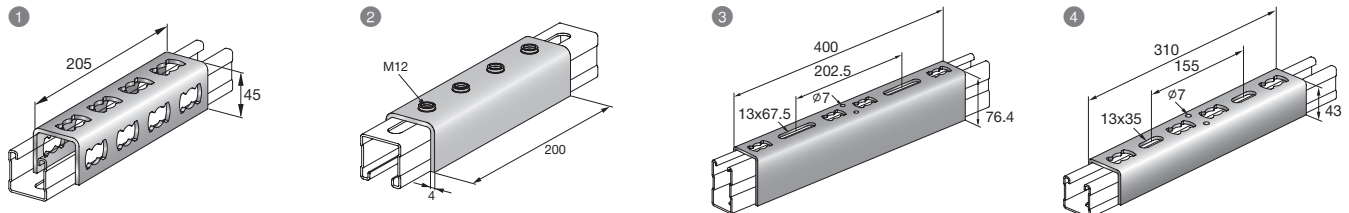
- Conexión longitudinal de carriles
- Para conectar dos carriles MQ

VENTAJAS

- Permite la rápida conexión de carriles
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Conexión posible de varillas a través de las ranuras, solo para MQV-72 y MQV-41

Datos Técnicos

Composición del material	S235JRG2 - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm



Nº	Referencia	Rosca - M	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQV-12			10 un	369643
2	MQV-M12	M12		10 un	2063160
3	MQV-72		MQ-124XD, MQ-52-72 D, MQ-72	4 un	286102
4	MQV-41		MQ-124XD, MQ-41, MQ-41/3, MQ-41D, MQ-52, MQ-52-72 D	4 un	286101

Imagen de carga	Referencia	F1	M1
	MQV-12	7.2 kN	155 Nm
	MQV-M12	6 kN	366 Nm
	MQ-41	9 kN	50.2 Nm
	MQ-41/3	9 kN	50.2 Nm
	MQ-52	9 kN	50.2 Nm
	MQ-72	9 kN	72.5 Nm
	MQ-41D	18 kN	74.3 Nm
	MQ-52/72	18 kN	111.6 Nm
	MQ-124XD	18 kN	111.6 Nm

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

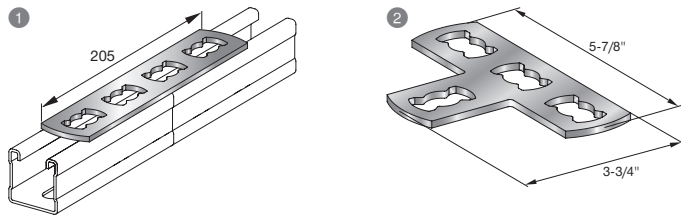
Conector plano de carril MQV

APLICACIONES

- Estructuras complejas con carriles
- Diseño inteligente de estructuras planas de carril

VENTAJAS

- Universal: pocas piezas para varias aplicaciones
- Fácil de utilizar



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm

Nº Referencia	Cantidad del embalaje	Código
1 MQV-P4	10 un	369644
2 MQV-T	10 un	369645

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQV-P4	2.5 kN	
	MQV-T	0.5 kN	0.36 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Base de carril MQP

APLICACIONES

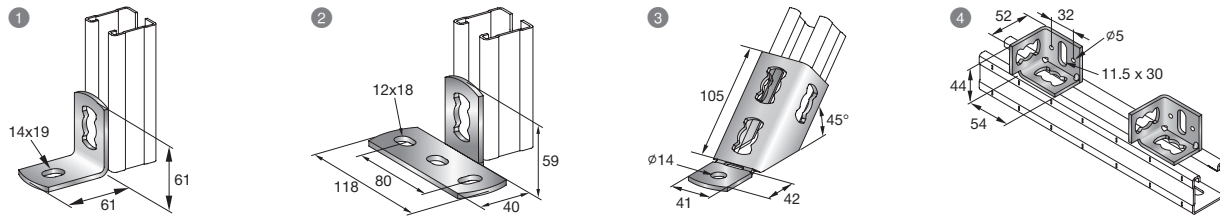
- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar
- Conexión fácil y segura en ángulos de menos de 45°

Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 547 solo para MQP-1 y MQP-45, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm

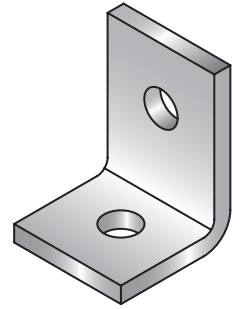
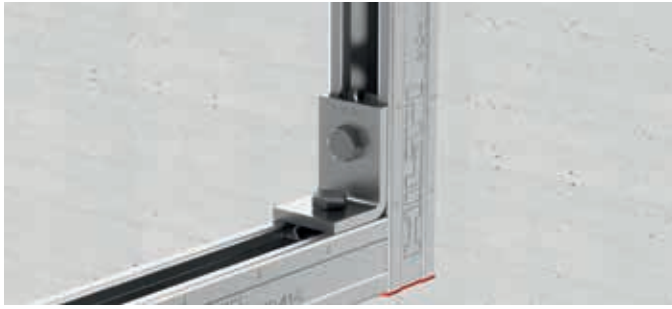


Nº	Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQP-1/1	MQ-41, MQ-41/3	20 un	369646
2	MQP-1/3	MQ-41, MQ-41/3	20 un	369647
3	MQP-45	MQ-31, MQ-41, MQ-41/3	10 un	369649
4	MQP-2/1	MQ-21D, MQ-31, MQ-41, MQ-41/3	10 un	377731

Imagen de carga	Referencia	F1	F2	F3	F4
	MQP-1/1	2.14 kN	3 kN	3 kN	2.14 kN
	MQP-1/3	0.79 kN	4.2 kN	0.82 kN	0.82 kN
	MQP-45	7 kN	3.8 kN		
	MQP-2/1	0.89 kN	0.89 kN	3 kN	

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.
 Los valores de carga son válidos para un ángulo de 45 grados.

Soporte de escuadra básico MQW-L



APLICACIONES

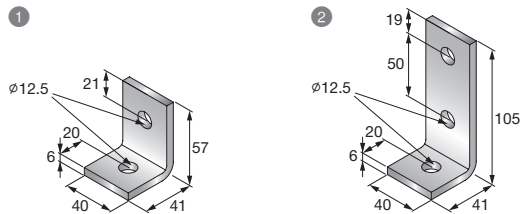
- Montaje de estructuras de carriles y de soporte
- Fijación de carriles a materiales de soporte
- Fijación mediante varillas roscadas y anclajes de escuadra

VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Componente fiable con capacidades de carga definidas
- Compatible con los carriles MQ y las tuercas enrasadas

Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	6 mm
Angular plano	90°

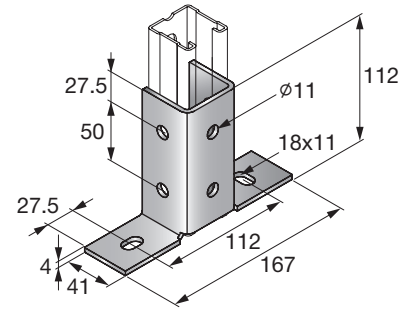


Nº	Referencia	Cantidad del embalaje	Código
1	MQW-L-1/1	20 un	2142020
2	MQW-L-2/1	20 un	2142021

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQW-L-1/1	3.4 kN	2.5 kN
	MQW-L-2/1	3.4 kN	2.5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Soporte de carril MQP-L



APLICACIONES

- Montaje de estructuras de carriles y de soporte
- Fijación de carriles a materiales base en escuadra

VENTAJAS

- Componente fiable con capacidades de carga definidas
- Compatible con los carriles MQ y las tuercas enrasadas
- Conexión básica con elevada capacidad de carga

Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm
Peso	555 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQP-L-6/2	20 un	2141928

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQP-L-6/2	8.4 kN	5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Base de carril MQP

APLICACIONES

- Conexión de carriles al hormigón

VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar
- Aislante acústico MVI-P para MQP-21-72 disponible

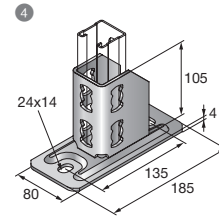
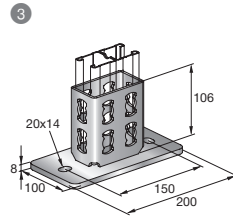
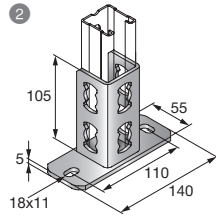
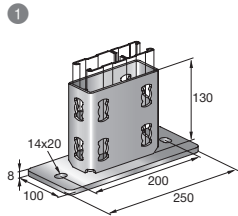
Datos Técnicos

Composición del material

DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025

Acabado

Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores



Nº	Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQP-124	MQ-124XD, MQ-52-72 D	6 un	369653
2	MQP-41	MQ-41, MQ-41-L	20 un	2141927
3	MQP-82	MQ-41D	8 un	369652
4	MQP-21-72	MQ-21D, MQ-41, MQ-41/3, MQ-41D, MQ-41-L, MQ-52, MQ-72	12 un	369651

Imagen de carga	Referencia	F1	F2	M1
	MQP-124	12.6 kN	19.7 kN	1116 Nm
	MQP-41	5 kN	2.1 kN	140 Nm
	MQP-82	12.6 kN	19.2 kN	743 Nm
	MQP-21-72	8.4 kN	5 kN	175 Nm

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Los valores de carga solo son válidos cuando la carga se aplica en una dirección.

Base giratoria MQP

APLICACIONES

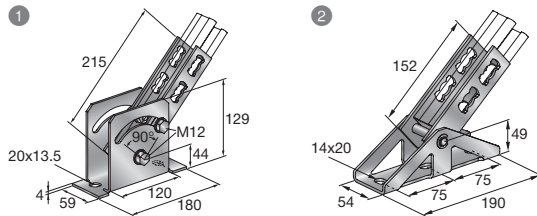
- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm



Nº	Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQP-FG	MQ-21, MQ-21D, MQ-31, MQ-41, MQ-41/3	4 un	284240
2	MQP-G	MQ-21, MQ-21D, MQ-31, MQ-41, MQ-41/3	10 un	369654

Imagen de carga	Referencia	F1	F2	M1
	MQP-FG	2.64 kN	1.36 kN	140 Nm
	MQP-G	9 kN		

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

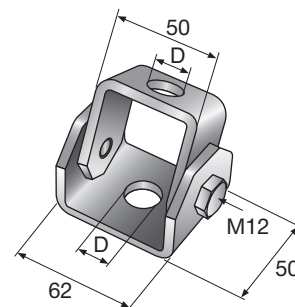
Rótula universal MQP-U

APLICACIONES

- Conexión directa en la estructura y en los carriles de montaje, especialmente adecuado para arriostramientos
- Para uniones entre componentes formando distintos ángulos

VENTAJAS

- Solución flexible, amplia gama de aplicaciones
- Ángulo ajustable de 0° a 90°
- Fácil de utilizar, altura de la varilla roscada fácilmente ajustable



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Par de apriete	20 Nm
Espesor del material	5 mm

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQP-U M12	10 un	284248
MQP-U M16	10 un	284249

Imagen de carga	Referencia	Fmax tracción	α	Par de apriete
	MQP-U	14 kN	0°	5.0 kN
			10°	5.0 kN
			30°	3.79 kN
			45°	3.29 kN
			60°	2.93 kN
			80°	2.86 kN
			90°	2.86 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Brida de cruce de carril MQB

APLICACIONES

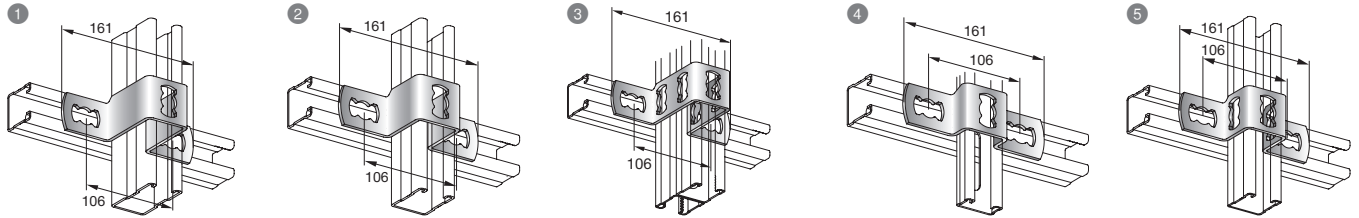
- Conexión de carriles

VENTAJAS

- Varios tamaños de brida
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm



Nº	Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQB-72	MQ-72	10 un	369670
2	MQB-52	MQ-52	10 un	369669
3	MQB-82	MQ-41D	10 un	369671
4	MQB-21	MQ-21	10 un	369666
5	MQB-41	MQ-21D, MQ-41, MQ-41/3	10 un	369668

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQB-72	1.54 kN	2.5 kN
	MQB-52	1.79 kN	2.5 kN
	MQB-82	1.36 kN	2.5 kN
	MQB-21	1.79 kN	2.5 kN
	MQB-41	1.2 kN	2.5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

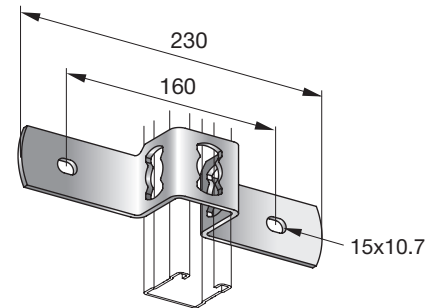
Brida (carril a hormigón) MQB

APLICACIONES

- Conexión de carriles

VENTAJAS

- El conector tornillo tuerca soporta cargas de corte y de tracción
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm
Peso	361 g

Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
MQB-G41	MQ-21D, MQ-41, MQ-41/3	10 un	369674

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQB-G41	1.43 kN	0.61 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

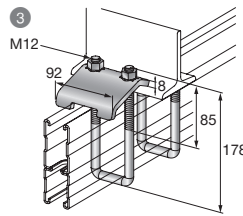
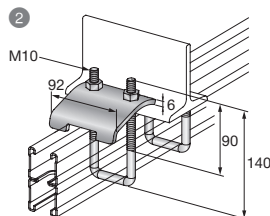
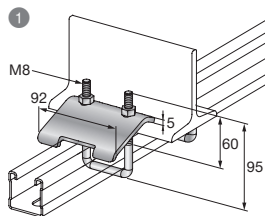
Mordaza MQT

APLICACIONES

- Para fijar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

- Se ajusta a todas las vigas en forma de T convencionales (grosor de fijación máx. 23 mm)
- Completamente pre-montado, sin piezas sueltas que se puedan perder
- Montaje rápido



Datos Técnicos

Composición del material

Placa de agarre: S235JR -
DIN EN 10025, Abarcón: S235JRG2 -
DIN EN 10025, Tuerca - DIN 50961

Acabado

Electro galvanizado, uso exclusivo en
seco en interiores

Nº Referencia	Rosca - M	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1 MQT-21-41	M8	MQ-21D, MQ-41	10 un	369675
2 MQT-41-82	M10	MQ-41, MQ-41/3, MQ-41D, MQ-52, MQ-72	10 un	369676
3 MQT-82-124	M12	MQ-124XD, MQ-41D, MQ-52-72 D	10 un	369677

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQT-21-41	6 kN	0.54 kN
	MQT-41-82	8 kN	0.9 kN
	MQT-82-124	10 kN	1.15 kN

Los valores de carga solo son válidos para su uso por parejas.

Los valores de carga solo son válidos cuando la carga se aplica en una dirección.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

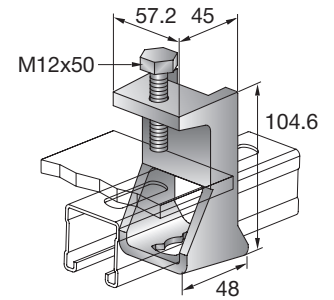
Mordaza MQT-41

APLICACIONES

- Para conectar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

- Diseño macizo
- Admite carga cortante
- La mordaza para viga es adecuada para todas las vigas de acero estándar (máximo espesor de ala = 30 mm; anchura máxima = 300 mm)



Datos Técnicos

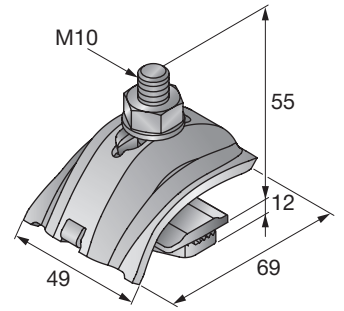
Par de apriete	20 Nm
Composición del material	EN-GJMB-350-10 - DIN EN 1562
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Peso	726 g

Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
MQT-41	MQ-21D, MQ-41, MQ-41/3	16 un	286107

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQT-41	20 kN	9 kN

Los valores de carga solo son válidos para su uso por parejas.
 No es posible utilizar con vigas en voladizo. Apoyar siempre en ambos lados.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Mordaza MQT-U

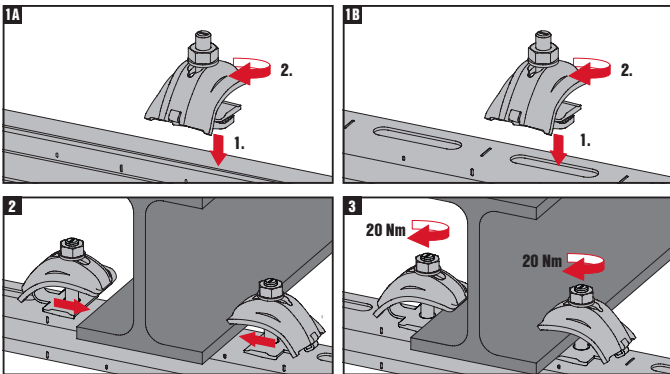


APLICACIONES

- Fácil conexión de carriles a vigas de acero
- Para fijar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

- Apto para uso universal: en el lado abierto del carril
- Pieza completamente premontada, puede ajustarse de forma rápida y cómoda
- Se ajusta a todas las vigas en forma de T convencionales (grosor de fijación máx. 23 mm)



Datos Técnicos

Ancho de llave	17 mm
Par de apriete	20 Nm
Composición del material	S355 MC - DIN EN 10149-2, Tornillo: clase de fuerza 8.8, Plástico: PA 6.6
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Peso	187 g

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQT-U	M10	10 un	2115454

Imagen de carga	Mordaza MQT	F1	F2	F3
Aplicación 1 	Carril 1	3.5 kN		
	Carril 2	4.5 kN	1.0 kN	0.8 kN
Aplicación 2 	Carril 1	7.9 kN		
	Carril 2	9.3 kN	1.1 kN	1.2 kN
	Carril 3	4.2 kN	-	-

Carril 1: MQ-21, MQ-21.5, MQ-41-L, MQ-41, MQ-21D, MQ-41D
 Carril 2: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72D, MQ-124XD
 Carril 3: MQ-21.5, MQ-41-L

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño= 1.4 * valor recomendado.

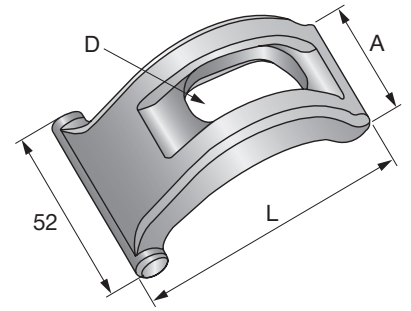
Mordaza MQT

APLICACIONES

- Para fijar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

- Se ajusta a todas las vigas convencionales (grosor de fijación máx. 36 mm)
- Montaje rápido
- Se puede reajustar fácilmente



Datos Técnicos

Par de apriete	40 Nm
Composición del material	GJMW400-5 - EN 1562
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQT-M10	20 un	284242
MQT-M12	20 un	284243

Referencia	F1		Par de apriete M_d	Longitud de tornillo requerida L [mm]
	Carril 1	Carril 2		
MQT-M10	10,0 kN	10,0 kN	18 Nm	L = 60 mm + D + C
MQT-M12	10,0 kN	15,0 kN	30 Nm	
Aplicación 1 Apto para: MQ-21, MQ-31, MQ-41, MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-21D, MQ-41D, MQ-52-72D Carril I: MQ-21, MQ-31, MQ-41, MQ-21D, MQ-41D Carril II: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72D Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño= 1.4 * valor recomendado. Los valores de carga mostrados no son válidos para el carril MQ-41-L.				
	Carril 1	Carril 2	Par de apriete M_d	Longitud de tornillo requerida L [mm]
MQT-M10	5,70 kN	9,10 kN	18 Nm	L = 41 mm + 0,6 x D
MQT-M12	5,70 kN	9,10 kN	30 Nm	
Aplicación 2 Apto para: MQ-21, MQ-31, MQ-41, MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-21D, MQ-41D, MQ-52-72D, MQ-124XD Carril I: MQ-21, MQ-31, MQ-41, MQ-21D, MQ-41D Carril II: MQ-41/3, MQ-52, MQ-72, MQ-52-72D, MQ-124XD Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño= 1.4 * valor recomendado. Los valores de carga mostrados no son válidos para el carril MQ-41-L.				
Referencia	F1		Par de apriete M_d	Longitud de tornillo requerida L [mm]
MQT-M10	20,0 kN		18 Nm	L = 60 mm + D + P
MQT-M12	30,0 kN		30 Nm	
MQT-M16	40,0 kN		76 Nm	
Aplicación 3 Apto para: Conexiones a placa de acero. Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño= 1.4 * valor recomendado.				

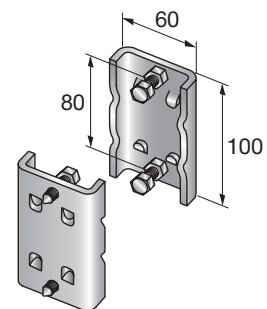
Pinza MQT-K

APLICACIONES

- Para conectar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar.

VENTAJAS

- Las pinzas se adaptan a todos los perfiles metálicos en U y doble T convencionales



Datos Técnicos

Par de apriete	30 Nm
Composición del material	S235JRG2 - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	5 mm
Peso	760 g

Referencia	Para usar con	Cantidad del embalaje	Código
MQT-K	MQ-21D, MQ-41, MQ-41/3	5 un	284241

Imagen de carga	Referencia	F1 en relación con la longitud del voladizo								
		L	0 mm	50 mm	100 mm	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm	350 mm
	MQT-K	F1	1,12 kN	1,12 kN	0,71 kN	0,52 kN	0,40 kN	0,33 kN	0,28 kN	0,24 kN
		Doblar la brida puede reducir los valores de carga. Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño= 1.4 * valor recomendado.								

Sistema 3D MQ3D

APLICACIONES

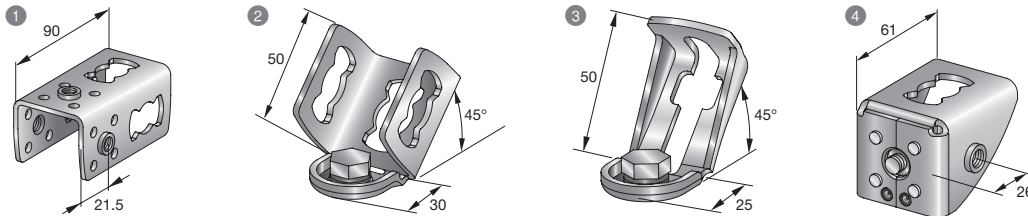
- Montaje de estructuras tridimensionales in situ
- Montajes complejos de estructuras y arriostramientos

VENTAJAS

- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Montaje e instalación rápidos y sencillos
- Anclaje y ángulo de 45° con un punto de flexión predeterminado, ajustes de +/- 15°

Datos Técnicos

Ancho de llave	17 mm
Par de apriete	40 Nm
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	3 mm

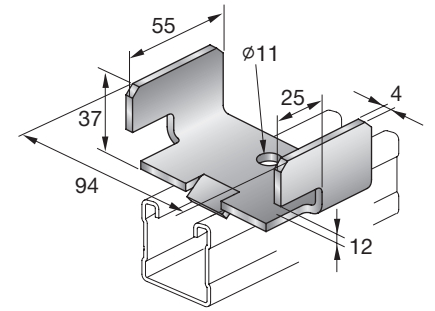


Nº	Referencia	Angular plano	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
1	MQ3D-B	0°	M10	20 un	369694
2	MQ3D-W45	45°	M10	16 un	369696
3	MQ3D-A	45°	M10	20 un	369697
4	MQ3D-W90	90°	M10	20 un	369695

Imagen de carga	Referencia	F1	F2	F3	F4
	MQ3D-W45	1.77 kN	2.5 kN	1.77 kN	2.5 kN
	MQ3D-A	1.77 kN	2.5 kN	1.77 kN	2.5 kN
	MQ3D-W90	2.5 kN	2.5 kN		

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.
 Los valores de carga son válidos para un ángulo de 45 grados.

Conector MQV-PS



APLICACIONES

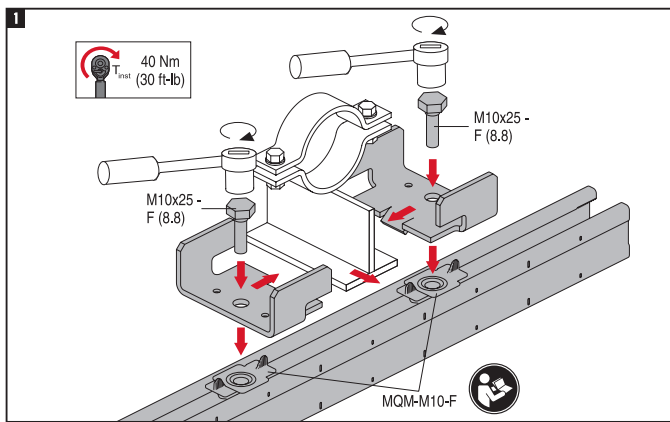
- Soporte de tubería para el sistema MQ

VENTAJAS

- Fácil instalación como guía deslizante para soportes de tubería

Datos Técnicos

Peso	0.24 kg
Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	HDG: 55 µm - DIN EN ISO 1461



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQV-PS	2 un	304886

Conector de cruce MQV-UB

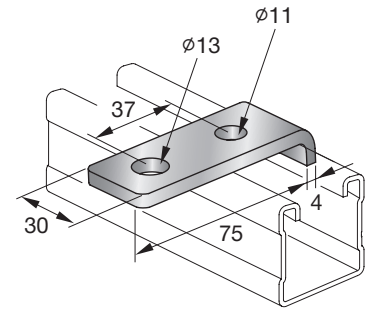
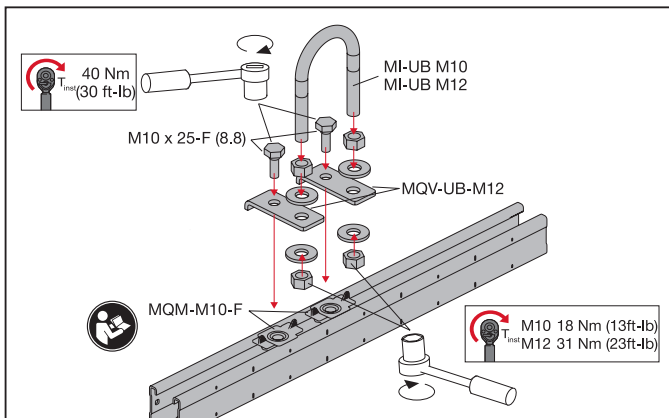


APLICACIONES

- Sistema modular, rápido y seguro de suptación industrial
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Fijación de tuberías sin aislamientos con abarcones

VENTAJAS

- Sistema de fijación fiable de abarcones



Datos Técnicos

Peso	0.07 kg
Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	HDG: 55 μ m - DIN EN ISO 1461

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQV-UB-M12	10 un	304884

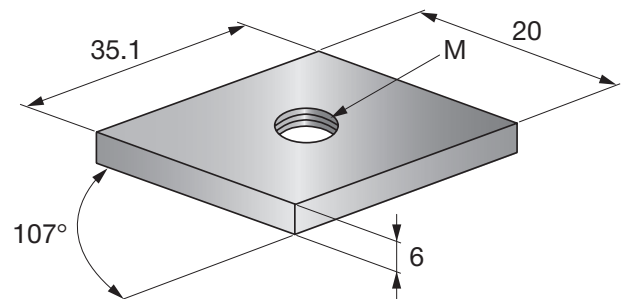
Placa roscada HGP

APLICACIONES

- Fijación de varillas roscadas en carriles
- Uso junto con una arandela de 40 mm para obtener una tuerca de placa
- Montaje de varillas roscadas en el carril MQ

VENTAJAS

- Fácil de utilizar
- Puede colocarse en cualquier punto del lado abierto del carril



Datos Técnicos

Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
HGP 41 M8	M8	100 un	312208
HGP 41 M10	M10	100 un	312209

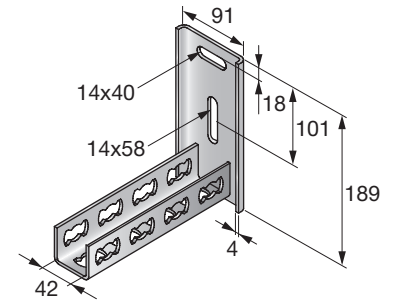
Montaje en pared MQP-E

APLICACIONES

- Sistema flexible para fijar puertas de ascensores

VENTAJAS

- Montaje seguro y fiable de los carriles de montaje con tornillo tuerca MQN
- Instalación rápida en cualquier material base
- Las ranuras permiten un posicionamiento flexible para evitar el impacto con corrugados al taladrar



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Electrogalvanizado, uso exclusivo en seco en interiores
Espesor del material	4 mm
Peso	1150 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQP-E	4 un	387735

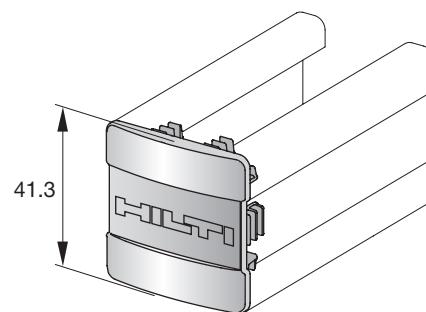
Cargas recomendadas para aplicaciones con MQP-E. L = 1.442 m and L = 1.642 m

Distribución de carga	F		F		F		F		q		
	[kN]										[kN/m]
	L = 1,442 m	1,18	2,1	0,69	1,23	0,49	0,88	1,5	2,5	1,31	2,33
	L = 1,642 m	0,90	1,61	0,52	0,94	0,39	0,67	0,88	1,55	0,88	1,57
	L = 1,442 m	1,18	2,1	0,69	1,23	0,49	0,88	1,5	1,5	1,31	2,1
	L = 1,642 m	0,90	1,61	0,52	0,94	0,39	0,67	0,88	1,55	0,88	1,57
	L = 1,442 m	1,18	2,1	0,69	1,23	0,49	0,88	1,5	1,5	1,31	2,1
	L = 1,642 m	0,90	1,61	0,52	0,94	0,39	0,67	0,88	1,55	0,88	1,57
	L = 1,442 m	1,18	2,1	0,69	1,23	0,49	0,88	1,5	1,5	1,31	2,1
	L = 1,642 m	0,90	1,61	0,52	0,94	0,39	0,67	0,88	1,55	0,88	1,57
	L = 1,442 m	1,18	2,1	0,69	1,23	0,49	0,88	1,5	1,5	1,31	2,1
	L = 1,642 m	0,90	1,61	0,52	0,94	0,39	0,67	0,88	1,55	0,88	1,57
	L = 1,442 m	1,18	2,1	0,69	1,23	0,49	0,88	1,5	1,5	1,31	2,1
	L = 1,642 m	0,90	1,61	0,52	0,94	0,39	0,67	0,88	1,55	0,88	1,57

Tapa de carril MQZ-E

Datos Técnicos

Composición del material	Polipropileno (PP)
Acabado	No galvanizado

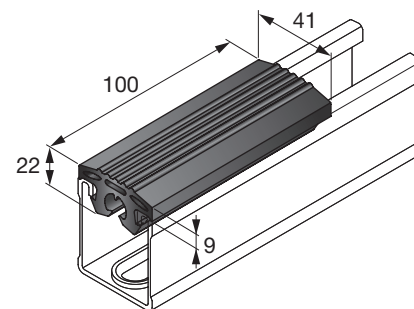


Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-E41	MQ-41, MQ-41/3, MQ-41D, MQ-52-72 D, MQ-72	50 un	369685
MQZ-E31	MQ-31, MQ-52-72 D, MQ-72	50 un	369686
MQZ-E21	MQ-21, MQ-21D, MQ-52, MQ-52-72 D	50 un	370598

Burlete de goma MQZ-RI

Datos Técnicos

Para usar con	Carriles MQ y varillas roscadas M8-M10
Composición del material	EPDM
Acabado	No galvanizado

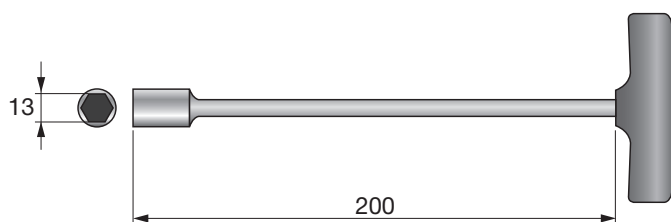


Referencia	Longitud	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-RI 10cm	0.1 m	0.1 m	100 un	2047317
MQZ-RI 20m	20 m	20 m	1 un	2047316

Llave de montaje MQZ-SVS

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	n/a
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-SVS	1 un	369693

Placa de distribución de carga MV-LDP

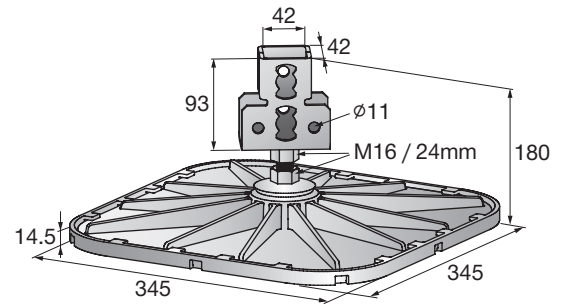


APLICACIONES

- Instalación de unidades de aire acondicionado, pasarelas, conductos de ventilación, líneas de tuberías o bandejas de cables en cubiertas planas

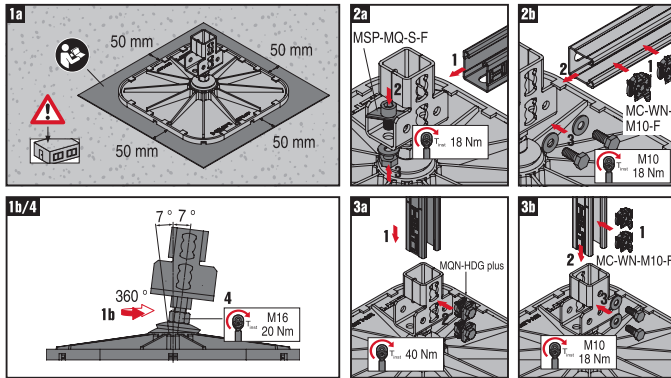
VENTAJAS

- Los carriles MQ se pueden empalmar fácilmente a la fijación utilizando el tornillo tuerca MQN o la tuerca enrasada MQM
- Para cubiertas planas o poco inclinadas
- Ajuste hasta 7° para compensar la inclinación de la cubierta



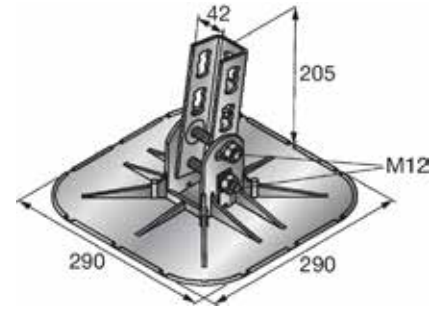
Datos Técnicos

Composición del material	Placa: aluminio fundido a presión, Placa de goma: EPDM, Conector: S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Conector: galvanizado en caliente
Peso	3050 g



Referencia	Para usar con	Cantidad del embalaje	Código
MV-LDP 345x345	Se precisa fieltro separador protector MV-PSF para proteger techos con superficie de PVC	2 un	2048106

Placa de distribución de carga MV-LDP-L



APLICACIONES

- Instalación de unidades de aire acondicionado, pasarelas, conductos de ventilación, líneas de tuberías o bandejas de cables en cubiertas planas

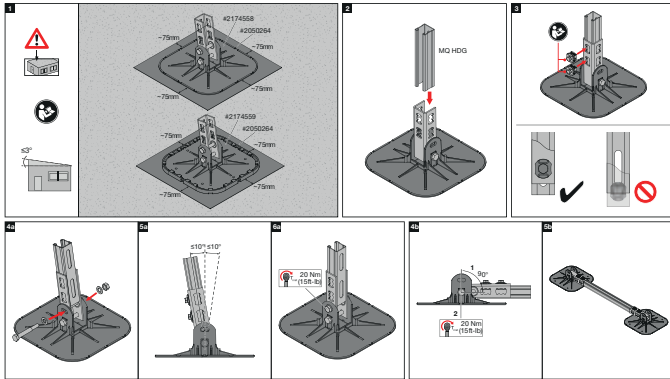
VENTAJAS

- Los carriles MQ se pueden empalmar fácilmente a la fijación utilizando el tornillo tuerca MQN
- Para cubiertas planas o poco inclinadas
- Ajuste hasta 10° para compensar la inclinación de la cubierta

Datos Técnicos

Acabado

Conector: galvanizado en caliente



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MV-LDP 290x290	2 un	2174558
MV-LDP 290x290 juego	2 un	2174559



SISTEMA MQ HDG



Datos técnicos para perfil de carril MQ (Galvanizado en caliente)

Definición de los ejes		MQ-21-F		MQ-31-HDG plus		MQ-41-F		MQ-52-F		MQ-72-F		MQ-21D-HDG plus		MQ-41D-HDG plus		MQ-52-72D-F		MQ-124XD-F	
Espesor de la sección	t [mm]	2,0		2,0		2,0		2,5		2,75		2,0		2,0		2,5/2,75		3,0	
Área de la sección	A [mm ²]	184.95		226.55		267.75		378.74		527.55		372.33		545.97		916.19		1253.16	
Peso del carril	[kg/m]	1,48		1,76		2,13		3,01		4,20		2,97		4,29		7,26		10,09	
Longitudes	[m]	3/6		6		3/6		3/6		6		3/6		6		6		6	
Material																			
S235JR (DIN EN 10025)		•		•		•		•		•		•		•		•		•	
S250GD (DIN EN 10346)		•		•		•		•		•		•		•		•		•	
Tensión admisible	δ_{perm} [N/mm ²]	193.2		193.2		193.2		193.2		193.2		188.3		188.3		188.3		162.3	
Módulo de Young (E)	[N/mm ²]	210000		210000		210000		210000		210000		210000		210000		210000		210000	
Acabado de la superficie																			
Galvanizado en caliente, 45 μ m - DIN EN ISO 1461		•		•		•		•		•		•		•		•		•	
Galvanizado en caliente, 70 μ m - DIN EN 10326		•		•		•		•		•		•		•		•		•	
Propiedades mecánicas Eje Y																			
Eje de gravedad A ¹⁾	e_1 [mm]	11.22		16.51		21.69		27.27		37.42		20.60		41.30		62.32		62.00	
Eje de gravedad B	e_2 [mm]	9.38		14.49		19.61		24.73		34.58		20.60		41.30		61.68		62.00	
Momento de inercia	I_y [cm ⁴]	1.01		2.86		5.88		12.42		30.99		5.26		32.36		121.06		190.88	
Módulo resistente A	W_{y1} [cm ³]	0.90		1.73		2.71		4.55		8.28		2.55		7.83		19.42		30.79	
Módulo resistente B	W_{y2} [cm ³]	1.09		1.98		3.00		5.02		8.96		2.55		7.83		19.63		30.79	
Radio de giro	i_y [cm]	0.74		1.12		1.48		1.81		2.42		1.19		2.44		3.64		3.90	
Momento flector ²⁾	M_y [Nm]	174		335		524		880		1600		480		1475		3658		4999	
Eje Z																			
Momento de inercia	I_z [cm ⁴]	4.63		6.14		7.69		11.17		15.89		9.25		15.41		27.08		32.07	
Módulo resistente	W_z [cm ³]	2.24		2.97		3.72		5.41		7.70		4.48		7.46		13.11		15.53	
Radio de giro	i_z [cm]	1.58		1.65		1.69		1.72		1.74		1.58		1.68		1.72		1.60	

• La tensión admisible resulta de σ_D / γ_{D10} donde $\gamma = 1,4$.

• σ_D es el resultado del mayor límite elástico (punto) resultante del conformado en frío según EN1993-1-3:2010-12: $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ donde $\gamma_M = 1,1$.

1) Para el dimensionamiento de la flexión aritmética es el valor más pequeño (W_{y1} , W_{y2}) decisivo para ($W_{y1} = I_y/e_1$ bzw. $W_{y2} = I_y/e_2$).

2) $M_y = \delta_{perm} \times \min. (W_{y1}, W_{y2})$

Selección de carril:

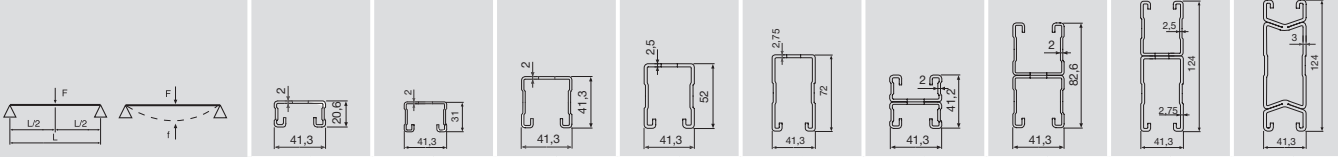
• Los siguientes valores de carga, se refieren a una carga puntual F (kN) colocada en L/2.

• Para otras distribuciones de la carga, se puede considerar la suma de todas ellas como una puntual F (kN) situada en L/2. Al adoptar este enfoque, el cálculo del diseño está en el lado seguro. (-> Tabla de selección de carriles).

• La tensión admisible del acero y la flecha máxima, L/200, no se superan con los anchos de tramo máximos indicados, L (mm).

• Se ha tenido en cuenta el peso propio del canal.

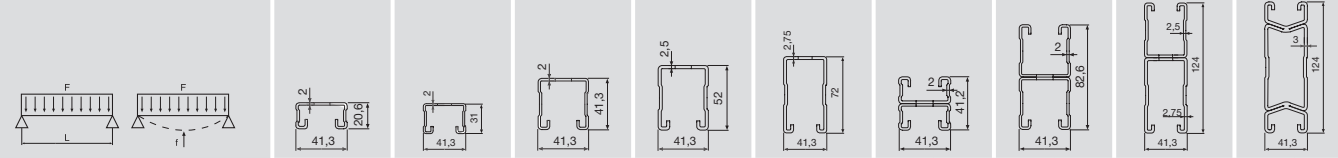
Datos técnicos para perfil de carril MQ (ancho de tramo máx. / flexión con una sola carga)



carga F [kN]	Ancho de tramo máx. L [cm] / deformación f [mm], máx. L/200 con una sola carga																	
	MQ-21-F MQ-21- HDG plus		MQ-31- HDG plus		MQ-41-F MQ-41- HDG plus		MQ-52-F MQ-52- HDG plus		MQ-72-F		MQ-21D-F MQ-21D- HDG plus		MQ-41D-F MQ-41D- HDG plus		MQ- 52-72D-F		MQ- 124XD-F	
	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25	139	7.0	229	11.4	318	15.9	434	21.7	600	28.2	295	14.7	600	27.2	600	9.2	600	7.1
0,50	100	5.0	167	8.3	236	11.8	334	16.7	498	24.9	221	11.1	506	25.3	600	13.7	600	9.9
0,75	82	4.1	137	6.9	195	9.8	279	14.0	426	21.3	184	9.2	434	21.7	600	18.1	600	12.7
1,00	69	3.3	119	6.0	170	8.5	245	12.2	377	18.8	160	8.0	385	19.2	600	22.5	600	15.5
1,25	55	2.1	106	5.3	153	7.6	220	11.0	341	17.1	144	7.2	348	17.4	600	26.9	600	18.3
1,50	46	1.5	89	3.7	138	6.8	202	10.1	314	15.7	126	5.8	321	16.0	588	29.4	600	21.1
1,75	40	1.1	76	2.7	119	5.0	187	9.4	292	14.6	109	4.3	299	14.9	552	27.6	600	23.9
2,00	35	0.8	67	2.1	104	3.8	174	8.5	275	13.7	95	3.3	280	14.0	522	26.1	600	26.7
2,25	31	0.7	59	1.6	93	3.0	155	6.8	260	13.0	85	2.6	256	11.9	496	24.8	600	29.5
2,50	28	0.5	53	1.3	84	2.5	140	5.5	247	12.3	77	2.1	231	9.7	474	23.7	579	29.0
2,75	25	0.4	49	1.1	76	2.0	127	4.5	229	10.8	70	1.8	211	8.1	454	22.7	557	27.8
3,00	23	0.4	45	0.9	70	1.7	117	3.8	210	9.1	64	1.5	194	6.8	437	21.8	537	26.8
3,50	20	0.3	38	0.7	60	1.3	100	2.8	181	6.7	55	1.1	167	5.1	401	19.5	502	25.1
4,00	17	0.2	33	0.5	52	1.0	88	2.2	159	5.2	48	0.8	146	3.9	354	15.2	472	23.5
4,50	15	0.2	30	0.4	47	0.8	78	1.7	141	4.1	43	0.7	130	3.1	317	12.1	424	18.9
5,00	14	0.1	27	0.3	42	0.6	70	1.4	127	3.3	38	0.5	117	2.5	287	9.9	385	15.5
6,00	12	0.1	22	0.2	35	0.4	59	1.0	106	2.3	32	0.4	98	1.7	240	7.0	324	11.0
7,00	10	0.1	19	0.2	30	0.3	50	0.7	91	1.7	27	0.3	84	1.3	207	5.1	280	8.2
8,00	9	0.1	17	0.1	26	0.2	44	0.5	80	1.3	24	0.2	74	1.0	181	4.0	246	6.3

Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se considera el pandeo lateral.

Datos técnicos para perfil de carril MQ (ancho de tramo máx. / flexión con carga distribuida uniforme)



carga F [kN]	Ancho de tramo máx. L [cm] / flecha f [mm], máx. L/200 con carga distribuida Uniformee																	
	MQ-21-F MQ-21- HDG plus		MQ-31- HDG plus		MQ-41-F MQ-41- HDG plus		MQ-52-F MQ-52- HDG plus		MQ-72-F		MQ-21D-F MQ-21D- HDG plus		MQ-41D-F MQ-41D- HDG plus		MQ- 52-72D-F		MQ- 124XD-F	
	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25	171	8.4	278	13.9	379	18.9	500	25.0	600	21.7	347	17.3	600	21.0	600	7.6	600	6.0
0,50	124	6.1	207	10.4	291	14.5	402	20.1	580	29.0	270	13.5	589	29.4	600	10.4	600	7.8
0,75	102	5.0	172	8.6	243	12.2	343	17.1	509	25.4	228	11.4	518	25.9	600	13.1	600	9.5
1,00	89	4.4	150	7.5	213	10.6	303	15.1	458	22.9	200	10.0	466	23.3	600	15.9	600	11.3
1,25	80	3.9	135	6.7	192	9.6	274	13.7	419	20.9	180	9.0	427	21.3	600	18.6	600	13.0
1,50	73	3.6	123	6.1	176	8.8	252	12.6	388	19.4	165	8.3	395	19.8	600	21.4	600	14.8
1,75	67	3.3	114	5.7	163	8.1	235	11.7	362	18.1	154	7.7	370	18.5	600	24.2	600	16.5
2,00	63	3.1	107	5.3	153	7.6	220	11.0	341	17.1	144	7.2	348	17.4	600	26.9	600	18.3
2,25	60	2.9	101	5.0	144	7.2	208	10.4	233	5.9	136	6.8	330	16.5	600	29.7	600	20.0
2,50	55	2.6	96	4.8	137	6.8	198	9.9	308	15.4	129	6.5	315	15.7	578	28.9	600	21.8
2,75	50	2.2	91	4.6	131	6.5	189	9.4	295	14.7	123	6.2	301	15.0	556	27.8	600	23.5
3,00	46	1.8	87	4.4	125	6.2	181	9.0	283	14.1	118	5.9	289	14.4	537	26.8	600	25.3
3,50	40	1.3	76	3.4	116	5.8	168	8.4	263	13.1	109	5.4	269	13.4	503	25.1	600	28.8
4,00	35	1.0	67	2.6	104	4.8	157	7.9	247	12.3	95	4.1	252	12.6	474	23.7	579	29.0
4,50	31	0.8	59	2.0	93	3.8	148	7.4	233	11.7	85	3.3	238	11.9	450	22.5	552	27.6
5,00	28	0.7	53	1.7	84	3.1	140	6.8	222	11.1	77	2.7	226	11.3	429	21.4	527	26.4
6,00	23	0.5	45	1.2	70	2.1	117	4.8	203	10.1	64	1.8	194	8.5	394	19.7	487	24.3
7,00	20	0.3	38	0.8	60	1.6	100	3.5	181	8.4	55	1.4	167	6.3	367	18.3	454	22.7
8,00	17	0.3	33	0.7	52	1.2	88	2.7	159	6.4	48	1.0	146	4.8	344	17.2	427	21.4

Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se considera el pandeo lateral.

Datos técnicos para perfil de carril MQ (carga máx. / flexión con una sola carga)

Ancho de tramo L [cm]	Carga máx. F [kN] / flecha f [mm], máx. L/200 con una sola carga																	
	MQ-21-F MQ-21- HDG plus		MQ-31- HDG plus		MQ-41-F MQ-41- HDG plus		MQ-52-F MQ-52- HDG plus		MQ-72-F		MQ-21D-F MQ-21D- HDG plus		MQ-41D-F MQ-41D- HDG plus		MQ-52-72D-F		MQ-124XD-F	
	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f
25	2.78	0.4	5.36	0.3	8.38	0.2	14.07	0.2	25.59	0.1	7.68	0.2	23.60	0.1	58.52	0.1	79.97	0.1
50	1.39	1.7	2.67	1.2	4.18	0.9	7.03	0.7	12.79	0.5	3.84	0.9	11.79	0.5	29.24	0.3	39.96	0.3
75	0.90	3.7	1.78	2.6	2.79	2.0	4.68	1.6	8.52	1.2	2.55	2.0	7.85	1.0	19.48	0.7	26.62	0.6
100	0.50	5.0	1.33	4.7	2.08	3.5	3.50	2.8	6.38	2.1	1.91	3.6	5.88	1.8	14.60	1.2	19.94	1.0
125	0.31	6.2	0.91	6.2	1.66	5.5	2.80	4.4	5.09	3.2	1.52	5.7	4.69	2.8	11.66	1.9	15.93	1.6
150	0.21	7.5	0.62	7.5	1.30	7.5	2.32	6.3	4.23	4.6	1.15	7.5	3.90	4.1	9.70	2.7	13.25	2.3
175	0.15	8.7	0.45	8.7	0.94	8.7	1.98	8.6	3.62	6.3	0.83	8.7	3.33	5.6	8.30	3.7	11.34	3.2
200	0.11	9.9	0.34	9.9	0.71	10.0	1.52	10.0	3.16	8.2	0.62	9.9	2.91	7.3	7.24	4.8	9.90	4.2
225	0.08	11.0	0.26	11.1	0.55	11.2	1.19	11.2	2.80	10.4	0.48	11.2	2.57	9.2	6.42	6.1	8.77	5.3
250	0.06	12.1	0.20	12.3	0.44	12.4	0.95	12.4	2.43	12.5	0.37	12.4	2.31	11.4	5.76	7.5	7.87	6.5
275	0.04	13.2	0.16	13.5	0.35	13.6	0.77	13.7	1.99	13.7	0.29	13.5	2.08	13.7	5.22	9.1	7.13	7.9
300	0.03	14.2	0.12	14.7	0.29	14.8	0.63	14.9	1.65	14.9	0.23	14.7	1.72	14.9	4.77	10.9	6.51	9.4
325	0.02	15.2	0.10	15.8	0.23	16.0	0.53	16.1	1.38	16.2	0.18	15.8	1.45	16.2	4.38	12.7	5.99	11.0
350	0.01	16.1	0.08	16.9	0.19	17.2	0.44	17.3	1.17	17.4	0.14	17.0	1.23	17.4	4.05	14.8	5.54	12.8
375	-	-	0.06	18.0	0.16	18.3	0.37	18.4	1.00	18.6	0.11	18.0	1.05	18.6	3.77	17.0	5.14	14.7
400	-	-	0.04	19.0	0.13	19.4	0.31	19.6	0.86	19.8	0.08	19.1	0.90	19.8	3.51	19.4	4.80	16.8
425	-	-	0.03	20.0	0.10	20.5	0.26	20.7	0.74	21.0	0.06	20.1	0.78	21.0	3.17	21.1	4.49	19.0
450	-	-	0.02	20.9	0.08	21.5	0.22	21.9	0.64	22.1	0.04	21.0	0.67	22.2	2.79	22.3	4.22	21.3
475	-	-	0.01	21.7	0.06	22.6	0.18	23.0	0.55	23.3	0.02	21.9	0.58	23.3	2.47	23.6	3.93	23.6
500	-	-	-	-	0.05	23.5	0.15	24.0	0.48	24.5	-	-	0.50	24.5	2.19	24.8	3.50	24.8

Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se considera el pandeo lateral.

Datos técnicos para perfil de carril MQ (carga máx. / flexión con carga distribuida uniforme)

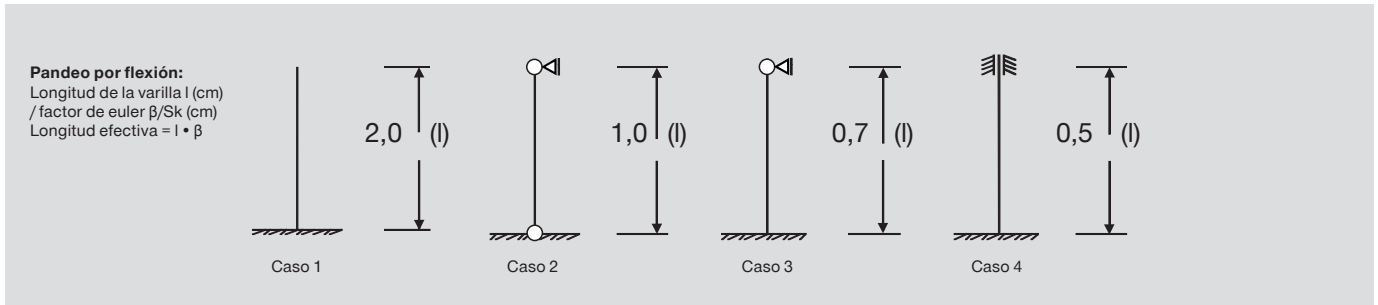
Ancho de tramo L [cm]	Carga máx. F [kN] / flecha f [mm], máx. L/200 con carga distribuida Uniforme																	
	MQ-21-F MQ-21- HDG plus		MQ-31- HDG plus		MQ-41-F MQ-41- HDG plus		MQ-52-F MQ-52- HDG plus		MQ-72-F		MQ-21D-F MQ-21D- HDG plus		MQ-41D-F MQ-41D- HDG plus		MQ-52-72D-F		MQ-124XD-F	
	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f	F	f
25	5.56	0.5	10.71	0.4	16.76	0.3	28.15	0.2	51.18	0.2	15.36	0.3	42.96	0.1	95.63	0.1	82.38	0.0
50	2.78	2.1	5.35	1.5	8.37	1.1	14.06	0.9	25.58	0.6	7.67	1.1	23.58	0.6	58.49	0.4	79.93	0.3
75	1.44	3.8	3.56	3.3	5.57	2.5	9.36	2.0	17.03	1.4	5.10	2.5	15.70	1.3	38.96	0.8	53.24	0.7
100	0.80	5.0	2.29	5.0	4.17	4.4	7.01	3.5	12.76	2.6	3.81	4.5	11.76	2.3	29.19	1.5	39.89	1.3
125	0.50	6.3	1.46	6.3	3.01	6.3	5.59	5.5	10.19	4.0	2.68	6.3	9.39	3.5	23.32	2.3	31.87	2.0
150	0.34	7.5	1.00	7.5	2.08	7.5	4.41	7.5	8.47	5.8	1.84	7.5	7.80	5.1	19.40	3.4	26.51	2.9
175	0.24	8.8	0.72	8.8	1.51	8.8	3.22	8.8	7.24	7.8	1.33	8.8	6.67	6.9	16.59	4.6	22.67	4.0
200	0.17	10.0	0.54	10.0	1.14	10.0	2.44	10.0	6.16	10.0	1.00	10.0	5.81	9.0	14.49	6.0	19.79	5.2
225	0.13	11.3	0.42	11.3	0.89	11.3	1.91	11.3	4.84	11.3	0.77	11.3	5.06	11.3	12.84	7.6	17.55	6.6
250	0.09	12.5	0.33	12.5	0.71	12.5	1.53	12.5	3.89	12.5	0.60	12.5	4.07	12.5	11.52	9.4	15.74	8.1
275	0.07	13.8	0.26	13.8	0.57	13.8	1.24	13.8	3.19	13.8	0.48	13.8	3.33	13.8	10.44	11.3	14.26	9.8
300	0.05	15.0	0.20	15.0	0.46	15.0	1.02	15.0	2.65	15.0	0.38	15.0	2.77	15.0	9.54	13.5	13.03	11.7
325	0.03	16.3	0.16	16.3	0.38	16.3	0.85	16.3	2.23	16.3	0.30	16.3	2.33	16.3	8.77	15.8	11.98	13.7
350	0.01	17.5	0.13	17.5	0.31	17.5	0.71	17.5	1.89	17.5	0.24	17.5	1.98	17.5	7.72	17.5	11.07	15.9
375	-	-	0.10	18.8	0.26	18.8	0.60	18.8	1.62	18.8	0.19	18.8	1.69	18.8	6.67	18.8	10.29	18.3
400	-	-	0.07	20.0	0.21	20.0	0.51	20.0	1.39	20.0	0.15	20.0	1.46	20.0	5.81	20.0	9.22	20.0
425	-	-	0.05	21.3	0.17	21.3	0.43	21.3	1.21	21.3	0.11	21.3	1.26	21.3	5.10	21.3	8.09	21.3
450	-	-	0.03	22.5	0.14	22.5	0.36	22.5	1.05	22.5	0.08	22.5	1.10	22.5	4.49	22.5	7.15	22.5
475	-	-	0.02	23.8	0.11	23.8	0.30	23.8	0.91	23.8	0.05	23.8	0.95	23.8	3.98	23.8	6.34	23.8
500	-	-	-	-	0.08	25.0	0.25	25.0	0.79	25.0	0.02	25.0	0.83	25.0	3.54	25.0	5.65	25.0

Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se considera el pandeo lateral.

Carga de pandeo admisible para el perfil de carril MQ

• Certificado de pandeo por flexión según EN 1993-1-3: 2010 para perfiles en C (sección transversal totalmente soportada)

Longitud efectiva Sk [cm]									
	MQ-21-F MQ-21- HDG plus [kN]	MQ-31- HDG plus [kN]	MQ-41-F MQ-41- HDG plus [kN]	MQ-52-F MQ-52- HDG plus [kN]	MQ-72-F [kN]	MQ-21D-F MQ-21D- HDG plus [kN]	MQ-41D-F MQ-41D- HDG plus [kN]	MQ- 52-72D-F [kN]	MQ- 124XD-F [kN]
25	28.81	37.39	45.02	63.56	87.00	68.37	104.07	171.23	206.39
50	17.73	25.55	31.72	44.79	58.70	59.19	94.83	152.40	188.57
75	10.89	16.61	20.82	29.65	37.21	48.77	85.04	132.18	169.79
100	7.38	11.64	14.50	20.96	25.52	38.04	74.24	110.90	149.12
125	5.36	8.81	10.92	16.04	19.10	28.96	62.93	90.99	127.29
150	4.08	7.03	8.73	13.03	15.27	22.21	52.23	74.40	106.36
175	3.21	5.80	7.28	11.04	12.79	17.36	43.04	61.37	88.10
200	2.59	4.90	6.26	9.63	11.07	13.86	35.59	51.29	73.11
225	2.12	4.21	5.49	8.56	9.80	11.29	29.68	43.44	61.13
250	1.77	3.66	4.88	7.72	8.83	9.36	25.02	37.23	51.61
275	1.50	3.20	4.39	7.03	8.05	7.88	21.32	32.25	44.03
300	1.29	2.83	3.98	6.44	7.41	6.72	18.35	28.19	37.94



• $\gamma_{e0} = 1,4 \rightarrow F_{0}^*$ = carga de pandeo admisible 1,4 *(valor de cálculo).

• La tabla de curvatura sólo es válida para cargas de pandeo por flexión céntrica. Los valores de esta tabla no están permitidos para el par de desplazamiento/posición oblicua/ pandeo lateral-torsional y deben ser diseñados.

Datos técnicos para soportes MQK-H (Galvanizado en caliente)

Carga	Soporte					
		F [kN] HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	F [kN] HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	F [kN] HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	F [kN] HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5	F [kN] HST3 M12 HUS3-H 10x90/35/15/5
	MQK-H/300 HDG	7.45	7.36	3.68	3.61	2.42
	MQK-H/550 HDG	6.94	5.37	3.58	3.49	2.36
	MQK-H/300 HDG	7.23	7.17	3.68	3.61	2.41
	MQK-H/550 HDG	6.94	4.65	3.58	3.28	2.36

- Los valores de carga se han calculado para hormigón C20/25.
- Se ha tenido en cuenta el propio peso del soporte.
- Las cargas sólo se aplican si el soporte se sujeta con anclajes manteniendo las distancias de seguridad a los bordes del material base.
- Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.
- Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes.
- En todos los casos se tuvo en cuenta la deflexión (deformación) de L/150 que se midió en el punto de aplicación de la carga.

Datos técnicos para soportes MQK-H (Galvanizado en caliente)

Carga	Soporte					
		F [kN] HST3 M16	F [kN] HST3 M16	F [kN] HST3 M16	F [kN] HST3 M16	F [kN] HST3 M16
	MQK-H/750 HDG	12.29	11.07	6.12	6.15	4.10
	MQK-H/900 HDG	10.78	7.85	6.94	4.70	3.25
	MQK-H/750 HDG	6.88	6.87	3.41	3.44	2.29
	MQK-H/900 HDG	7.71	7.70	3.22	3.85	2.57

- Los valores de carga se han calculado para hormigón C20/25.
- Se ha tenido en cuenta el propio peso del soporte.
- Las cargas sólo se aplican si el soporte se sujeta con anclajes manteniendo las distancias de seguridad a los bordes del material base.
- Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.
- Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes.
- En todos los casos se tuvo en cuenta la deflexión (deformación) de L/150 que se midió en el punto de aplicación de la carga.

Datos técnicos para soportes MQK (Galvanizado en caliente)

Soporte	L [mm]	Tipo de carga 1: Uniforme	Tipo de carga 2: Simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		$F_1 = q \cdot i$ 	F_1 	F_1 	F_2 F_2 	F_3 F_3 F_3
Galvanizado en caliente sin jabalcón		F1 [N] HST3-R M12 HUS-HR 10	F1 [N] HST3-R M12 HUS-HR 10	F1 [N] HST3-R M12 HUS-HR 10	F2 [N] HST3-R M12 HUS-HR 10	F3 [N] HST3-R M12 HUS-HR 10
MQK-21/300 F	300	546	546	284	273	182
MQK-21/450 F	450	370	370	188	185	123
MQK-41/300 F	300	2235	2235	1204	1117	745
MQK-41/450 F	450	1560	1560	822	780	520
MQK-41/600 F	600	1196	1196	622	598	399
MQK-41/1000 F	1000	581	697	218	327	211
MQK-41/600/4 F	600	1148	1148	596	574	383
MQK-41/1000/4 F	1000	581	697	218	327	211
MQK-72/450 F	450	3121	3121	1644	1561	1040
MQK-72/600 F	600	2392	2392	1244	1196	797
MQK-21 D/300 F	300	2253	2253	1209	1127	751
MQK-21 D/450 F	450	1567	1567	823	784	522
MQK-21 D/600 F	600	1197	1197	574	598	399
MQK-41 D/1000 F	1000	1455	1455	746	728	485

* Capacidad de carga del soporte (capacidad de carga del acero) o con un anclaje HVZ-R M12, la capacidad de carga del soporte se alcanza con el HVZ-R M12.

• Los valores de carga se han calculado para hormigón C20/25.

• Las cargas sólo se aplican si los anclajes del soporte están bien colocados y la abertura del carril mira hacia arriba.

• Se ha tenido en cuenta el propio peso del soporte.

• Las cargas sólo se aplican si el soporte se sujeta con anclajes manteniendo las distancias de seguridad a los bordes del material base.

• Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.

• Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes.

• En todos los casos se tuvo en cuenta la deflexión (deformación) de L/150 que se midió en el punto de aplicación de la carga.

Datos técnicos para soportes MQK con jabalcón (Galvanizado en caliente)

Soporte	L [mm]	Tipo de carga 1: Uniforme	Tipo de carga 2: Simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		$F_1 = q \cdot i$ 	F_1 	F_1 	F_2 F_2 	F_3 F_3 F_3
Galvanizado en caliente con jabalcón		F1 [N] HST3-R M12 HUS-HR 10	F1 [N] HST3-R M12 HUS-HR 10	F1 [N] HST3-R M12 HUS-HR 10	F2 [N] HST3-R M12 HUS-HR 10	F3 [N] HST3-R M12 HUS-HR 10
MQK-21/450 F k	450	3859	2544	526	1881	1287
MQK-41/450 F k	450	3856	3856	1925	1929	1286
MQK-41/600 F l	600	4884	3440	2424	2444	1629
MQK-41/1000 F l	1000	2052	2920	398	1460	973
MQK-41/3/450 F k	450	3852	3855	1921	1928	1285
MQK-41/3/600 F l	600	4879	4445	2433	2441	1628
MQK-41/600/4 F l	600	4884	3440	2424	2444	1629
MQK-41/1000/4 F l	1000	2052	2920	398	1460	973
MQK-72/450 F k	450	3847	3850	1916	1925	1283
MQK-72/600 F l	600	4872	4876	2426	2438	1625
MQK-21 D/450 F k	450	3852	3855	1921	1928	1285
MQK-21 D/600 F l	600	4879	3329	2395	2441	1628
MQK-41 D/1000 F l	1000	2900	2900	1430	1450	967

k = MQK-SK-F l = MQK-SL-F

* Capacidad de carga del soporte (capacidad de carga del acero) o con un anclaje HVZ-R M12, la capacidad de carga del soporte se alcanza con el HVZ-R M12.

• Los valores de carga se han calculado para hormigón C20/25.

• Las cargas sólo se aplican si los anclajes del soporte están bien colocados y la abertura del carril mira hacia arriba.

• Se ha tenido en cuenta el propio peso del soporte.

• Las cargas sólo se aplican si el soporte se sujeta con anclajes manteniendo las distancias de seguridad a los bordes del material base.

• Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.

• Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes.

• En todos los casos se tuvo en cuenta la deflexión (deformación) de L/150 que se midió en el punto de aplicación de la carga.

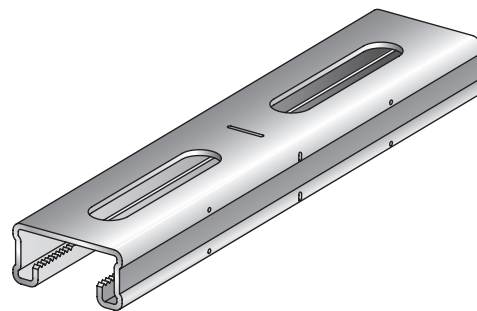
Carril de instalación galvanizado en caliente MQ-F

APLICACIONES

- Recomendado para instalaciones en interiores con humedad, zonas exteriores sin exposición a inclemencias meteorológicas o con exposición a condiciones meteorológicas suaves, y expuestas al aire libre
- Sistemas de tuberías
- Conductos de ventilación

VENTAJAS

- Sección dentada en forma de C
- Buena apariencia estética
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



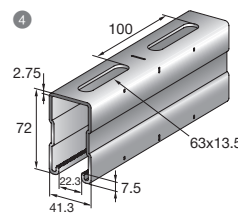
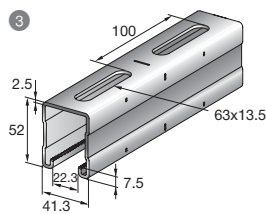
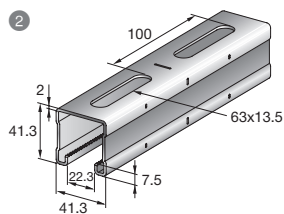
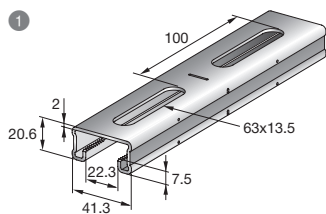
Datos Técnicos

Composición del material

S235JR - DIN EN 10025

Acabado

F: Galvanizado en caliente, 45 µm - DIN EN ISO 1461
 HDG plus: Galvanizado en caliente continuo, 70 µm - DIN EN ISO 10346



Nº	Referencia	Longitud	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
1	MQ-21-F 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-21-F 3m embal.	3 m	304096
1	MQ-21-F 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-21-F 6m embal.	6 m	304097
1	MQ-21-HDG plus 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-21-HDG plus 6m embal.	6 m	304098
2	MQ-41-F 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-41-F 3m embal.	3 m	304099
2	MQ-41-F 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41-F 6m embal.	6 m	304100
2	MQ-41-HDG plus 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41-HDG plus 6m embal.	6 m	304101
3	MQ-52-F 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-52-F 3m embal.	3 m	304102
3	MQ-52-F 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-52-F 6m embal.	6 m	304103
3	MQ-52 HDG plus 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-52 HDG plus 6m embal.	6 m	298516
4	MQ-72-F 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-72-F 3m embal.	3 m	304104
4	MQ-72-F 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-72-F 6m embal.	6 m	304105

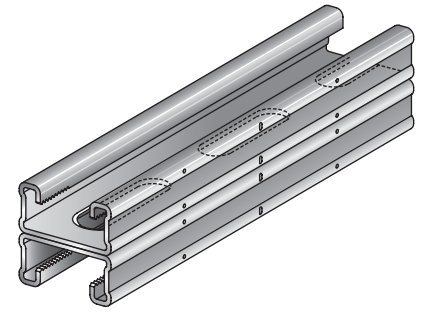
Carril de montaje doble galvanizado en caliente MQ-F

APLICACIONES

- Recomendado para instalaciones en interiores húmedos, zonas exteriores con poca o ninguna exposición a la intemperie y en fachadas con ventilación trasera
- Tuberías
- Conductos de ventilación

VENTAJAS

- Sección dentada en forma de C
- Buena apariencia estética
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



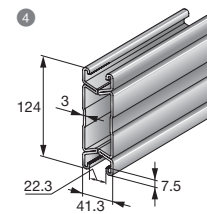
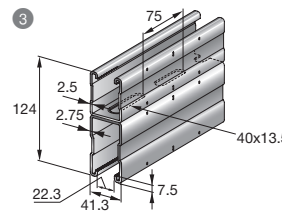
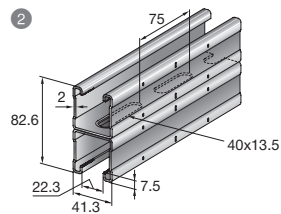
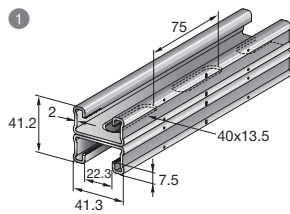
Datos Técnicos

Composición del material

S250GD - DIN EN 10346

Acabado

F: Galvanizado en caliente, 45 µm - DIN EN ISO 1461
 HDG plus: Galvanizado en caliente continuo, 70 µm - DIN EN ISO 10346



Nº Referencia	Longitud	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
1 MQ-21 D-F 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-21 D-F 3m embal.	3 m	304107
1 MQ-21 D-F 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-21 D-F 6m embal.	6 m	304108
1 MQ-21-D-HDG plus 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-21-D-HDG plus 6m embal.	6 m	284385
2 MQ-41 D-F 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-41 D-F 3m embal.	3 m	304109
2 MQ-41 D-F 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41 D-F 6m embal.	6 m	304110
2 MQ-41 D-HDG plus 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41 D-HDG plus 6m embal.	6 m	304111
3 MQ-52-72 D-F 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-52-72 D-F 6m embal.	6 m	304112
4 MQ-124X D-F 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-124X D-F 6m embal.	6 m	370594

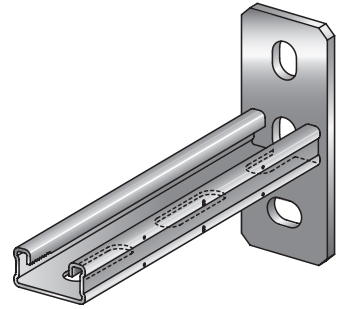
SopORTE MQK-F

APLICACIONES

- Montaje individual a pared, suelo y techos o en combinación con sistemas de carril
- Recomendado para instalaciones en interiores húmedos, zonas exteriores con poca o ninguna exposición a la intemperie y en fachadas ventiladas
- Suportación de bandejas de cables, tuberías y conductos de ventilación

VENTAJAS

- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



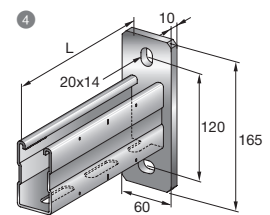
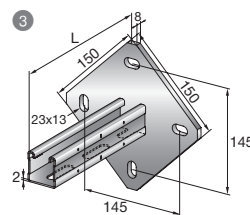
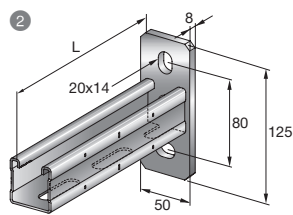
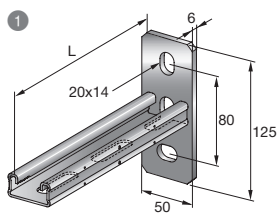
Datos Técnicos

Composición del material

S235JR - DIN EN 10025

Acabado

Galvanizado en caliente, 56 µm
- ASTM A153



Nº	Referencia	Longitud - L	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQK-21/300-F	300 mm	MQ-21-F	10 un	304113
1	MQK-21/450-F	450 mm	MQ-21-F	10 un	304114
2	MQK-41/300-F	300 mm	MQ-41-F	10 un	304115
2	MQK-41/450-F	450 mm	MQ-41-F	10 un	304116
2	MQK-41/600-F	600 mm	MQ-41-F	10 un	304117
2	MQK-41/1000-F	1000 mm	MQ-41-F	10 un	304118
3	MQK-41/600/4-F	600 mm	MQ-41-F	6 un	304119
4	MQK-72/450-F	450 mm	MQ-72-F	6 un	304122
4	MQK-72/600-F	600 mm	MQ-72-F	6 un	304123

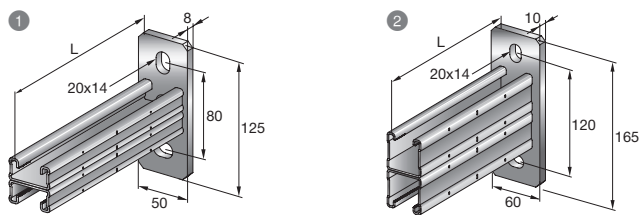
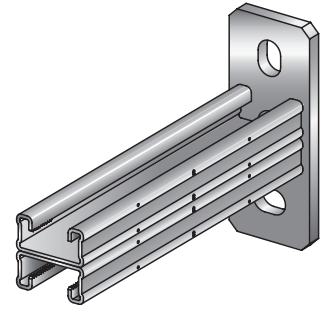
SopORTE doble MQK-F

APLICACIONES

- Montaje individual a pared, suelo y techos o en combinación con sistemas de carril
- Recomendado para instalaciones en interiores húmedos, zonas exteriores con poca o ninguna exposición a la intemperie y en fachadas ventiladas
- Suportación de bandejas de cables, tuberías y conductos de ventilación

VENTAJAS

- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



Datos Técnicos

Composición del material

S235JR - DIN EN 10025

Acabado

Galvanizado en caliente, 56 µm
- ASTM A153

Nº	Referencia	Longitud - L	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQK-21 D/300-F	300 mm	MQ-21-D-F	10 un	304124
1	MQK-21 D/600-F	600 mm	MQ-21-D-F	10 un	304126
2	MQK-41 D/1000-F	1000 mm	MQ-41-D-F	6 un	304127

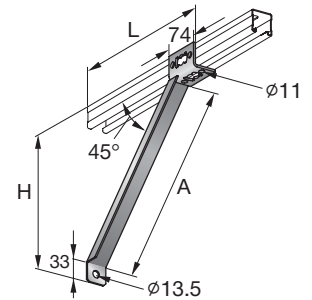
Escuadra con jabalcón MQK-S-F

APLICACIONES

- Recomendado para soportes directos a pared de longitud a medida
- Aumenta la capacidad de carga de los soportes

VENTAJAS

- Para la construcción de ménsulas a pared
- Construcción independiente de fácil personalización
- Jabalcón con 2 orificios para tornillo-tuerca MQN



Datos Técnicos

Esesor del material	3 mm
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153

Referencia	Longitud - L	Altura - H	Cantidad del embalaje	Código
MQK-SK-F	324 mm	328 mm	10 un	304129
MQK-SL-F	524 mm	528 mm	10 un	304128

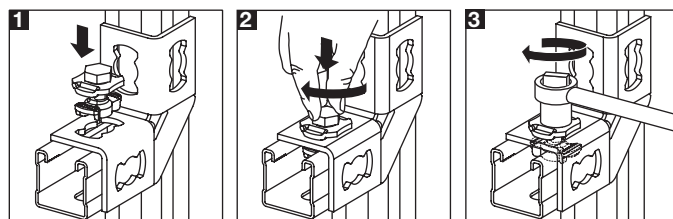
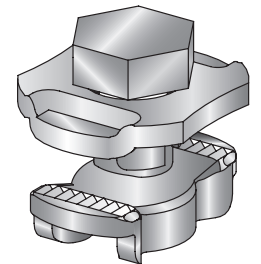
Tornillo tuerca MQN-HDG plus

APLICACIONES

- Recomendada para fijar angulares y otros conectores de carril con los carriles
- Pórticos en U y estructuras con cruces de carril
- Una sola pieza hace la función de dos

VENTAJAS

- Sencillas, compactas ahorran tiempo
- Universal: una única tuerca para todos los carriles
- Fácil de extraer



Datos Técnicos

Par de apriete	40 Nm
Composición del material	Perno: M10 grado 8.8 - DIN ISO 898, Tuerca: C4C - DIN EN 10263, Placa: DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Revestimiento multicapa: resultado en ensayo con spray salino equiparable a galvanizado en caliente
Ancho de llave	17 mm
Peso	67 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQN-HDG plus	50 un	387779

Tornillo tuerca carril	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)				Carga recomendada a cortante, Qrec(N)				Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 3	Carril 4	Carril 1	Carril 2	Carril 3	Carril 4	
MQN-HDG plus	5 kN	5 kN	8 kN	8 kN	3 kN	4.5 kN	3 kN	4.5 kN	40 Nm

Carril 1: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21D-F, MQ-41D-F
 Carril 2: MQ-21-HDG plus, MQ-31-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-21D-HDG plus, MQ-41D-HDG plus
 Carril 3: MQ-72-F, MQ-52-72D-F, MQ-124XD-F, MQ-52-F
 Carril 4: MQ-52-HDG plus

La carga cortante para los carriles 1 y 3 se aplica si se usan fijaciones simples. Para dos fijaciones, carga cortante de 5,4 kN.
 La carga cortante máxima para los carriles 2 y 4 se aplica si se utilizan fijaciones simples. Para dos fijaciones, debe aplicarse una carga cortante de 8,1 kN.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

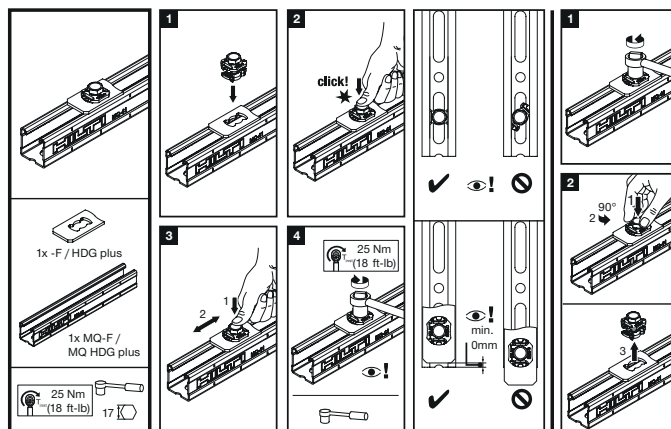
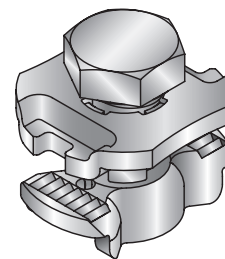
Tornillo tuerca MQN-C HDG plus

APLICACIONES

- Recomendada para fijar angulares y otros conectores de carril con los carriles
- Pórticos en U y estructuras con cruces de carril
- Una sola pieza hace la función de dos

VENTAJAS

- Montaje extremadamente rápido gracias al mecanismo exclusivo con función de pulsación
- Sistema sencillo, compacto y que permite ahorrar tiempo si la instalación se realiza de forma correcta
- Ofrece una sujeción más segura al presionar y apretar



Datos Técnicos

Par de apriete	25 Nm
Composición del material	Placa: acero S355J2 - DIN EN 10025-2, Tuerca: S355MC - DIN EN 10149-2, Perno: grado 8.8 - DIN EN ISO 898
Acabado	Revestimiento multicapa: resultado en ensayo con spray salino equiparable a galvanizado en caliente
Ancho de llave	17 mm

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQN-C HDG plus	50 un	2184369

Tornillo tuerca carril	Par de apriete
MQN-C HDG plus	25 Nm
Carril 1: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21D-F, MQ-41D-F	
Carril 2: MQ-21-HDG plus, MQ-31-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-21D-HDG plus, MQ-41D-HDG plus	
Carril 3: MQ-72-F, MQ-552-72D-F, MQ-124XD-F, MQ-52-F	
Carril 4: MQ-52-HDG plus	
La carga cortante para los carriles 1 y 3 se aplica si se usan fijaciones simples. Para dos fijaciones, carga cortante de 5,4 kN.	
La carga cortante máxima para los carriles 2 y 4 se aplica si se utilizan fijaciones simples. Para dos fijaciones, debe aplicarse una carga cortante de 8,1 kN.	
Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.	
Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.	

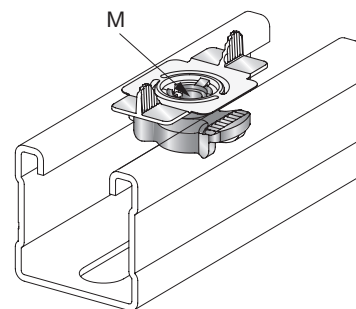
Tuerca enrasada MQM-HDG plus

APLICACIONES

- Pieza de uso sencillo para acoplar los angulares y otras piezas a los carriles
- Fijación fácil de antivibrador MVI-M con perno y tuerca
- Diseñadas para una larga vida útil en entornos exteriores templados
- El ensamblado debe realizarse con pernos de acero inoxidable (UNC-2A)

VENTAJAS

- Sencillas, compactas ahorran tiempo
- Tuerca de carril para montajes enrasados
- Fácil desmontaje
- Pieza para la conexión directa a carriles
- Tuerca con mariposas flexibles



Datos Técnicos

Composición del material	Alas: plástico PA, Tuerca: QSTE 380 TM, SEW 92 para M6, M8 y M10 Alas: plástico PA, Tuerca: C4C - DIN EN 10263 para M12
Acabado	Revestimiento multicapa para M6, M8 y M10 Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153 para M12
Para usar con	Carriles MQ

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQM-M6 HDG plus	M6	50 un	298499
MQM-M8 HDG plus	M8	50 un	298500
MQM-M10 HDG plus	M10	50 un	298510
MQM-M12-F	M12	25 un	304134

Tuerca enrasada	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)				Carga recomendada a cortante, Qrec(N)				Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 3	Carril 4	Carril 1	Carril 2	Carril 3	Carril 4	
MQM-HDG plus M6	3 kN	3 kN	3 kN	3 kN	0 kN	1.5 kN	0 kN	1.5 kN	10 Nm
MQM-HDG plus M8	5 kN	5 kN	5 kN	5 kN	1.1 kN	3.5 kN	1.1 kN	3.5 kN	20 Nm
MQM-HDG plus M10	5 kN	5 kN	8 kN	8 kN	1.5 kN	4.5 kN	1.5 kN	4.5 kN	30 Nm
Tuerca enrasada, galvanizada en caliente	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)				Carga recomendada a cortante, Qrec(N)				Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 3	Carril 4	Carril 1	Carril 2	Carril 3	Carril 4	
MQM-F M12	5 kN	5 kN	8 kN	8 kN	1.5 kN	4.5 kN	1.5 kN	4.5 kN	40 Nm

Carril 1: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21D-F, MQ-41D-F

Carril 2: MQ-21-HDG plus, MQ-31-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-21D-HDG plus, MQ-41D-HDG plus

Carril 3: MQ-72-F, MQ-52-72D-F, MQ-124XD-F, MQ-52-F

Carril 4: MQ-52-HDG plus

Los valores de carga solo son válidos si se usan pernos de calidad 8.8.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

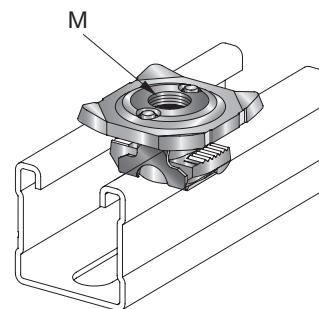
Placa tuerca MQA-F

APLICACIONES

- Diversas suspensiones con varillas roscadas
- Montaje de tubería
- Placa tuerca para instalación de tubería

VENTAJAS

- Diseño de pieza única
- Fácil de utilizar, reduce el tiempo de montaje
- Una única tuerca de placa y la misma para todos los carriles MQ



Datos Técnicos

Composición del material	Tuerca: EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562, Placa: S235JR - DIN EN 10025, Plástico: PB
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Para usar con	Carriles MQ

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQA-M8-F	M8	25 un	304138
MQA-M10-F	M10	25 un	304139
MQA-M12-F	M12	25 un	304140
MQA-M16-F	M16	25 un	304141

Placa tuerca HDG	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)		Carga recomendada a cortante, Qrec(N)		Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2		
MQA-F M8	3 kN	3 kN	3 kN	3 kN	9 Nm	6.4 Nm
MQA-F M10	5 kN	5 kN	5 kN	5 kN	18 Nm	12.8 Nm
MQA-F M12	5 kN	5 kN	8 kN	8 kN	31 Nm	22.4 Nm
MQA-F M16	5 kN	5 kN	8 kN	8 kN	40 Nm	56.9 Nm

Carril 1: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21D-F, MQ-41D-F

Carril 2: MQ-21-HDG plus, MQ-31-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-21D-HDG plus, MQ-41D-HDG plus

Carril 3: MQ-72-F, MQ-52-72D-F, MQ-124XD-F, MQ-52-F

Carril 4: MQ-52-HDG plus

Carril 5 = MIQ-90

Cálculo de momento flector máximo empleando varilla roscada 4.6 según DIBT.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

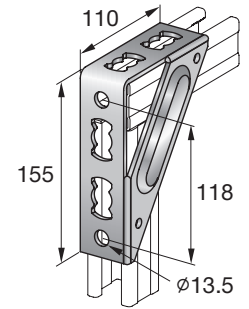
Escuadra reforzada MQW-S-F

APLICACIONES

- Montaje de marcos y estructuras
- Conexiones a paredes, suelos y techos
- Conexión de carriles

VENTAJAS

- Instalación rápida
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90 °
Peso	430 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQW-S/1-F	10 un	304180

Imagen de carga	Referencia	F1		F2		F3		F4
		Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	Carril 1
	MQW-S/1-F	5.4 kN	8.1 kN	5.4 kN	5.4 kN	1.1 kN	1.1 kN	1.1 kN

Carril 1: todos los carriles HDG.
 Carril 2: todos los carriles HDG plus.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Conector longitudinal MQV-F

APLICACIONES

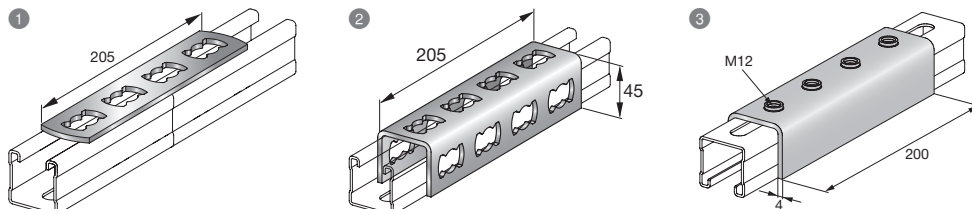
- Conexión de dos carriles
- Conexión longitudinal de dos carriles

VENTAJAS

- Extensión rápida y simple del carril
- El tornillo tuerca MQN-F se puede prefijar
- Posibilidad de premontaje del tornillo tuerca MQN HDG plus

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm



Nº	Referencia	Rosca - M	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQV-P4-F		MQ	10 un	304156
2	MQV-12-F			10 un	304155
3	MQV-M12-F	M12		10 un	2063161

Imagen de carga	Referencia	F1	M1
	MQV-P4-F	2.5 kN	
	MQV-12-F	5.4 kN	290 Nm
	MQV-M12-F	6 kN	366 Nm

Los valores de carga son válidos para todos los carriles HDG y HDG plus.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Conector MQV

APLICACIONES

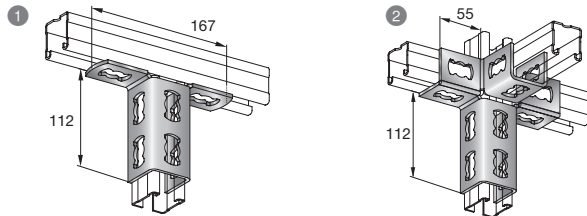
- Para construcciones complejas con carriles
- Para instalaciones con cruces de carril en plano
- Construcciones complejas en 3D

VENTAJAS

- Universal: pocas piezas para varias aplicaciones
- Fácil de utilizar
- Diseño tridimensional del conector, por lo tanto muy resistente

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90 °



Nº	Referencia	Cantidad del embalaje	Código
1	MQV-2/2 D-F	10 un	304150
2	MQV-4/3 D-F	10 un	304154

Imagen de carga	Referencia	F1		F2	
		Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2
	MQV-2/2 D-F	5.4 kN	8.1 kN	5 kN	5 kN
	MQV-4/3 D-F	0.7 kN	0.7 kN	1.1 kN	1.1 kN

Carril 1: todos los carriles HDG.

Carril 2: todos los carriles HDG plus.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

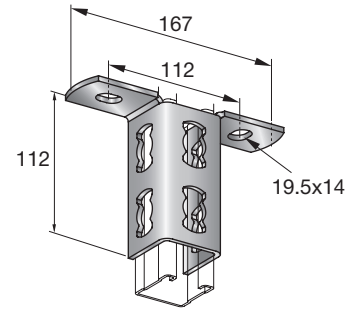
Base de carril MQV 2/2 D-F

APLICACIONES

- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm
Peso	450 g

Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
MQV-2/2 D-14-F	MQ-21-F/HDG plus, MQ-31-F/HDG plus, MQ-41-F/HDG plus	10 un	304151

Imagen de carga	Referencia	F1		F2	
		Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2
	MQV-2/2 D-14-F	5.4 kN	8.1 kN	5 kN	5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Base de carril MQP-1-F

APLICACIONES

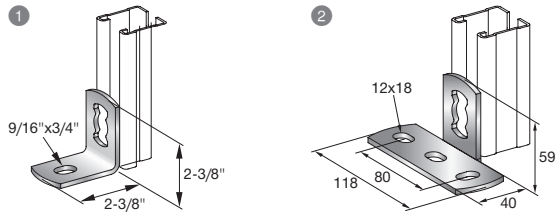
- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm



Nº	Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQP-1/1-F	MQ-21-F/HDG plus, MQ-31-HDG plus, MQ-41-F/HDG plus	20 un	304161
2	MQP-1/3-F	MQ-21-F/HDG plus, MQ-31-HDG plus, MQ-41-F/HDG plus	20 un	304162

Imagen de carga	Referencia	F1	F2	F3	F4
	MQP-1/1-F	2.14 kN	3 kN	3 kN	2.14 kN
	MQP-1/3-F	0.79 kN	3 kN	0.82 kN	0.82 kN

Los valores de carga son válidos para todos los carriles HDG y HDG plus.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Conexión MF-FL

APLICACIONES

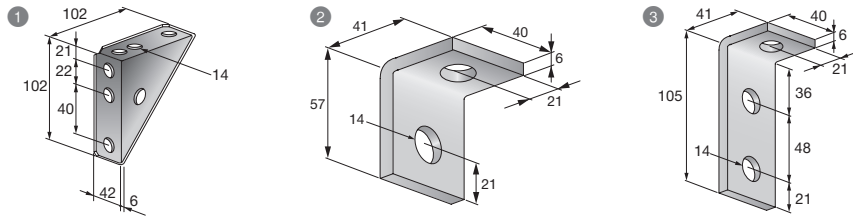
- Fijación precisa carril a carril en los ángulos correctos

VENTAJAS

- Sujeción de carril a paredes, techos y suelos
- Gran flexibilidad

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 45 µm - DIN EN ISO 1461
Espesor del material	6 mm
Angular plano	90 °



Nº Referencia	Cantidad del embalaje	Código
1 MF-FL 16	20 un	11606
2 MF-FL 10	20 un	406377
3 MF-FL 12	20 un	406378

Imagen de carga	Referencia	F1		F2		M1		M2
		Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	Carril 1
	MF-FL 16	2.7 kN	5.2 kN	2.7 kN	5.2 kN	330 Nm	330 Nm	330 Nm
	MF-FL 10	1.5 kN	4.5 kN	1.5 kN	1.9 kN			
	MF-FL 12	2.7 kN	5.6 kN	2.7 kN	3.4 kN			

Carril 1: todos los carriles HDG.

Carril 2: todos los carriles HDG plus.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

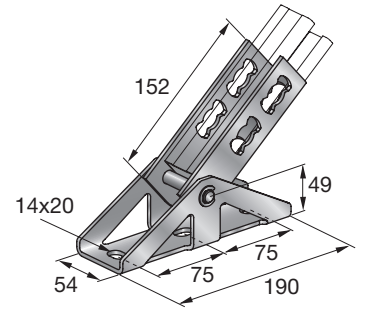
Base de carril MQP-G-F

APLICACIONES

- Conexión de los carriles en cualquier material base
- Conexión de carriles al material base en cualquier ángulo

VENTAJAS

- Conexión a carril con base giratoria
- Solución flexible, amplia gama de aplicaciones
- Fácil de fijar en paredes, suelos y techos con anclajes



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm
Peso	1055 g

Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
MQP-G-F	MQ-21 D-F/HDG plus, MQ-21-F/HDG plus, MQ-31-HDG plus, MQ-41-F/HDG plus	10 un	304168

Imagen de carga	Referencia	F1	
		Carril 1	Carril 2
	MQP-G-F	5.4 kN	8.1 kN

Carril 1: todos los carriles HDG.
 Carril 2: todos los carriles HDG plus.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Angular MQW 90°-F

APLICACIONES

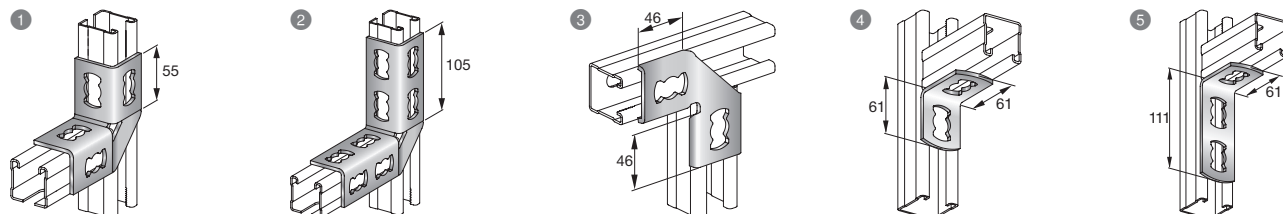
- Montaje de marcos y otras estructuras
- Conexión de carriles

VENTAJAS

- Montaje rápido
- Posibilidad de premontaje del tornillo tuerca MQN HDG plus
- Utilización universal: menos piezas para una amplia gama de aplicaciones

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90 °



Nº	Referencia	Cantidad del embalaje	Código
1	MQW-4-F	10 un	304174
2	MQW-8/90-F	10 un	304175
3	MQW-P2-F	10 un	304177
4	MQW-2-F	20 un	304171
5	MQW-3-F	20 un	304172

Imagen de carga	Referencia	F1		F2	
		Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2
	MQW-4-F	3 kN	4.5 kN	3 kN	3.7 kN
	MQW-8/90-F	5.4 kN	8.1 kN	4.3 kN	4.3 kN
	MQW-P2-F	0.64 kN	0.64 kN	0.64 kN	0.64 kN
	MQW-2-F	3 kN	3 kN	2.4 kN	2.4 kN
	MQW-3-F	5.4 kN	6.8 kN	2.5 kN	2.5 kN

Carril 1: todos los carriles HDG.

Carril 2: todos los carriles HDG plus.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

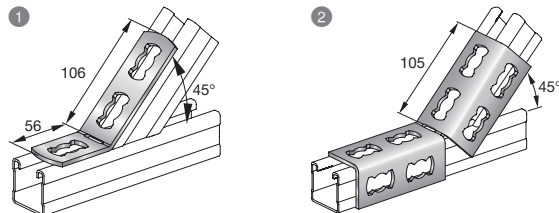
Escuadra reforzada MQW 45°/135°-F

APLICACIONES

- Montaje de marcos y otras estructuras
- Conexión de carriles

VENTAJAS

- Montaje rápido
- Posibilidad de premontaje del tornillo tuerca MQN HDG plus
- Uso universal: pocas piezas para todas las aplicaciones



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm
Angular plano	45 °

Nº Referencia	Número de orificios	Cantidad del embalaje	Código
① MQW-3/45-F	3	20 un	304173
② MQW-8/45-F	8	10 un	304176

Imagen de carga	Referencia	F1		F2	
		Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2
	MQW-3/45-F	4.2 kN	6.3 kN	2.5 kN	2.5 kN
	MQW-8/45-F	5.4 kN	8.1 kN	5 kN	5 kN

Carril 1: todos los carriles HDG.
 Carril 2: todos los carriles HDG plus.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.
 Los valores de carga son válidos para un ángulo de 45 grados.

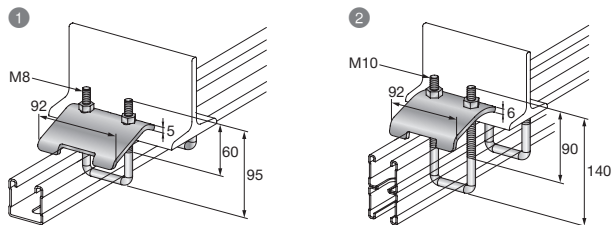
Mordaza para viga MQT-F

APLICACIONES

- Para fijar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar
- Conexión de carriles a vigas de acero

VENTAJAS

- No necesita taladrar ni soldar
- Completamente pre-montado, sin piezas sueltas que se puedan perder
- Solución flexible



Datos Técnicos

Composición del material	Abarcón: S235JRG2 - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153

Nº	Referencia	Rosca - M	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQT-21-41-F	M8	MQ-21-D-F, MQ-21-F, MQ-41-F	10 un	304190
2	MQT-41-82-F	M10	MQ-41-D-F, MQ-41-F, MQ-52-F, MQ-72-F	10 un	304191

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQT-21-41-F	6 kN	0.54 kN
	MQT-41-82-F	8 kN	0.9 kN

Los valores de carga son válidos para todos los carriles HDG y HDG plus.
 Los valores de carga solo son válidos para su uso por parejas.
 Los valores de carga solo son válidos cuando la carga se aplica en una dirección.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Mordaza MQT-C-F

APLICACIONES

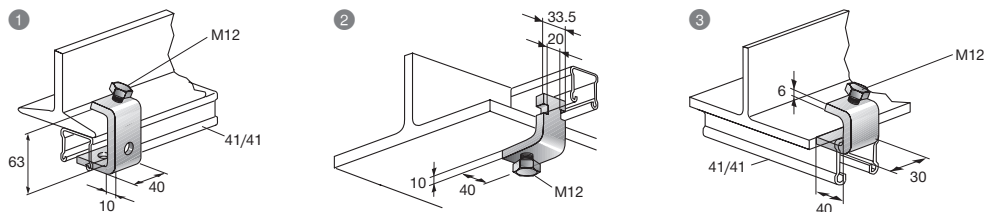
- Para fijar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar
- Conexión de carriles a vigas de acero

VENTAJAS

- Se ajusta a todas las vigas convencionales (grosor de fijación máx. 23 mm)
- Montaje rápido
- Se puede reajustar fácilmente

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153



Nº	Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQT-C21-F	MQ-41-F	4 un	304193
2	MQT-C23-F	MQ-21-F, MQ-41-F	6 un	304195
3	MQT-C22-F	MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-52-F, MQ-72-F	10 un	304194

Imagen de carga	Referencia	F1
	MQT-C21-F	4.5 kN
	MQT-C23-F	2.5 kN
	MQT-C22-F	2.5 kN

Todas las cargas se aplican al usar 1 mordaza para viga.
 Los valores de carga son válidos para todos los carriles HDG y HDG plus.
 Los valores de carga son válidos para carriles MQ galvanizados.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Brida (carril a carril) MQB-F

APLICACIONES

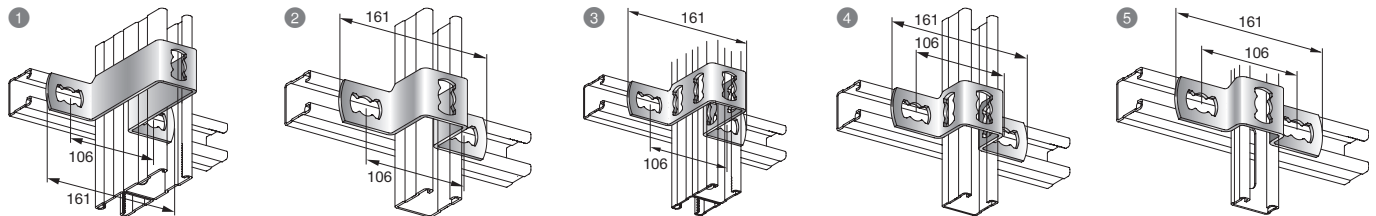
- Para conexión de cruce de carriles
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar

VENTAJAS

- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar
- El tornillo tuerca MQN-F se puede prefijar

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm



Nº	Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQB-124-F	MQ-124X D-F, MQ-52-72D-F	10 un	304187
2	MQB-52-F	MQ-52-F	10 un	304184
3	MQB-82-F	MQ-41D	10 un	304186
4	MQB-41-F	MQ-41-F	10 un	304183
5	MQB-21-F	MQ-21-F	10 un	304182

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQB-124-F	0.94 kN	2.5 kN
	MQB-52-F	1.79 kN	2.5 kN
	MQB-82-F	1.36 kN	2.5 kN
	MQB-41-F	1.79 kN	2.5 kN
	MQB-21-F	1.79 kN	2.5 kN

Los valores de carga son válidos para todos los carriles HDG y HDG plus.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

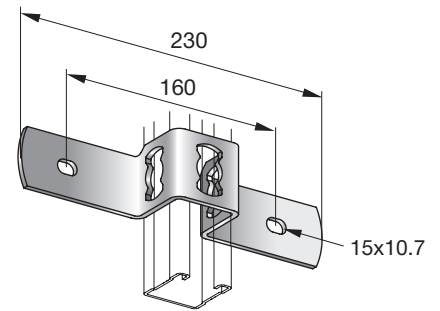
Brida (carril a hormigón) MQB-F

APLICACIONES

- Conexión de carriles perpendiculares

VENTAJAS

- Conexión rápida y sencilla utilizando la tecnología de tornillo-tuerca MQN de Hilti
- Fácil manejo y uso
- El tornillo tuerca MQN-F se puede prefijar



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	4 mm
Peso	366 g

Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
MQB-G41-F	MQ-21 D-F/HDG plus, MQ-41-F	10 un	304189

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQB-G41-F	1.43 kN	0.61 kN

Los valores de carga son válidos para todos los carriles HDG y HDG plus.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

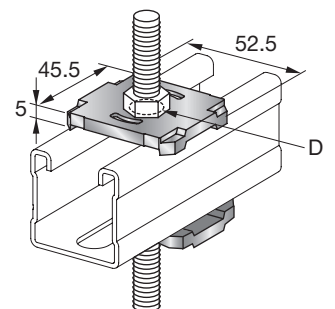
Placa perforada MQZ-L-F

APLICACIONES

- Aporta estabilidad a descuelgues de techo con varilla
- Se puede utilizar conjuntamente con la tuerca enrasada MQM para montaje de abrazaderas y otros elementos
- Para fijar de manera estable a través del carril

VENTAJAS

- Se adapta a los elementos del sistema
- Se ajusta perfectamente al sistema de carril MQ



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153

Referencia	Diámetro de taladro - D	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-L9-F	9.5 mm	20 un	304196
MQZ-L11-F	11.5 mm	20 un	304197
MQZ-L13-F	13.5 mm	20 un	304198

Base de carril MQP-F

APLICACIONES

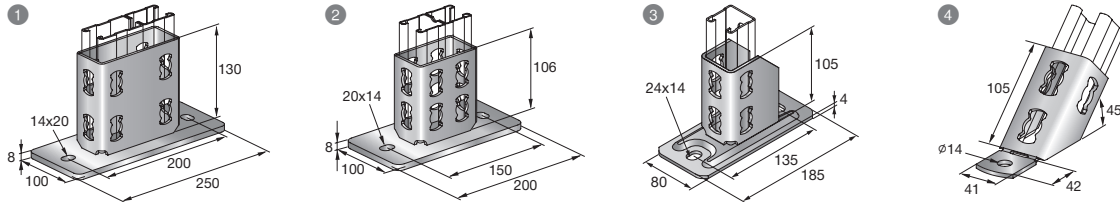
- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar
- Aislante acústico MVI-P para MQP-21-72 disponible
- Ángulo ajustable +/- 15 grados

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153



Nº	Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1	MQP-124-F	MQ-124X D-F, MQ-52-72D-F	6 un	304167
2	MQP-82-F	MQ-41-D-F/HDG plus	8 un	304166
3	MQP-21-72-F	MQ-21-F/HDG plus to MQ-72-F/HDG plus	12 un	304165
4	MQP-45-F	MQ-21-F/HDG plus, MQ-31-HDG plus, MQ-41-F/HDG plus	10 un	304164

Imagen de carga	Referencia	F1		F2		M1	
		Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2
	MQP-124-F	7.5 kN		19.7 kN		673 Nm	
	MQP-82-F	7.5 kN	11.3 kN	19.2 kN	19.2 kN	448 Nm	667 Nm
	MQP-21-72-F	5.4 kN	8.1 kN	5.2 kN	5.2 kN	275 Nm	275 Nm
	MQP-45-F	2.1 kN	6.3 kN	2.1 kN	5 kN		

Carril 1: todos los carriles HDG.

Carril 2: todos los carriles HDG plus.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Los valores de carga solo son válidos cuando la carga se aplica en una dirección.

Sistema 3D MQ3D-F

APLICACIONES

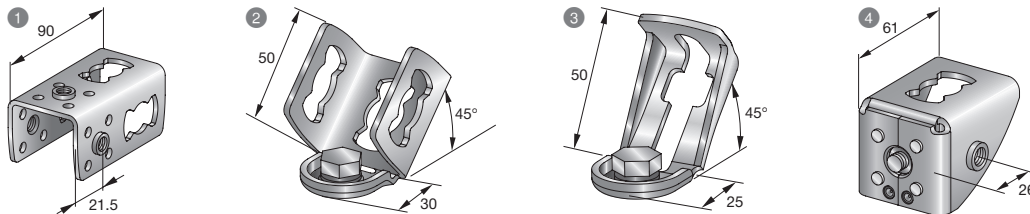
- Montaje de estructuras tridimensionales in situ
- Montajes complejos de estructuras y arriostramientos

VENTAJAS

- Uso universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Rápido y fácil de usar
- Anclaje y ángulo de 45° con un punto de flexión predeterminado, ajustable a +/- 15°

Datos Técnicos

Ancho de llave	17 mm
Par de apriete	40 Nm
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Espesor del material	3 mm



Nº	Referencia	Angular plano	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
1	MQ3D-B-F	0°	M10	20 un	304209
2	MQ3D-W45-F	45°	M10	16 un	304211
3	MQ3D-A-F	45°	M10	20 un	304212
4	MQ3D-W90-F	90°	M10	20 un	304210

Imagen de carga	Referencia	F1	F2	F3	F4
	MQ3D-W45-F	1.5 kN	2.1 kN	1.5 kN	2.1 kN
	MQ3D-A-F	1.5 kN	2.1 kN	1.5 kN	2.1 kN
	MQ3D-W90-F	2.5 kN	2.5 kN		

Los valores de carga son válidos para todos los carriles HDG y HDG plus.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Los valores de carga son válidos para un ángulo de 45 grados.

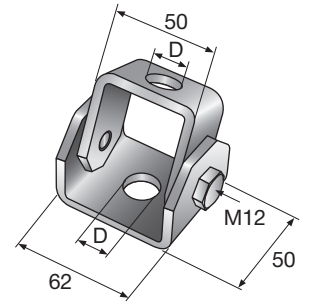
Rótula universal MQP-U-F

APLICACIONES

- Para uniones entre componentes formando distintos ángulos
- Conexión directa en la estructura y en los carriles de montaje, especialmente adecuado para arriostramientos

VENTAJAS

- Solución flexible, amplia gama de aplicaciones
- Ángulo ajustable de 0° a 90°
- Fácil de utilizar, altura de la varilla roscada fácilmente ajustable



Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 56 µm - ASTM A153
Peso	420 g

Referencia	D	Cantidad del embalaje	Código
MQP-U M12 - F	12.5 mm	10 un	388359

Imagen de carga	Angulo α	0°	10°	30°	45°	60°	80°	90°
	Carga extensible F para MQP-U M12-F y M16 según el ángulo	5,0 kN	5,0 kN	3,00 kN	2,12 kN	1,73 kN	1,52 kN	1,50 kN
	Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño= 1.4 * valor recomendado.							

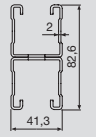
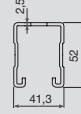
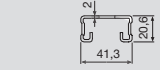
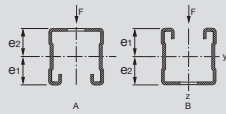


SISTEMA MQ-R



Datos técnicos para carril MQ (acero inoxidable)

Definición de los ejes



		MQ-21-RA2	MQ-21-R	MQ-41-RA2	MQ-41-R	MQ-52-R	MQ-21D-RA2	MQ-21D-R	MQ-41D-R	
Espesor de la sección	t [mm]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0	
Área de la sección	A [mm ²]	184.95	184.95	267.75	267.75	378.74	372.33	372.33	545.97	
Peso del carril	[kg/m]	1,45	1,47	2,09	2,12	3,00	2,92	2,96	4,27	
Longitudes	[m]	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	3/6	
Material										
Tensión admisible	δ_{perm} [N/mm ²]	149.4	155.8	149.4	155.8	155.8	149.4	155.8	155.8	
Módulo de Young (E)	[N/mm ²]	200000	200000	200000	200000	200000	200000	200000	200000	
Acabado de la superficie										
Acero inoxidable A2 (1.4301)										
Acero inoxidable A4 (1.4571/1.4404)										
Eje Y										
Eje de gravedad A ¹⁾	e ₁ [mm]	11.22	11.22	21.69	21.69	27.27	20.60	20.60	41.30	
Eje de gravedad B	e ₂ [mm]	9.38	9.38	19.61	19.61	24.73	20.60	20.60	41.30	
Momento de inercia	I _y [cm ⁴]	1.01	1.01	5.88	5.88	12.42	5.26	5.26	32.36	
Módulo resistente A	W _{y1} [cm ³]	0.90	0.90	2.71	2.71	4.55	2.55	2.55	7.83	
Módulo resistente B	W _{y2} [cm ³]	1.09	1.09	3.00	3.00	5.02	2.55	2.55	7.83	
Radio de giro	i _y [cm]	0.74	0.74	1.48	1.48	1.81	1.19	1.19	2.44	
Momento flector ²⁾	M _y [Nm]	134	140	405	422	710	381	397	1'220	
Eje Z										
Momento de inercia	I _z [cm ⁴]	4.63	4.63	7.69	7.69	11.17	9.25	9.25	15.41	
Módulo resistente	W _z [cm ³]	2.24	2.24	3.72	3.72	5.41	4.48	4.48	7.46	
Radio de giro	i _z [cm]	1.58	1.58	1.69	1.69	1.72	1.58	1.58	1.68	

• La tensión admisible $\sigma_D / \gamma_{G,Q}$ donde $\gamma = 1.4$. $\sigma_D : \sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ donde $\gamma_M = 1.1$.

1) Para el dimensionamiento de la flexión aritmética es el valor más pequeño (W_{y1}, W_{y2}) decisivo para (W_{y1} = I_y/e₁ bzw. W_{y2} = I_y/e₂).

2) M_y = δ_{perm} x min. (W_{y1}, W_{y2})

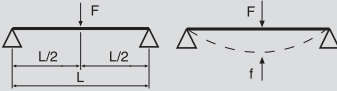
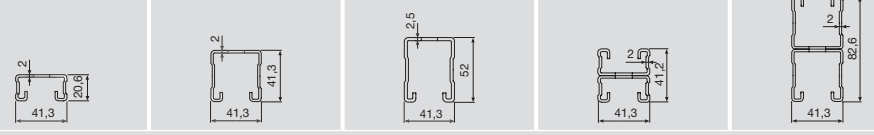
• Los siguientes valores de carga, se refieren a una carga puntual F (kN) colocada en L/2.

• Para otras distribuciones de la carga, se puede considerar la suma de todas ellas como una puntual F (kN) situada en L/2. Al adoptar este enfoque, el cálculo del diseño está en el lado seguro. (→ Tabla de selección de carriles).

• La tensión admisible del acero y la flecha máxima, L/200, no se superan con los anchos de tramo máximos indicados, L (mm).

• Se ha tenido en cuenta el peso propio del canal.

Datos técnicos para perfil de carril MQ MQ (ancho de tramo máx. / flexión con una sola carga)

carga F [kN]	Ancho de tramo máx. L [cm] / flecha f [mm], máx. L/200 con una sola carga									
	MQ-21-RA2 MQ-21-R		MQ-41-RA2 MQ-41-R		MQ-52-R		MQ-21D-RA2 MQ-21D-R		MQ-41D-R	
	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25	136	6.8	311	15.6	425	21.2	288	14.4	600	28.5
0,50	98	4.9	231	11.5	326	16.3	216	10.8	496	24.8
0,75	71	2.8	191	9.5	273	13.6	179	9.0	424	21.2
1,00	54	1.6	159	7.3	239	11.9	149	6.8	376	18.8
1,25	43	1.0	128	4.7	215	10.7	120	4.4	340	17.0
1,50	36	0.7	107	3.3	186	8.3	101	3.1	312	15.4
1,75	31	0.5	92	2.4	160	6.1	86	2.3	270	11.6
2,00	27	0.4	81	1.9	140	4.7	76	1.7	238	9.0
2,25	24	0.3	72	1.5	125	3.7	67	1.4	213	7.2
2,50	22	0.3	65	1.2	113	3.0	61	1.1	192	5.8
2,75	20	0.2	59	1.0	103	2.5	55	0.9	175	4.8
3,00	18	0.2	54	0.8	94	2.1	51	0.8	161	4.1
3,50	15	0.1	46	0.6	81	1.6	43	0.6	138	3.0
4,00	13	0.1	40	0.5	71	1.2	38	0.4	121	2.3
4,50	12	0.1	36	0.4	63	0.9	34	0.3	108	1.8
5,00	11	0.1	32	0.3	57	0.8	30	0.3	97	1.5
6,00	9	0.0	27	0.2	47	0.5	25	0.2	81	1.0
7,00	8	0.0	23	0.2	41	0.4	22	0.1	70	0.8
8,00	7	0.0	20	0.1	35	0.3	19	0.1	61	0.6

Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se tiene en cuenta el pandeo lateral.

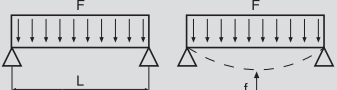
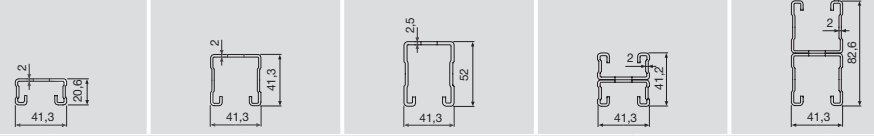
Ejemplo de selección:

- 1,0 kN (≈ 100 kg) debe ser transportado por un carril con un ancho de L = 100 cm (soporte de una sola capa).

Solución:

- Seleccionar la línea con la carga, F = 1,0 kN.
- Los carriles MQ-41-RA2 a MQ-41D-R pueden utilizarse porque el ancho de tramo admisible (valor de tabla) es mayor o igual que el ancho de tramo requerido de L = 100 cm.

Datos técnicos para perfil de carril MQ (ancho de tramo máx. / flexión con carga distribuida uniforme)









carga F [kN]	Ancho de tramo máx. L [cm] / flecha f [mm], máx. L/200 con carga distribuida uniforme									
	MQ-21-RA2 MQ-21-R		MQ-41-RA2 MQ-41-R		MQ-52-R		MQ-21D-RA2 MQ-21D-R		MQ-41D-R	
	L	f	L	f	L	f	L	f	L	f
0,25	168	8.4	370	18.4	490	24.5	339	17.0	600	22.0
0,50	123	6.1	284	14.2	393	19.6	264	13.2	577	28.8
0,75	101	5.0	238	11.9	335	16.7	222	11.1	507	25.3
1,00	88	4.4	208	10.4	296	14.8	195	9.8	456	22.8
1,25	79	3.9	187	9.3	268	13.4	176	8.8	417	20.8
1,50	71	3.5	171	8.6	246	12.3	162	8.1	386	19.3
1,75	61	2.6	159	7.9	229	11.4	150	7.5	361	18.1
2,00	54	2.0	149	7.5	215	10.7	141	7.0	340	17.0
2,25	48	1.6	141	7.0	203	10.1	133	6.6	323	16.1
2,50	43	1.3	128	5.9	193	9.6	120	5.5	307	15.3
2,75	39	1.1	117	4.9	184	9.2	110	4.5	294	14.7
3,00	36	0.9	107	4.1	177	8.8	101	3.8	282	14.1
3,50	31	0.7	92	3.0	160	7.6	86	2.8	262	13.1
4,00	27	0.5	81	2.3	140	5.9	76	2.2	238	11.1
4,50	24	0.4	72	1.8	125	4.7	67	1.7	213	8.9
5,00	22	0.3	65	1.5	113	3.8	61	1.4	192	7.3
6,00	18	0.2	54	1.0	94	2.6	51	1.0	161	5.1
7,00	15	0.2	46	0.8	81	1.9	43	0.7	138	3.8
8,00	13	0.1	40	0.6	71	1.5	38	0.5	121	2.9

Las tablas de carga se basan en cálculos de tensiones y deformaciones, no se considera el pandeo lateral.

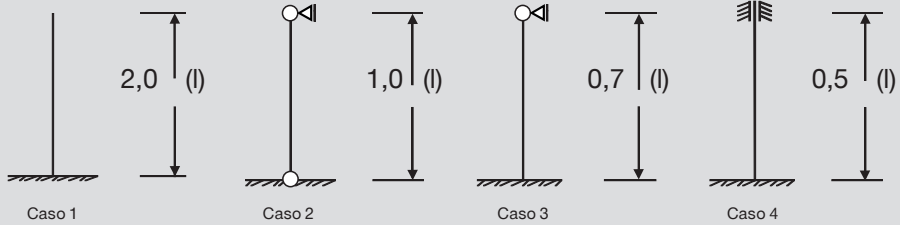
Carga de pandeo admisible para el perfil de carril MQ

• Certificado de pandeo por flexión según EN 1993-1-3: 2010 para perfiles en C (sección transversal totalmente soportada)

Longitud efectiva Sk [cm]					
	MQ-21-RA2 MQ-21-R [KN]	MQ-41-RA2 MQ-41-R [KN]	MQ-52-R [KN]	MQ-21D-RA2 MQ-21D-R [KN]	MQ-41D-R [KN]
25	21.22	32.70	47.94	49.99	78.93
50	14.33	24.71	35.85	44.19	72.61
75	9.29	17.31	25.05	37.72	66.05
100	6.43	12.44	18.15	30.74	58.87
125	4.72	9.51	14.05	24.26	51.18
150	3.62	7.66	11.49	19.03	43.55
175	2.85	6.42	9.78	15.08	36.60
200	2.31	5.54	8.55	12.15	30.70
225	1.90	4.87	7.62	9.96	25.86
250	1.59	4.34	6.88	8.29	21.95
275	1.35	3.91	6.27	7.00	18.80
300	1.16	3.55	5.76	5.99	16.25

Pandeo por flexión:

Longitud de la varilla l (cm)
/ factor de euler β /Sk (cm)
Longitud efectiva= l · β



• $V_{Ed} = 1,4 \rightarrow F_{Ed}^*$ = carga de pandeo admisible 1,4 *(valor de cálculo)

• La tabla de curvatura sólo es válida para cargas de pandeo por flexión céntrica. Los valores de esta tabla no están permitidos para el par de desplazamiento/posición oblicua/ pandeo lateral-torsional y deben ser diseñados.

Datos técnicos para soportes MQK (acero inoxidable)

Soporte	L (mm)	Tipo de carga 1: Uniforme	Tipo de carga 2: Simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		$F_1 = q \cdot i$ 	F_1 	F_1 	F_2 F_2 	F_3 F_3 F_3
		F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]
Acero inoxidable A4 sin jабalcón		HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10
MQK-21/300 R	300	632	632	331	316	211
MQK-21/450 R	450	431	431	188	216	144
MQK-41/300 R	300	2140	2140	1156	1070	713
MQK-41/450 R	450	1496	1496	789	748	499
MQK-41/600 R	600	1147	1147	598	574	382
MQK-21 D/450 R	450	1576	1576	831	788	525
MQK-41 D/750 R	750	1929	1929	997	965	643

* Capacidad de carga del soporte (capacidad de carga del acero) o con un anclaje HVZ-R M12, la capacidad de carga del soporte se alcanza con el HVZ-R M12.

• Los valores de carga se han calculado para hormigón C20/25.

• Las cargas sólo se aplican si los anclajes del soporte están bien colocados y la abertura del carril mira hacia arriba.

• Se ha tenido en cuenta el propio peso del soporte.

• Las cargas sólo se aplican si el soporte se sujeta con anclajes manteniendo las distancias de seguridad a los bordes del material base.

• Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.

• Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes.

• En todos los casos se tuvo en cuenta la deflexión (deformación) de L/150 que se midió en el punto de aplicación de la carga.

Datos técnicos para soportes MQK con jабalcón (acero inoxidable)

Soporte	L (mm)	Tipo de carga 1: Uniforme	Tipo de carga 2: Simple	Tipo de carga 3	Tipo de carga 4	Tipo de carga 5
		$F_1 = q \cdot i$ 	F_1 	F_1 	F_2 F_2 	F_3 F_3 F_3
		F1 [N]	F1 [N]	F1 [N]	F2 [N]	F3 [N]
Acero inoxidable A4 con jабalcón		HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10	HST3-R M12 HUS-HR 10
MQK-21/450 R k	450	3961	2361	526	1746	1488
MQK-41/450 R k	450	5463	5467	2212	2733	1822
MQK-41/600 R l	600	5386	3193	2424	2336	1797
MQK-21 D/450 R k	450	5460	5463	2166	2732	1821
MQK-41 D/750 R l	750	4291	4294	2131	2146	1431

k = MQK-SK-R l = MQK-SL-R

* Capacidad de carga del soporte (capacidad de carga del acero) o con un anclaje HVZ-R M12, la capacidad de carga del soporte se alcanza con el HVZ-R M12.

• Los valores de carga se han calculado para hormigón C20/25.

• Las cargas sólo se aplican si los anclajes del soporte están bien colocados y la abertura del carril mira hacia arriba.

• Se ha tenido en cuenta el propio peso del soporte.

• Las cargas sólo se aplican si el soporte se sujeta con anclajes manteniendo las distancias de seguridad a los bordes del material base.

• Se debe comprobar por separado que las fuerzas se transmiten al material base respectivo, es decir, acero y hormigón.

• Se deben cumplir las pautas de aplicación y aprobación de los anclajes.

• En todos los casos se tuvo en cuenta la deflexión (deformación) de L/150 que se midió en el punto de aplicación de la carga.

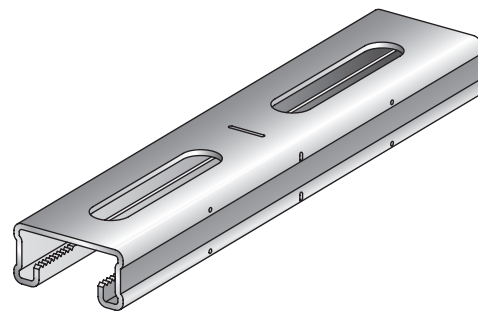
Carril de montaje MQ-RA2 (acero inoxidable A2)

APLICACIONES

- Recomendado para ambientes industriales o zonas con alto nivel de generación de agua condensada
- Montaje de líneas de tubería
- Conductos de ventilación

VENTAJAS

- Sección dentada en forma de C
- Apariencia estética
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



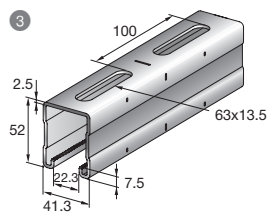
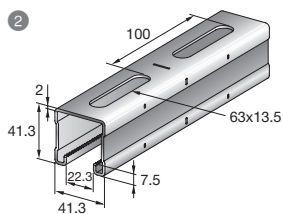
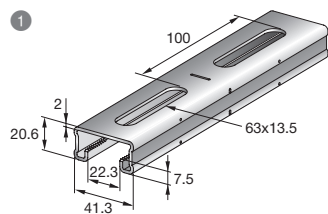
Datos Técnicos

Composición del material

RA2: Acero inoxidable, 1.4301 (A2) - EN 10088
R: Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L

Acabado

Acero inoxidable



Nº	Referencia	Longitud	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
1	MQ-21-RA2 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-21-RA2 3m embal.	3 m	303990
1	MQ-21-RA2 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-21-RA2 6m embal.	6 m	303991
2	MQ-41-RA2 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-41-RA2 3m embal.	3 m	303994
2	MQ-41-RA2 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41-RA2 6m embal.	6 m	303995
3	MQ-52-R 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-52-R 3m embal.	3 m	303996
3	MQ-52-R 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-52-R 6m embal.	6 m	303997

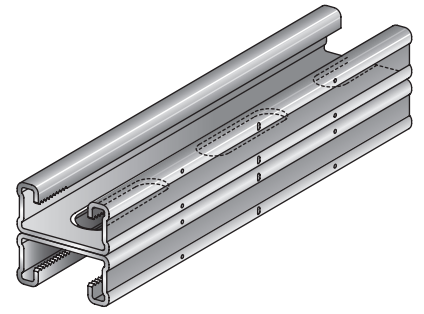
Carril de montaje MQ-21 D-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Recomendado para ambientes industriales o zonas con alto nivel de generación de agua condensada
- Montaje de líneas de tubería
- Conductos de ventilación

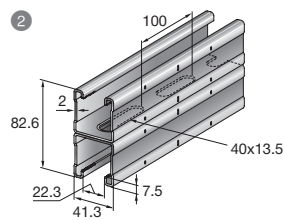
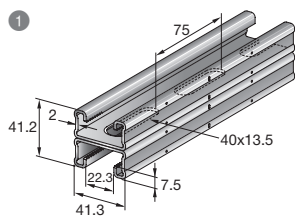
VENTAJAS

- Sección dentada en forma de C
- Apariencia estética
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Acabado	Acero inoxidable



Nº	Referencia	Longitud	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
1	MQ-21 D-R 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-21 D-R 3m embal.	3 m	303998
1	MQ-21 D-R 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-21 D-R 6m embal.	6 m	303999
2	MQ-41D-R 3m	3 m	1x Carril de montaje MQ-41D-R 3m embal.	3 m	304002
2	MQ-41D-R 6m	6 m	1x Carril de montaje MQ-41D-R 6m embal.	6 m	304003

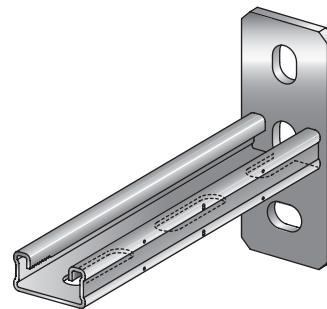
Soporte MQK-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Montaje individual a pared, suelo y techos o en combinación con sistemas de carril
- Recomendado para ambientes industriales o zonas con altos niveles de condensación
- Suportación de bandejas de cables, tuberías y conductos de ventilación

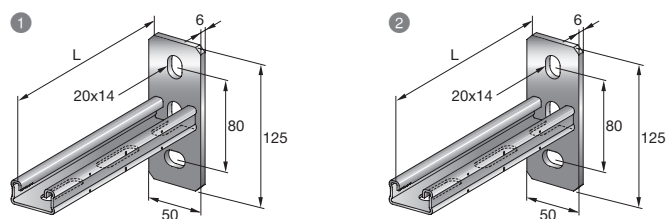
VENTAJAS

- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



Datos Técnicos

Espesor del material	Carril: 2 mm, placa base: 6 mm
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Perfil	MQ-21-R



Nº Referencia	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
1 MQK-21/300-R	300 mm	10 un	284388
1 MQK-21/450-R	450 mm	10 un	304004
2 MQK-41/300-R	300 mm	10 un	304005
2 MQK-41/450-R	450 mm	10 un	304006
2 MQK-41/600-R	600 mm	8 un	304007

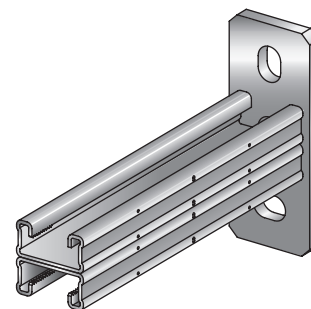
Soporte doble MQK D-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Montaje individual a pared, suelo y techos o en combinación con sistemas de carril
- Recomendado para ambientes industriales o zonas con altos niveles de condensación
- Soportación de bandejas de cables, tuberías y conductos de ventilación

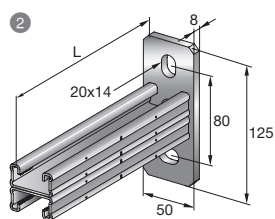
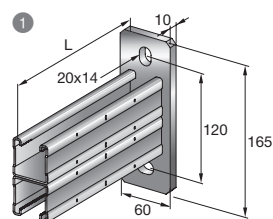
VENTAJAS

- Sección dentada y en forma de C
- Montaje sencillo y alta resistencia frente a cargas cortantes
- Marcas de referencia para facilitar el montaje o corte



Datos Técnicos

Espesor del material	Carril: 2 mm, placa base: 8 mm
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Perfil	MQ-21-D-R



Nº Referencia	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
1 MQK-21 D/450-R	450 mm	10 un	304008
2 MQK-41 D/750-R	750 mm	4 un	304009

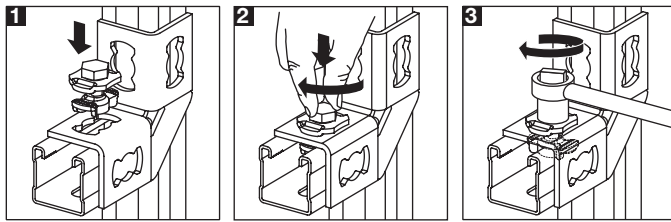
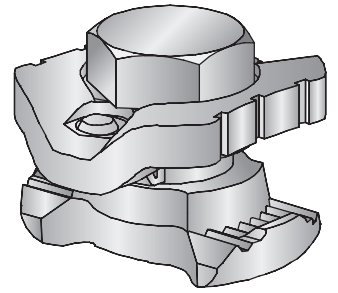
Conector a carril MQN-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Unión de todos los soportes, angulares y bases MQ a cualquier perfil MQ
- Pórticos en U/estructuras con cruces de carril
- Una sola pieza hace la función de dos

VENTAJAS

- Sencillas, compactas ahorran tiempo
- Universal: una única tuerca para todos los carriles MQ
- Fácil de extraer



Datos Técnicos

Par de apriete	40 Nm
Rosca - M	M10
Composición del material	Tornillo: A4-70 - DIN ISO 3506-1, Tuerca: 1.4581 (A4) - DIN EN 10283, Placa: 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Para usar con	MQ-21-D-R, MQ-21-R, MQ-41D-R, MQ-41-R, MQ-52-R
Ancho de llave	17 mm
Peso	77 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQN-R	25 un	304012

Conector a carril (acero inoxidable A4)	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)		Carga recomendada a cortante, Qrec(N)		Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	
MQN-R M10	5 kN	8 kN	5 kN	5 kN	40 Nm
Carril 1: MQ-21-R, MQ-41-R, MQ-21D-R, MQ-41D-R Carril 2: MQ-52-R La carga cortante se aplica en una sola fijación. Para dos fijaciones cargas cortantes: 9,0 kN. Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.					

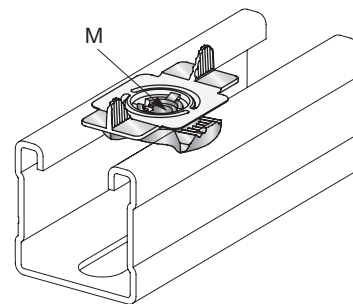
Tuerca enrasada MQM-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Pieza de uso sencillo para acoplar los angulares y otras piezas a los carriles
- Componente de una pieza para conectar carriles y piezas roscadas

VENTAJAS

- Elemento para conexión directa a carriles
- Tuerca con alas flexibles, quedan enrasadas con el carril
- Posibilidad de conexión enrasada al carril



Datos Técnicos

Composición del material	Tuerca: 1.4581 (A4) - DIN EN 10283, Alas: plástico PA
Para usar con	Sistema MQ

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQM-M6-R	M6	25 un	304014
MQM-M8-R	M8	25 un	304015
MQM-M10-R	M10	25 un	304016
MQM-M12-R	M12	25 un	304017

Tuerca enrasada (acero inoxidable A4)	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)		Carga recomendada a cortante, Qrec(N)		Par de apriete
	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2	
MQM-R M6	3 kN	3 kN	1.5 kN	1.5 kN	10 Nm
MQM-R M8	5 kN	5 kN	3.5 kN	3.5 kN	20 Nm
MQM-R M10	5 kN	8 kN	5 kN	5 kN	40 Nm
MQM-R M12	5 kN	8 kN	5 kN	5 kN	40 Nm

Carril 1: MQ-21-R, MQ-41-R, MQ-21D-R, MQ-41D-R

Carril 2: MQ-52-R

Los valores de carga son válidos solo si se usan pernos fabricados en acero A4-70.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

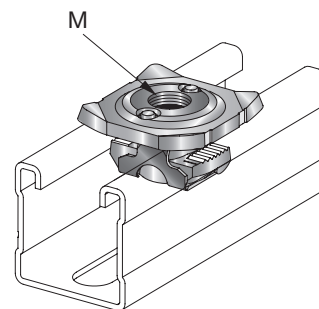
Placa tuerca MQA-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Diversas suspensiones con varillas roscadas
- Montaje de tubería
- Placa tuerca para instalación de tubería

VENTAJAS

- Diseño de pieza única
- Fácil de utilizar, reduce el tiempo de montaje
- Una única tuerca de placa y la misma para todos los carriles MQ



Datos Técnicos

Composición del material	Tuerca: 1.4581 (A4) – DIN EN 10283, Placa: 1.4404 (A4) – EN 10088, AISI 316L, Plástico: PB
---------------------------------	--

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQA-M8-R	M8	25 un	304021
MQA-M10-R	M10	25 un	304022
MQA-M12-R	M12	25 un	304023
MQA-M16-R	M16	25 un	304024

Placa tuerca (acero inoxidable A4)	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)		Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada A4-70
	Carril 1	Carril 2		
MQA-R M8	3 kN	3 kN	9 Nm	12.1 Nm
MQA-R M10	5 kN	7 kN	18 Nm	24.1 Nm
MQA-R M12	5 kN	8 kN	31 Nm	42.1 Nm
MQA-R M16	5 kN	8 kN	40 Nm	100 Nm

Carril 1: MQ-21-R, MQ-41-R, MQ-21D-R, MQ-41D-R
Carril 2: MQ-52-R
Cálculo del máximo momento flector empleando varilla roscada A4-70 según DIBt.
Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Angular MQW 90°-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

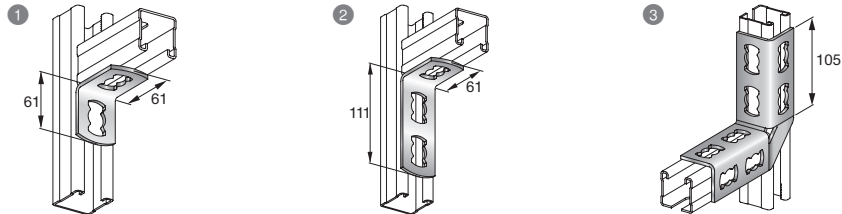
- Montaje de marcos y estructuras
- Conexión de carriles

VENTAJAS

- Montaje rápido
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Pocas piezas necesarias para muchas aplicaciones diferentes

Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90°



Nº Referencia	Número de orificios	Cantidad del embalaje	Código
1 MQW-2-R	2	10 un	304051
2 MQW-3-R	3	10 un	304052
3 MQW-8/90-R	8	10 un	304055

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQW-2-R	3 kN	2.4 kN
	MQW-3-R	6.8 kN	2.5 kN
	MQW-8/90-R	9 kN	4.3 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

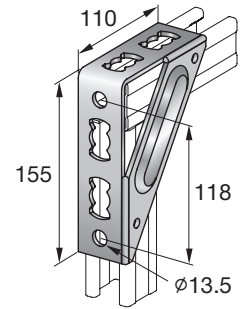
Escuadra reforzada MQW-S-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Pórticos y estructuras de soporte
- Fijación de carriles a muros, suelos y techos
- Conexión de carriles a las estructuras

VENTAJAS

- Instalación rápida
- Tridimensional, por lo tanto muy resistente
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones



Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Espesor del material	4 mm
Angular plano	90°
Peso	430 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQW-S/1-R	10 un	304058

Imagen de carga	Referencia	F1	F2	F3	F4
	MQW-S/1-R	8.9 kN	3.4 kN	1.1 kN	1.1 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Angular reforzado MQW 45°/135°-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

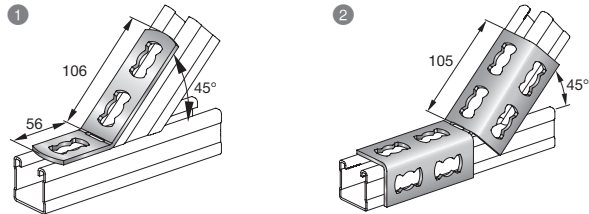
- Montaje de marcos y otras estructuras
- Conexión de carriles

VENTAJAS

- Montaje rápido
- Uso universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Pocas piezas necesarias para muchas aplicaciones diferentes

Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Espesor del material	4 mm
Angular plano	45 °



Nº Referencia	Número de orificios	Cantidad del embalaje	Código
1 MQW-3/45-R	3	20 un	304053
2 MQW-8/45-R	8	10 un	304056

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQW-3/45-R	7 kN	2.5 kN
	MQW-8/45-R	9 kN	5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.
 Los valores de carga son válidos para un ángulo de 45 grados.

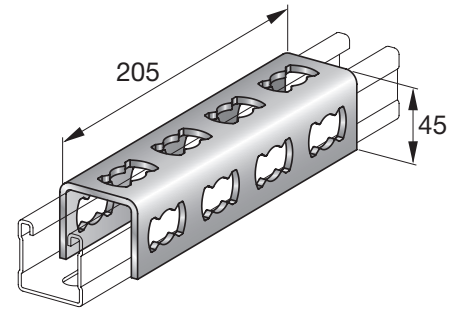
Conector longitudinal MQV-12-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Conexión longitudinal de dos carriles

VENTAJAS

- Rápida conexión de carriles
- El tornillo tuerca MQN-R se puede prefijar



Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Espesor del material	4 mm
Peso	604 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQV-12-R	10 un	304037

Imagen de carga	Referencia	F1	M1
	MQV-12-R	7.2 kN	290 Nm

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

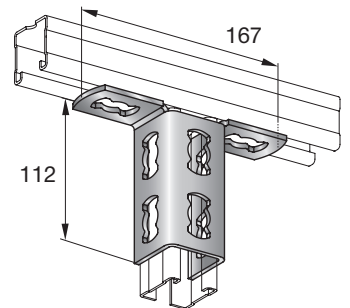
Conector MQV-2D-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Para construcciones complejas con carriles
- Para instalaciones con cruces de carril en plano

VENTAJAS

- Universal: pocas piezas para muchas aplicaciones
- Fácil de utilizar



Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Espesor del material	4 mm
Peso	440 g

Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
MQV-2/2 D-R	MQ-21-D-R, MQ-41-R	10 un	304032

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQV-2/2 D-R	9 kN	5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Base de carril MQP-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

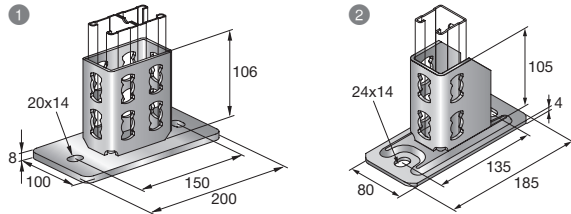
- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar
- Aislante acústico MVI-P para MQP-21-72 disponible

Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
---------------------------------	---



Nº Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1 MQP-82-R	MQ-41D-R	8 un	304048
2 MQP-21-72-R	MQ-21-D-R, MQ-21-R, MQ-41D-R, MQ-41-R, MQ-52-R	12 un	304047

Imagen de carga	Referencia	F1	F2	M1
	MQP-82-R	12.6 kN	17.9 kN	743 Nm
	MQP-21-72-R	9 kN	4.9 kN	256 Nm

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Los valores de carga solo son válidos cuando la carga se aplica en una dirección.

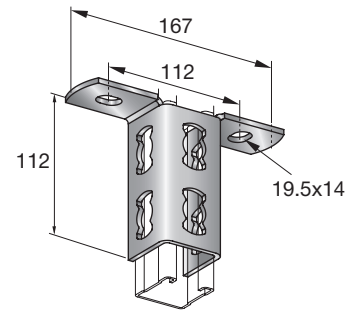
Base de carril MQV-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Conexión de los carriles en cualquier material base

VENTAJAS

- Gran flexibilidad
- Fiable y fácil de utilizar
- El tornillo tuerca MQN-R se puede prefijar



Datos Técnicos

Par de apriete	40 Nm
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Espesor del material	4 mm
Peso	440 g

Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
MQV-2/2 D-14-R	MQ-21-D-R, MQ-21-R, MQ-41D-R, MQ-41-R	10 un	304033

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQV-2/2 D-14-R	9 kN	5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Brida (acero inoxidable A4) MQB-R

APLICACIONES

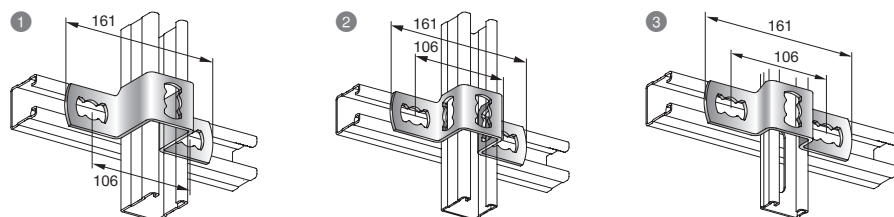
- Conexión de carriles

VENTAJAS

- Varios tamaños de brida
- Universal: pocas piezas para todas las aplicaciones
- Fácil de utilizar

Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L
Espesor del material	4 mm



Nº Referencia	Carril	Cantidad del embalaje	Código
1 MQB-52-R	MQ-52-R	10 un	304062
2 MQB-41-R	MQ-21-D-R, MQ-41-R	10 un	304061
3 MQB-21-R	MQ-21-R	10 un	304060

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQB-52-R	1.79 kN	2.5 kN
	MQB-41-R	1.79 kN	2.5 kN
	MQB-21-R	1.79 kN	2.5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

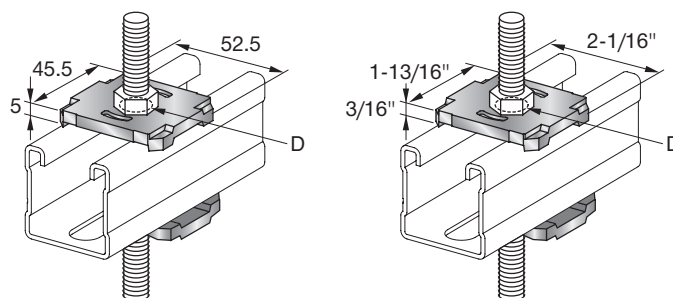
Placa perforada MQZ-L-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Aporta estabilidad a descuelgues de techo con varilla
- Se puede utilizar conjuntamente con la tuerca enrasada MQM para montaje de abrazaderas y otros elementos
- Para fijar de manera estable a través del carril

VENTAJAS

- Se adapta a los elementos del sistema
- Adecuado para soportes y carriles de montaje MQ



Datos Técnicos

Composición del material

Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L

Referencia	Diámetro de taladro - D	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-L11-R	11.5 mm	20 un	304072
MQZ-L13-R	13.5 mm	20 un	304073

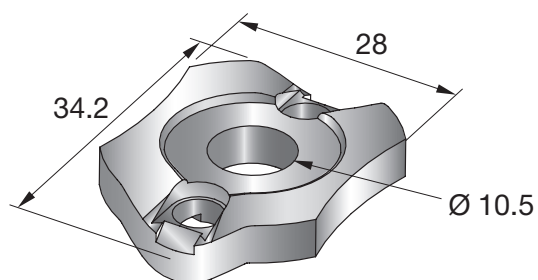
Arandela para carril MQZ-U-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Fijación de conectores de carril en el material base con anclajes
- Para su uso en "orificios mariposa", anclaje M10, M10

VENTAJAS

- Se adapta a los elementos del sistema
- Todos los conectores se pueden instalar con el estándar M10



Datos Técnicos

Composición del material

Acero inoxidable, 1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316L

Peso

25 g

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQZ-U-R	40 un	304084

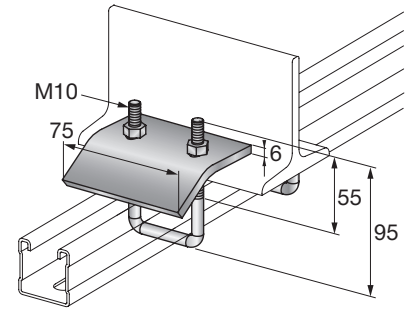
Mordaza para viga MQT-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Conexión de carriles a vigas de acero
- Para fijar carriles a vigas de acero sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

- No necesita taladrar ni soldar
- Completamente pre-montado, sin piezas sueltas que se puedan perder
- Fija carriles a las alas de las vigas de hasta 23 mm de espesor



Datos Técnicos

Ancho de llave	17 mm
Par de apriete	10 Nm
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4404 (A4) – EN 10088, AISI 316L, Tuerca: A4-70 – DIN EN ISO 3506-2
Espesor del material	6 mm
Peso	427 g

Referencia	Rosca - M	Para usar con	Cantidad del embalaje	Código
MQT-21-41-R	M10	MQ-21-D-R, MQ-21-R, MQ-41-R	10 un	304067

Imagen de carga	Referencia	F1	F2
	MQT-21-41-R	6 kN	0.54 kN

Los valores de carga solo son válidos para su uso por parejas.

Los valores de carga solo son válidos cuando la carga se aplica en una dirección.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.



SISTEMA MIQ & MI+

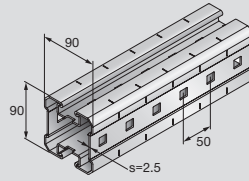


Datos técnicos para carril MI / valores de la sección incluyendo la torsión

			 MI-90	 MI-120
Espesor de la sección	t	[mm]	3.5	4.0
Área de la sección	A	[mm ²]	1057.4	1456.24
Peso del carril		[kg/m]	9.43	12.64
Material				
Límite elástico	f _{y,k}	[N/mm ²]	235.0	235.0
Tensión admisible*	σ _{perm}	[N/mm ²]	167.9	167.9
Módulo de Young (E)		[N/mm ²]	210000	210000
Módulo de empuje		[N/mm ²]	81000	81000
Acabado de la superficie				
Galvanizado en caliente	70	[μm]	•	•
Eje Y				
Eje de gravedad	e _y	[mm]	45.0	60.0
Momento de inercia	I _y	[cm ⁴]	120.75	280.72
Módulo resistente	W _y	[cm ³]	26.83	46.79
Radio de giro	i _y	[cm]	3.38	4.39
Eje Z				
Eje de gravedad	e _z	[mm]	45.00	45.00
Momento de inercia	I _z	[cm ⁴]	120.75	181.65
Módulo resistente	W _z	[cm ³]	26.83	40.37
Radio de giro	i _z	[cm]	3.38	3.53
Datos de torsión				
Momento de torsión de inercia	Σ I _t	[cm ⁴]	164.82	314.97
Momento de resistencia a la torsión	W _t	[cm ³]	38.82	71.69

1) La tensión admisible resulta de σ_0 / γ_{M0} con $\gamma = 1,4$. $\sigma_0 = \sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$ mit $\gamma_M = 1,0$

Datos técnicos para carril MIQ / valores de la sección incluyendo



MIQ-90

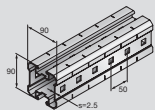
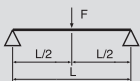
Espesor de la sección	t	[mm ²]	2.5
Área de la sección	A	[mm ²]	1093.51
Peso del carril		[kg/m]	8.58
Material			
Límite elástico	f _{y,k}	[N/mm ²]	275
Tensión admisible*	σ _{perm}	[N/mm ²]	178.6
Módulo de empuje		[N/mm ²]	81000
Acabado de la superficie			
Galvanizado en caliente	70	[μm]	65
Eje Y			
Eje de gravedad	e _y	[mm]	45
Momento de inercia	I _y	[cm ⁴]	121.65
Módulo resistente	W _y	[cm ³]	27.03
Radio de giro	i _y	[cm]	3.34
Eje Z			
Eje de gravedad	e _z	[mm]	45
Momento de inercia	I _z	[cm ⁴]	101.29
Módulo resistente	W _z	[cm ³]	22.51
Radio de giro	i _z	[cm]	3.04
Datos de torsión			
Momento de torsión de inercia	Σ I _t	[cm ⁴]	54.35
Momento de resistencia a la torsión	W _t	[cm ³]	9.1

1) La tensión admisible resulta de f_{y,k}/YG/Q con γ=1.54.

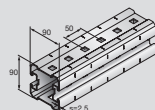
Carril de un solo tramo con flexión uniaxial

• F₁ en f = L/200

Un solo tramo



MIQ-90



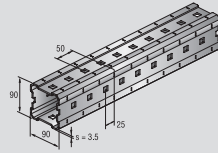
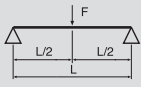
MIQ-90

Ancho de tramo [cm]	F [kN]	f [mm] ≤ L/200	F [kN]	f [mm] ≤ L/200
25	77.22	0.1	64.30	0.1
50	38.59	0.4	32.14	0.4
75	25.71	0.9	21.41	0.9
100	19.26	1.6	16.04	1.6
125	15.39	2.5	12.81	2.5
150	12.81	3.5	10.65	3.5
175	10.96	4.8	9.11	4.8
200	9.57	6.3	7.95	6.3
225	8.48	8.0	7.05	8.0
250	7.62	9.9	6.32	9.9
275	6.90	12.0	5.73	12.0
300	6.31	14.2	5.23	14.3
325	5.83	16.3	4.86	16.3
350	5.42	17.5	4.66	17.5
375	5.06	18.8	4.43	18.8
400	4.74	20.0	4.28	20.0
425	4.44	21.3	4.16	21.3
450	4.17	22.5	4.06	22.5
475	3.93	23.8	3.98	23.8
500	3.71	25.0	3.91	25.0
525	3.51	26.3	3.85	26.3
550	3.33	27.5	3.80	27.5
575	3.17	28.8	3.76	28.8
600	3.03	30.0	3.72	30.0

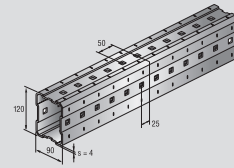
Carril de un solo tramo con flexión uniaxial

- F_1 en $f = L/200$
- F_2 en $f = L/300$
- F en σ_{perm} incluyendo el propio peso de la viga

Un solo tramo



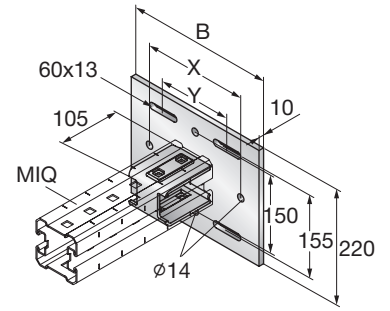
MI-90



MI-120

Ancho de tramo [cm]	F [kN]	f [mm] $\leq \sigma_{perm}$	MI-90				MI-120					
			F1 [kN]	f [mm] $\leq L/200$	F2 [kN]	f [mm] $\leq L/300$	F [kN]	f [mm] $\leq \sigma_{perm}$	F1 [kN]	f [mm] $\leq L/200$	F2 [kN]	f [mm] $\leq L/300$
25	72.06	0.1	-	-	-	-	125.64	0.1	-	-	-	-
50	36.01	0.4	-	-	-	-	62.80	0.3	-	-	-	-
75	23.99	0.8	-	-	-	-	41.84	0.6	-	-	-	-
100	17.97	1.5	-	-	-	-	31.35	1.1	-	-	-	-
125	14.35	2.3	-	-	-	-	25.05	1.7	-	-	-	-
150	11.94	3.3	-	-	-	-	20.85	2.5	-	-	-	-
175	10.21	4.5	-	-	-	-	17.84	3.4	-	-	-	-
200	8.91	5.9	-	-	-	-	15.58	4.4	-	-	-	-
225	7.90	7.5	-	-	7.87	7.5	13.82	5.6	-	-	-	-
250	7.09	9.3	-	-	6.33	8.3	12.41	7.0	-	-	-	-
275	6.42	11.2	-	-	5.19	9.1	11.25	8.4	-	-	-	-
300	5.86	13.4	-	-	4.31	10.0	10.28	10.0	-	-	10.22	10.0
325	5.39	15.7	-	-	3.63	10.8	9.46	11.8	-	-	8.65	10.8
350	4.98	18.3	4.74	17.4	3.08	11.6	8.75	13.7	-	-	7.39	11.6
375	4.63	21.0	4.08	18.7	2.64	12.4	8.14	15.7	-	-	6.38	12.4
400	4.32	23.9	3.54	19.9	2.28	13.2	7.60	17.9	-	-	5.55	13.3
425	4.04	27.1	3.09	21.1	1.97	14.0	7.12	20.2	-	-	4.85	14.1
450	3.79	30.4	2.71	22.3	1.71	14.8	6.70	22.7	6.59	22.4	4.27	14.9
475	3.57	33.9	2.39	23.5	1.49	15.6	6.31	25.3	5.86	23.6	3.77	15.7
500	3.37	37.6	2.11	24.7	1.30	16.4	5.97	28.1	5.22	24.8	3.34	16.5
525	3.18	41.5	1.87	25.9	1.13	17.1	5.65	31.0	4.68	26.0	2.96	17.3
550	3.02	45.7	1.65	27.0	0.98	17.9	5.36	34.1	4.20	27.2	2.64	18.1
575	2.86	50.0	1.47	28.2	0.85	18.6	5.10	37.3	3.78	28.4	2.35	18.9
600	2.72	54.5	1.30	29.4	0.74	19.4	4.86	40.7	3.41	29.6	2.10	19.6

Placa base MIQC-S



APLICACIONES

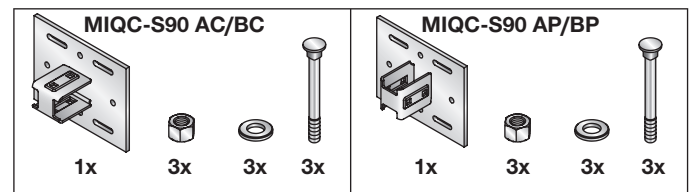
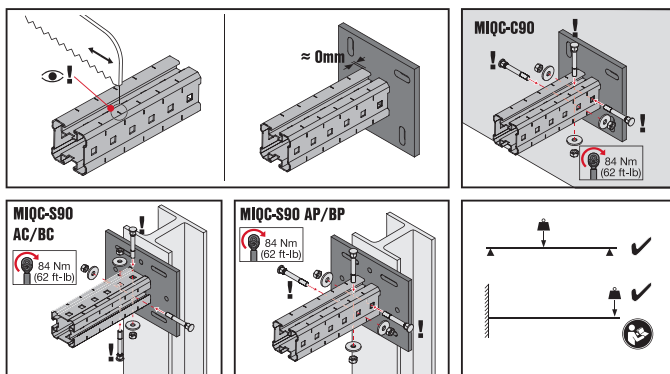
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y otras instalaciones
- Conexión de vigas MIQ-90 a estructuras de acero
- Vigas voladizas pesadas con refuerzos y marcos en U en acero

VENTAJAS

- Diseñado para ajustarse a distintos tamaños de bridas
- Sistema ligero que permite una instalación sencilla: no requiere elevadores
- No requiere soldadura ni perforación, lo que permite una instalación más rápida y eficaz

Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente 55 μ m DIN EN ISO 1462



Referencia	Ancho de viga de acero - Y	X	B	Cantidad del embalaje	Código
MIQC-S90-AC acero	75 - 165 mm	200 mm	280 mm	2 un	2120270
MIQC-S90-AP acero	75 - 165 mm	200 mm	280 mm	2 un	2120271
MIQC-S90-BC acero	165 - 235 mm	300 mm	350 mm	2 un	2120272
MIQC-S90-BP acero	165 - 235 mm	300 mm	350 mm	2 un	2120273

Imagen de carga	Referencia	$\pm F_x$	$\pm F_y$	$\pm F_z$
	MIQC-S90-AC acero	23.2 kN	5 kN	5 kN
	MIQC-S90-BC acero	17.3 kN	5 kN	5 kN
	MIQC-S90-AP acero	23.2 kN	5 kN	5 kN
	MIQC-S90-BP acero	17.3 kN	5 kN	5 kN

Los valores de carga solo son válidos si se usan mordazas para vigas MI SGC.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Placa base MIQB-S (acero)

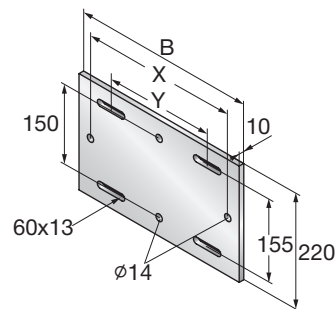


APLICACIONES

- Para utilizarse con vigas MIQ-90 junto con conectores MIQC-SC
- Conexiones a acero

VENTAJAS

- Diseñado para ajustarse a distintos tamaños de bridas
- El punto de conexión de la viga puede adaptarse según las necesidades



Datos Técnicos

Composición del material	D11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 55 µm DIN EN ISO 1462

Referencia	Ancho de viga de acero - Y	X	B	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
MIQB-SA acero	75 - 165 mm	200 mm	280 mm	1x Placa de base MIQB-SA galv. cal.	2 un	2123565
MIQB-SB acero	165 - 235 mm	300 mm	350 mm	1x Placa de base MIQB-SB galv. cal.	2 un	2123566

Placa base MIQB-CD (HDG)

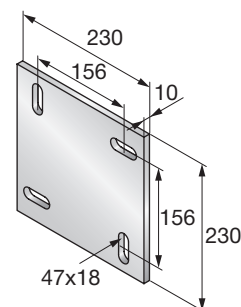


APLICACIONES

- Para el uso con vigas MIQ-90 junto con los conectores MIQC-SC
- Conexiones a hormigón

VENTAJAS

- Posibilidad de ubicar el punto de conexión de la viga según las necesidades

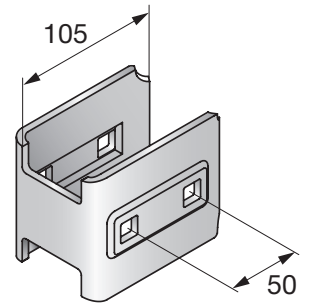


Datos Técnicos

Peso	3.91 kg
Composición del material	D11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente 55 µm DIN EN ISO 1462

Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
MIQB-CD hormigón	1x Placa de base MIQB-CD galv. cal.	2 un	2123564

Conector MIQC-SC



APLICACIONES

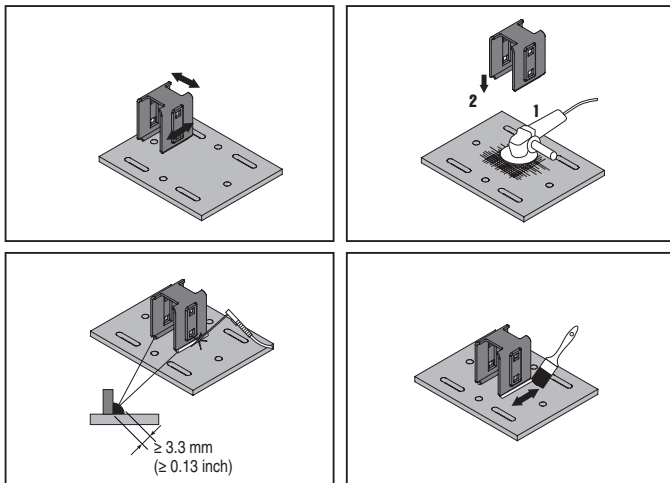
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y otras instalaciones
- Conexión directa de vigas MIQ-90 a estructuras de acero
- Conexión a vigas MIQ con o sin placas base MIQ-B

VENTAJAS

- Suministrado en acabado de imprimación para un soldado perfecto. Si se desea se puede galvanizar o pintar más adelante
- Posibilidad de ubicar el punto de conexión de la viga según las necesidades

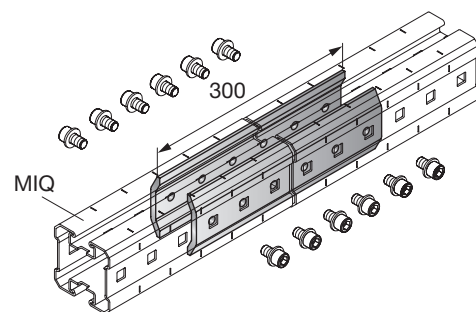
Datos Técnicos

Peso	0.79 kg
Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	No galvanizado



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MIQC-SC	4 un	2120143

Conector MIQC-90-E



APLICACIONES

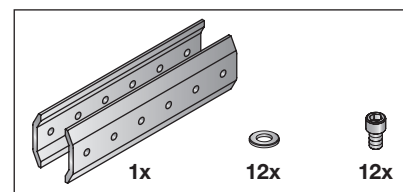
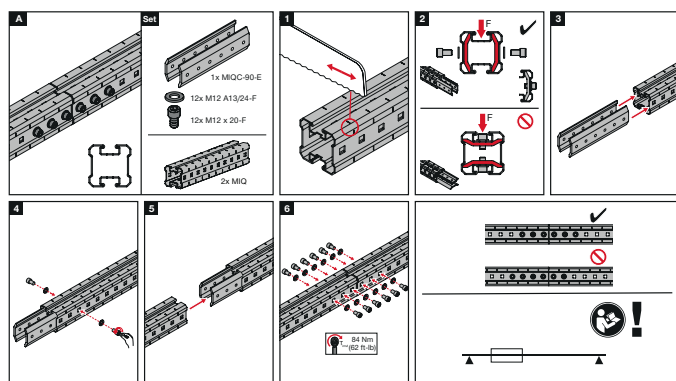
- Conexión lineal de vigas MIQ
- Sistema recomendado para el uso de entornos de interior y exterior con nivel de corrosión medio

VENTAJAS

- Instalación rápida y sencilla
- Posiciones de montaje flexibles
- Reducción de carga minimizada

Datos Técnicos

Peso	3.48 kg
Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S275JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 55 µm DIN EN ISO 1462
Solidificación	Sí
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	10 mm



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MIQC-90-E	2 un	2140259

Imagen de carga	± Fx	± Fy	± Fz	± My
Lado MI 	34.67 kN	5.0 kN	13.33 kN	1.2 kN
Lado MIQ 	34.67 kN	3.33 kN	14.67 kN	1.2 kN

Los valores de carga sólo son válidos si se utilizan en parejas.
 Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Conector solo-click MIQA-T

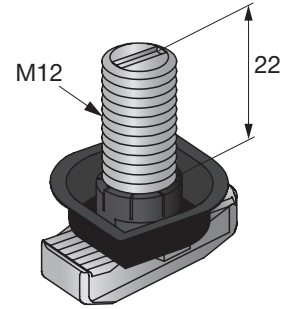


APLICACIONES

- Perno sencillo aunque resistente y seguro al mismo tiempo para fijar conectores y otros elementos de construcción a vigas MIQ
- Disponible en M12

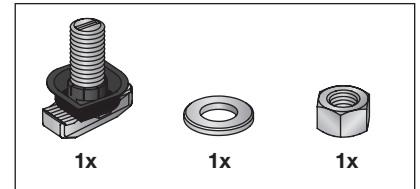
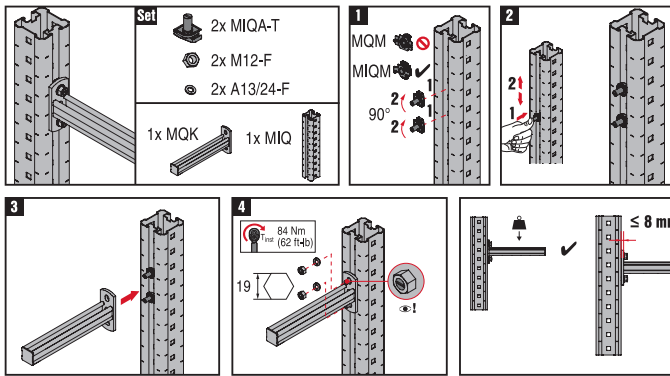
VENTAJAS

- Puede insertarse en cualquier punto de la viga
- Fácil de instalar y capacidad de ajuste completa a lo largo de la viga



Datos Técnicos

Par de apriete	84 Nm
Composición del material	Perno: grado 8.8 - DIN EN ISO 898, Plástico: PBT
Acabado	Galvanizado en caliente, 45 µm - DIN EN ISO 1461
Ancho de llave	19 mm
Peso	76 g

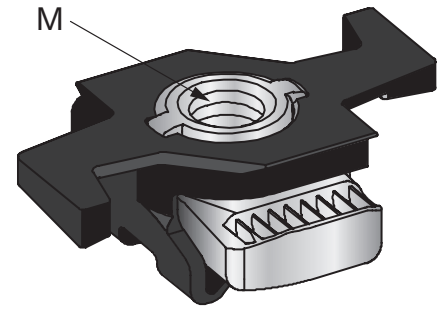
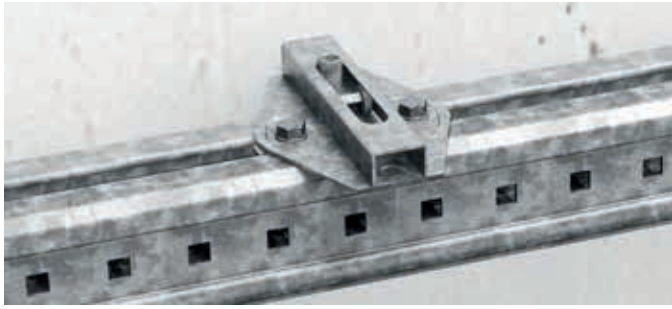


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MIQA-T	25 un	2120142

Conector solo-click	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)	Carga recomendada a cortante, Qrec(N)	Par de apriete
MIQA-T	11.7 kN	6.2 kN	84 Nm

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Tuerca enrasada MIQM



APLICACIONES

- Montaje sencillo de las piezas de la estructura

VENTAJAS

- Puede insertarse en cualquier punto de la viga
- Tuerca con orejeta flexible para sujetarla correctamente durante la instalación
- Posibilidad de conexión de golpeo al carril

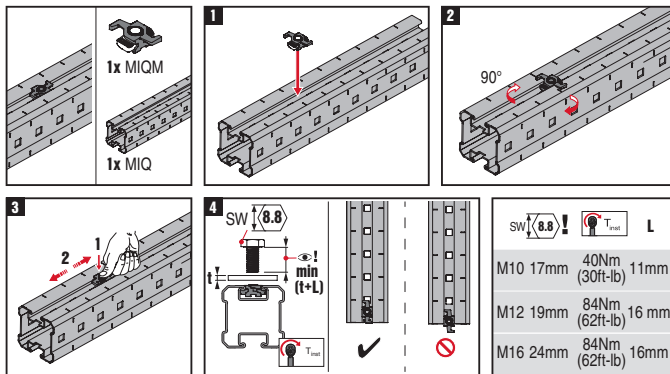
Datos Técnicos

Composición del material

Tuerca: C4C - DIN EN 10263,
Plástico: PA 6.6

Acabado

Galvanizado en caliente, 56 µm
- ASTM A153

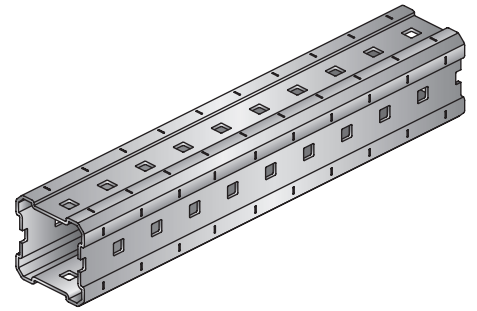


Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MIQM-M10	M10	25 un	2120274
MIQM-M12	M12	25 un	2120275
MIQM-M16	M16	25 un	2120276

Tuerca enrasada	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)	Carga recomendada a cortante, Qrec(N)	Par de apriete
MIQM M10	8.5 kN	3 kN	40 Nm
MIQM M12	8.5 kN	3.5 kN	84 Nm
MIQM M16	8.5 kN	3.5 kN	84 Nm

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Viga MI

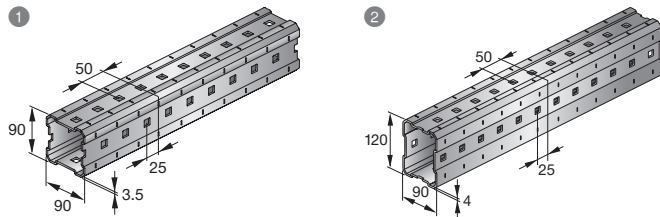


APLICACIONES

- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Sistema modular para estructuras de acero secundarias, como suportación de tuberías, soportes de bandejas de cables y plataformas

VENTAJAS

- Proporciona una solución ajustable y flexible
- Combinable con el sistema Hilti MQ para tuberías más pequeñas (DN 150), se cubre toda la variedad de cargas

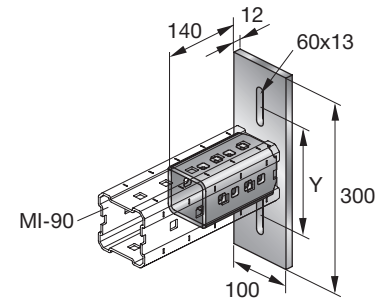
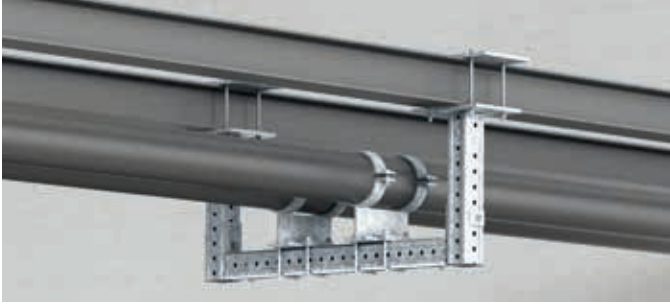


Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 555, S235JR - EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 75 µm - ASTM A123

Nº	Referencia	Altura	Longitud	Cantidad del embalaje	Código
1	MI-90 3m	90 mm	3000 mm	3 m	304798
1	MI-90 6m	90 mm	6000 mm	6 m	304799
2	MI-120 3m	120 mm	3000 mm	3 m	304800
2	MI-120 6m	120 mm	6000 mm	6 m	304801

Conector MIC-S (acero)



APLICACIONES

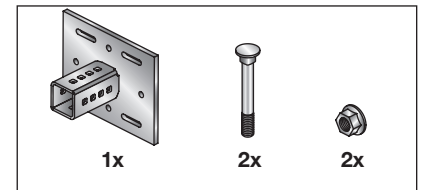
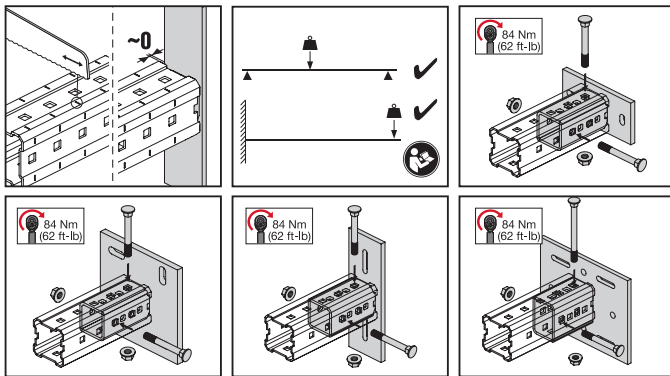
- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Ofrece soluciones de fácil instalación, ajustables y flexibles para aplicaciones comerciales pesadas e industriales
- Fijación a vigas de acero estándar sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

- Ofrece una conexión rígida y robusta
- Placas base diseñadas para ajustarse a distintos tamaños de vigas de acero
- Ajustable y flexible, para permitir una instalación eficiente y sencilla

Datos Técnicos

Peso	4.37 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho - B	100 mm
X	100 mm



Referencia	Tipo de viga MI	Ancho de viga de acero - Y	Cantidad del embalaje	Código
MIC-S90-AA acero	90	75 - 165 mm	2 un	304811

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MIC-S90-AA acero	10.3 kN	3 kN	3 kN

Los valores de carga solo son válidos si se usan mordazas para vigas MI SGC.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

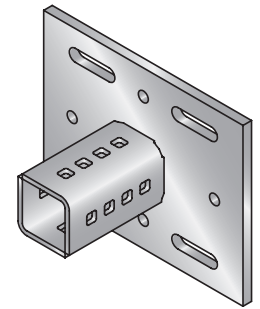
Conector MIC-SH (acero)

APLICACIONES

- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Ofrece soluciones de fácil instalación, ajustables y flexibles para aplicaciones comerciales pesadas e industriales
- Fijación a vigas de acero estándar sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

- Ofrece una conexión rígida y robusta
- Placas base diseñadas para ajustarse a distintos tamaños de vigas de acero
- Ajustable y flexible, para permitir una instalación eficiente y sencilla



Datos Técnicos

Composición del material

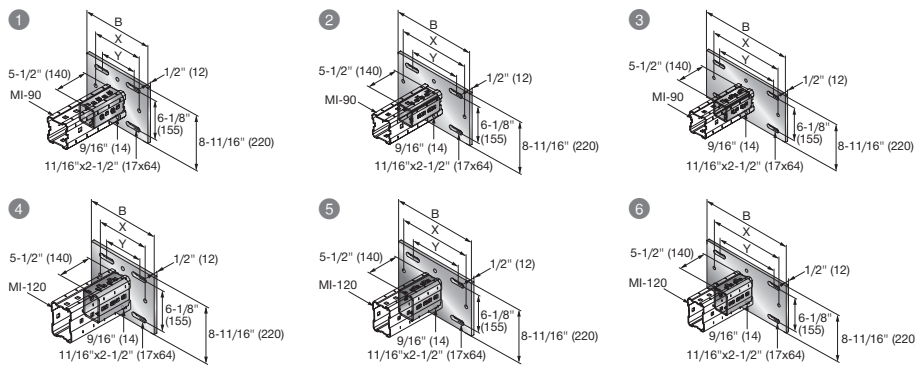
Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8

Acabado

HDG: conector de 55 µm mín. - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca de 45 µm - DIN EN ISO 1461

Par de apriete

84 Nm



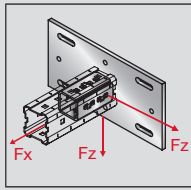
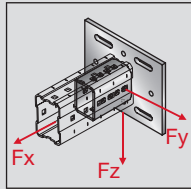
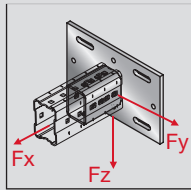
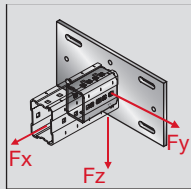
Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Ancho de viga de acero - Y	X	B	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-S90-AH acero	90	75 - 165 mm	200 mm	280 mm	2 un	2174665
2	MIC-S90-BH acero	90	165 - 235 mm	300 mm	350 mm	2 un	2174666
3	MIC-S90-CH acero	90	235 - 305 mm	350 mm	430 mm	2 un	2174667
4	MIC-S120-AH acero	120	75 - 165 mm	200 mm	280 mm	2 un	2174668
5	MIC-S120-BH acero	120	165 - 235 mm	300 mm	350 mm	2 un	2174669
6	MIC-S120-CH acero	120	235 - 305 mm	350 mm	430 mm	2 un	2174670

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MIC-S90-AH	36.53 kN	6.87 kN	6.87 kN
	MIC-S90-BH	26.73 kN	6.87 kN	6.87 kN

Los valores de carga sólo son válidos si se utilizan 4 pinzas de sujeción MIC-SGC M16.

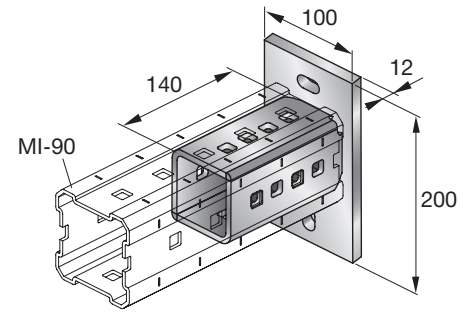
Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Imagen de carga	Referencia	$\pm F_x$	$\pm F_y$	$\pm F_z$
	MIC-S90-CH	17,93 kN	6,87 kN	6,87 kN
	MIC-S120-AH	37,87 kN	6,87 kN	6,87 kN
	MIC-S120-BH	27,07 kN	6,87 kN	6,87 kN
	MIC-S120-CH	18,67 kN	6,87 kN	6,87 kN

Los valores de carga sólo son válidos si se utilizan 4 pinzas de sujeción MIC-SGC M16.
 Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Conector MIC-C-AA/-D (hormigón)



APLICACIONES

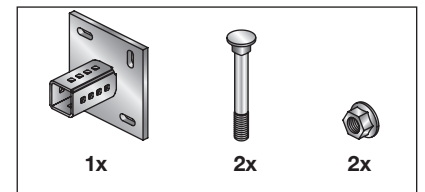
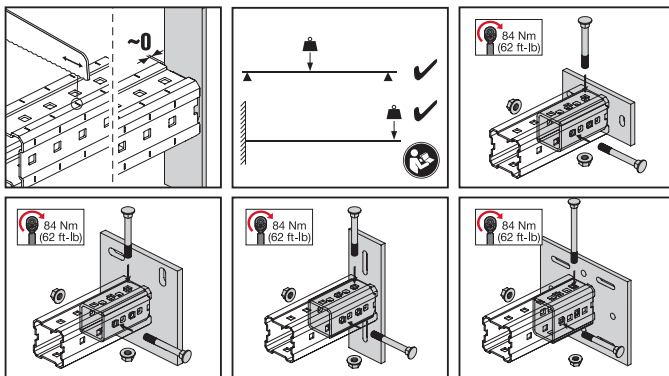
- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Instalación fácil de vigas MI entre dos muros

VENTAJAS

- Flexible
- Conector base para hormigón, utilizable con multitud de tipos de anclaje
- Posibilidad de elegir entre anclajes químicos y metálicos según la carga del material base

Datos Técnicos

Peso	3.49 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm



Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-C90-AA hormigón	90	2 un	304825

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MIC-C90-AA hormigón	19.8 kN	24.2 kN	24.2 kN

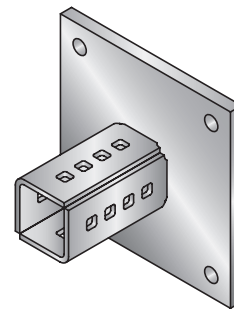
Los valores de carga sólo son válidos si se utiliza HST (-R) M12 Estado de homologación con fecha de octubre de 2013.

Si una carga en la dirección Fy afecta al taladro sesgado en la placa base, en la dirección de la carga, deberá rellenarse con mortero de alta resistencia (por ejemplo, HIT-HY 200).

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Conector MIC-C-DH (hormigón)

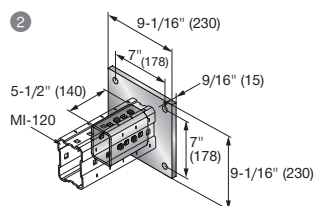
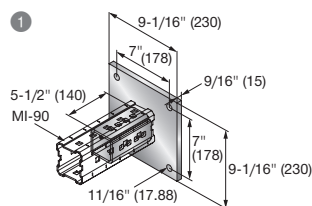


APLICACIONES

- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Compatibilidad con amoladoras de distintos tamaños

VENTAJAS

- Versatilidad
- Placas base para conector para hormigón, utilizable con multitud de tipos de anclaje
- Posibilidad de elegir entre anclajes químicos y metálicos según la carga del material base



Datos Técnicos

Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero de calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector de 55 µm mín. - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca de 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

Nº Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1 MIC-C90-DH hormigón	90	2 un	2174661
2 MIC-C120-DH hormigón	120	2 un	2174662

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MIC-C90-DH	36 kN	30.3 kN	30.3 kN
	MIC-C120-DH	36 kN	35.9 kN	42.3 kN

Los valores de carga sólo son válidos si se utiliza el HST-R M16.

Estado de aprobación: Julio de 2018.

Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Conector MIC-UH

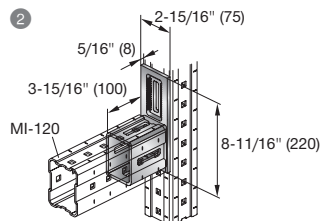
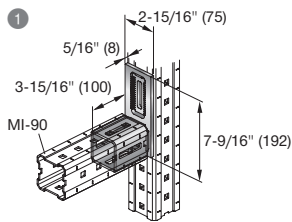


APLICACIONES

- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Conexiones transversales

VENTAJAS

- Capacidad de ajuste vertical inicial de 50 mm (2") para un montaje rápido
- Ajuste vertical preciso de 5 mm (0,2") para una mayor flexibilidad
- Posibilidad de ajuste horizontal de 25 mm (1") gracias a la ranura del conector



Datos Técnicos

Composición del material

Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; placa de apoyo, placa dentada: EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562; perno: grado de acero 8.8; tuerca: grado de acero 8

Acabado

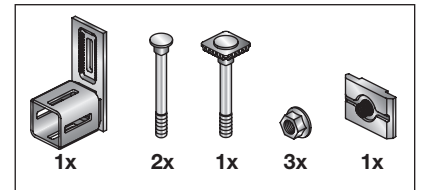
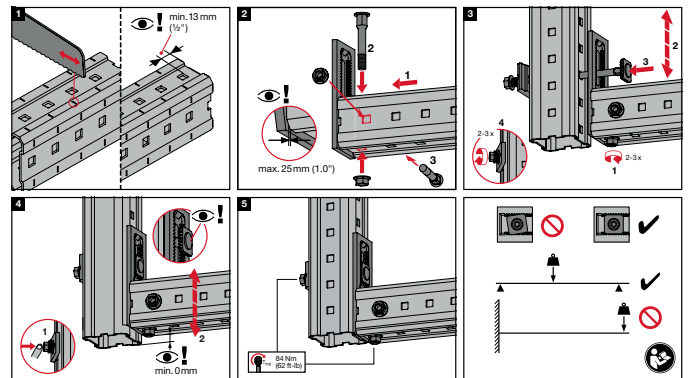
HDG: conector 55 μ m - DIN EN ISO 1461; placa de apoyo, placa dentada, perno, tuerca 45 μ m - DIN EN ISO 1461

Par de apriete

84 Nm

Ancho de llave

19 mm

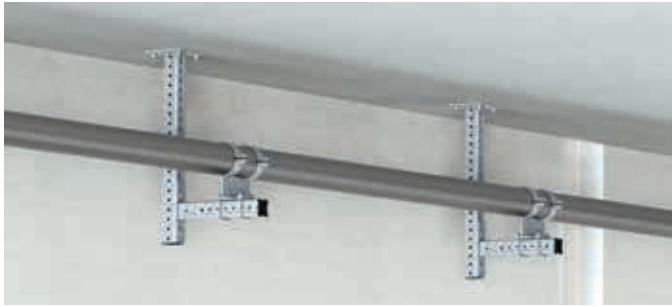


Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-90-UH	90	4 un	2179533
2	MIC-120-UH	120	4 un	2179534

Imagen de carga	Referencia	$\pm F_x$	$\pm F_y$	$\pm F_z$
	MIC-120-UH	1.33 kN	10.55 kN	11.32 kN
	MIC-90-UH	2 kN	9.82 kN	11.32 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Conector MIC-L

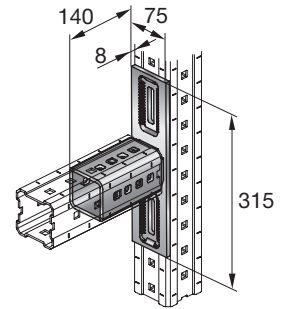


APLICACIONES

- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Conexiones para vigas voladizas

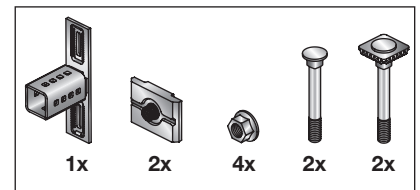
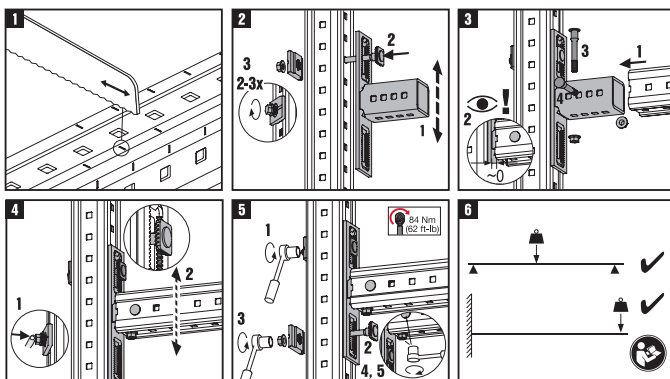
VENTAJAS

- Conexión rígida y robusta
- Ajustable hasta un máximo de 50 mm en la primera instalación
- Ajuste fino hasta 5 mm



Datos Técnicos

Peso	4.05 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; placa de apoyo, placa dentada: EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562; perno: grado de acero 8.8; tuerca: grado de acero 8
Acabado	HDG: conector 55 µm - DIN EN ISO 1461; placa de apoyo, placa dentada, perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Solidificación	Si
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

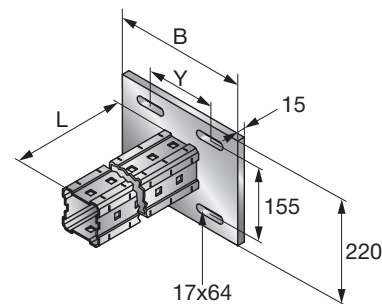


Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-90-L	90	2 un	304805

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz	± My
	MIC-90-L	9.40 kN	16.87 kN	21.33 kN	0.87 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Soporte MIC-S90H (acero)



APLICACIONES

- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Para vigas u otras aplicaciones que requieren una capacidad de carga extremadamente alta
- Fijación a vigas de acero estándar sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

- Ligero, permite una instalación sencilla, no necesita elevadores
- Diseñado para ofrecer una capacidad de carga extremadamente alta
- Diseñado para agilizar la instalación con una sola persona

Datos Técnicos

Composición del material	Galvanizado en caliente según la norma DIN EN ISO 1461
Acabado	HDG: mín. 55 µm

Referencia	Tipo de viga MI	Ancho de viga de acero - Y	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MIC-S90-AH-500 acero	90	75 - 165 mm	500 mm	1 un	2203582
MIC-S90-AH-750 acero	90	75 - 165 mm	750 mm	1 un	2203583
MIC-S90-AH-1000 acero	90	75 - 165 mm	1000 mm	1 un	2203584
MIC-S90-AH-1500 acero	90	75 - 165 mm	1500 mm	1 un	2203585
MIC-S90-AH-2000 acero	90	75 - 165 mm	2000 mm	1 un	2203586
MIC-S90-BH-500 acero	90	165 - 235 mm	500 mm	1 un	2203587
MIC-S90-BH-750 acero	90	165 - 235 mm	750 mm	1 un	2203588
MIC-S90-BH-1000 acero	90	165 - 235 mm	1000 mm	1 un	2203589
MIC-S90-BH-1500 acero	90	165 - 235 mm	1500 mm	1 un	2203590
MIC-S90-BH-2000 acero	90	165 - 235 mm	2000 mm	1 un	2203591
MIC-S90-CH-500 acero	90	235 - 305 mm	500 mm	1 un	2203592
MIC-S90-CH-750 acero	90	235 - 305 mm	750 mm	1 un	2203593
MIC-S90-CH-1000 acero	90	235 - 305 mm	1000 mm	1 un	2203594
MIC-S90-CH-1500 acero	90	235 - 305 mm	1500 mm	1 un	2203595
MIC-S90-CH-2000 acero	90	235 - 305 mm	2000 mm	1 un	2203596

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz	± My
	MIC-S90-AH-L	63.93 kN	6.87 kN	6.87 kN	4.05 kN
	MIC-S90-BH-L	48 kN	6.87 kN	6.87 kN	4.05 kN
	MIC-S90-CH-L	29.93 kN	6.87 kN	6.87 kN	4.05 kN

Los valores de carga sólo son válidos si se utilizan 4 pinzas de sujeción MIC-SGC M16.

Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

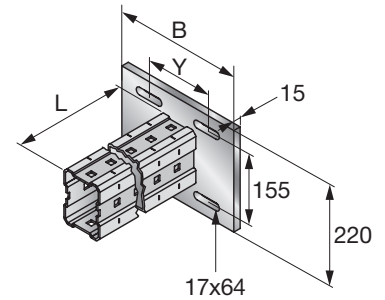
SopORTE MIC-S120H (acero)

APLICACIONES

- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Para vigas u otras aplicaciones que requieren una capacidad de carga extremadamente alta
- Fijación a vigas de acero estándar sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

- Ligero, permite una instalación sencilla, no necesita elevadores
- Diseñado para ofrecer una capacidad de carga extremadamente alta
- Diseñado para agilizar la instalación con una sola persona



Datos Técnicos

Composición del material	Galvanizado en caliente según la norma DIN EN ISO 1461
Acabado	HDG: mín. 55 µm

Referencia	Tipo de viga MI	Ancho de viga de acero - Y	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MIC-S120-AH-500 acero	120	90 - 165 mm	500 mm	1 un	2203597
MIC-S120-AH-750 acero	120	90 - 165 mm	750 mm	1 un	2203598
MIC-S120-AH-1000 acero	120	90 - 165 mm	1000 mm	1 un	2203599
MIC-S120-AH-1500 acero	120	90 - 165 mm	1500 mm	1 un	2203600
MIC-S120-AH-2000 acero	120	90 - 165 mm	2000 mm	1 un	2203601
MIC-S120-BH-500 acero	120	165 - 235 mm	500 mm	1 un	2203602
MIC-S120-BH-750 acero	120	165 - 235 mm	750 mm	1 un	2203603
MIC-S120-BH-1000 acero	120	165 - 235 mm	1000 mm	1 un	2203604
MIC-S120-BH-1500 acero	120	165 - 235 mm	1500 mm	1 un	2203605
MIC-S120-BH-2000 acero	120	165 - 235 mm	2000 mm	1 un	2203606
MIC-S120-CH-500 acero	120	235 - 305 mm	500 mm	1 un	2203607
MIC-S120-CH-750 acero	120	235 - 305 mm	750 mm	1 un	2203608
MIC-S120-CH-1000 acero	120	235 - 305 mm	1000 mm	1 un	2203609
MIC-S120-CH-1500 acero	120	235 - 305 mm	1500 mm	1 un	2203570
MIC-S120-CH-2000 acero	120	235 - 305 mm	2000 mm	1 un	2203571

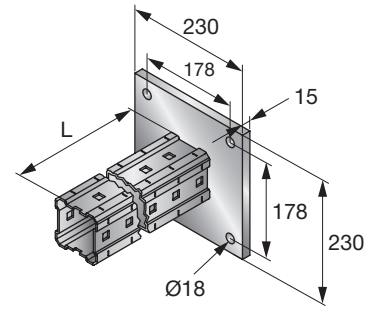
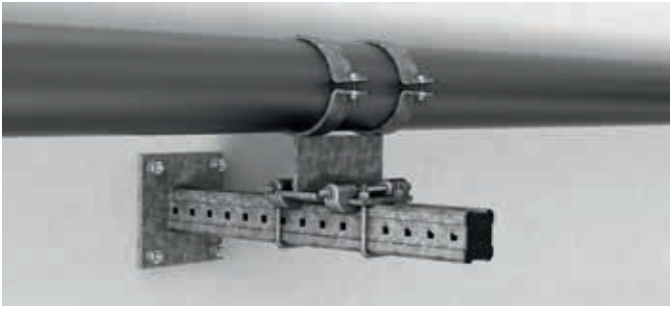
Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz	± My
	MIC-S120-AH-L	68.27 kN	6.87 kN	6.87 kN	4.91 kN
	MIC-S120-BH-L	47.93 kN	6.87 kN	6.87 kN	4.91 kN
	MIC-S120-CH-L	31.80 kN	6.87 kN	6.87 kN	4.91 kN

Los valores de carga sólo son válidos si se utilizan 4 pinzas de sujeción MIC-SGC M16.

Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Soporte MIC-C90-DH (hormigón)



APLICACIONES

- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Para vigas u otras aplicaciones que requieren una capacidad de carga extremadamente alta
- Fijación a suelos, paredes y techos de hormigón

VENTAJAS

- Ligero, permite una instalación sencilla, no necesita elevadores
- Diseñado para ofrecer una capacidad de carga extremadamente alta
- Diseñado para agilizar la instalación con una sola persona

Datos Técnicos

Composición del material	Galvanizado en caliente según la norma DIN EN ISO 1461
Acabado	HDG: mín. 55 µm

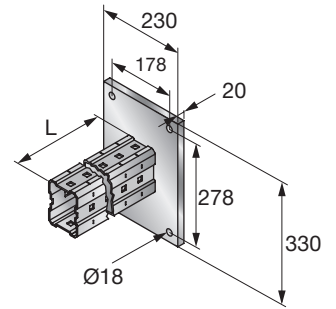
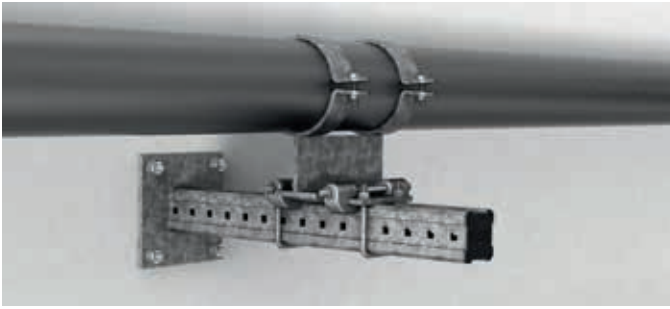
Referencia	Tipo de viga MI	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MIC-C90-DH-500 hormigón	90	500 mm	1 un	2203572
MIC-C90-DH-750 hormigón	90	750 mm	1 un	2203573
MIC-C90-DH-1000 hormigón	90	1000 mm	1 un	2203574
MIC-C90-DH-1500 hormigón	90	1500 mm	1 un	2203575
MIC-C90-DH-2000 hormigón	90	2000 mm	1 un	2203576

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz	± My
	MIC-C90-DH-L	36 kN	38.13 kN	38.13 kN	4.13 kN

Los valores de carga sólo son válidos si se utiliza el HST-R M16.
Estado de aprobación: Julio de 2018.

Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Soporte MIC-C120-DH (hormigón)



APLICACIONES

- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Para vigas u otras aplicaciones que requieren una capacidad de carga extremadamente alta
- Fijación a suelos, paredes y techos de hormigón

VENTAJAS

- Ligero, permite una instalación sencilla, no necesita elevadores
- Diseñado para ofrecer una capacidad de carga extremadamente alta
- Diseñado para agilizar la instalación con una sola persona

Datos Técnicos

Composición del material	Galvanizado en caliente según la norma DIN EN ISO 1461
Acabado	HDG: mín. 55 µm

Referencia	Tipo de viga MI	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MIC-C120-DH-500 hormigón	120	500 mm	1 un	2203577
MIC-C120-DH-750 hormigón	120	750 mm	1 un	2203578
MIC-C120-DH-1000 hormigón	120	1000 mm	1 un	2203579
MIC-C120-DH-1500 hormigón	120	1500 mm	1 un	2203580
MIC-C120-DH-2000 hormigón	120	2000 mm	1 un	2203581

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz	± My
	MIC-C120-DH-L	36 kN	41.73 kN	63.20 kN	4.23 kN

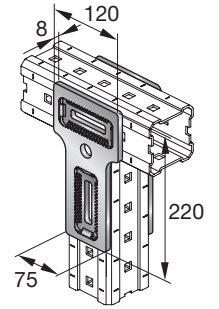
Los valores de carga sólo son válidos si se utiliza el HST-R M16.

Estado de aprobación: Julio de 2018.

Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Conector MIC-T



APLICACIONES

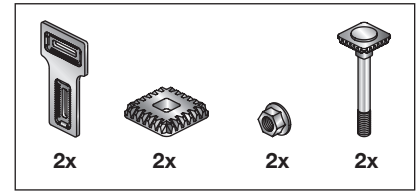
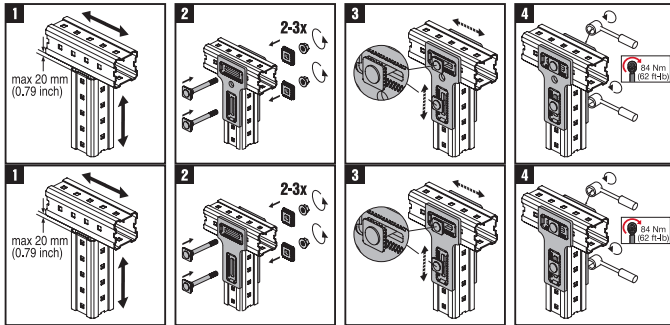
- Soportación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias (MIC-T forma un sistema seguro de cuatro piezas)
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Conexiones en T entre vigas MI

VENTAJAS

- Diseñado para una óptima transmisión de fuerzas y momentos
- Atornillado resistente a la vibración gracias a las tuercas de autobloqueo
- Conexión/prolongación rígida de vigas MI

Datos Técnicos

Peso	2.2 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; placa dentada: EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562; perno: grado de acero 8.8; tuerca: grado de acero 8
Acabado	HDG: conector 55 µm - DIN EN ISO 1461; placa dentada, perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm



Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-T	90, 120	2 un	304807

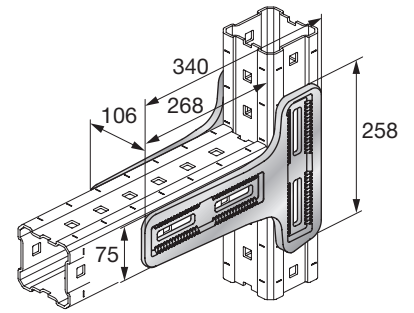
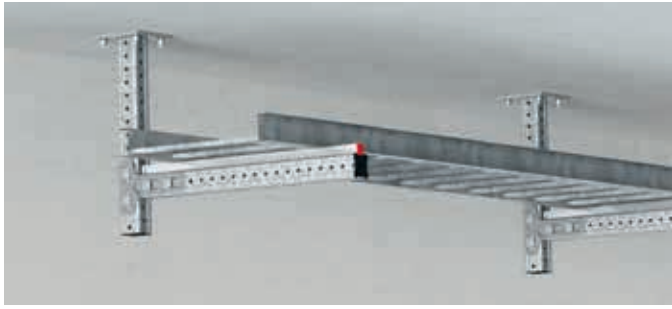
Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MIC-T	10.17 kN	5.67 kN	17.87 kN

Los valores de carga solo son válidos para su uso por parejas.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Conector MIC-90-LH



APLICACIONES

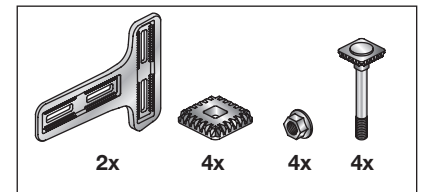
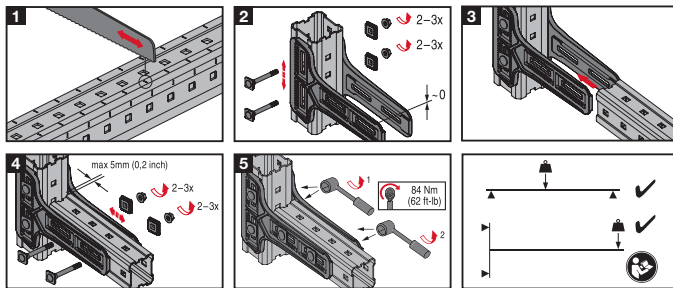
- Conexiones para vigas voladizas
- Fijaciones de carriles MI/MIQ horizontales a los lados de vigas verticales perpendiculares
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandeja de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias

VENTAJAS

- Conexiones resistentes y rígidas
- Ajustable hasta un máximo de 50 mm durante la instalación
- No necesita soldadura
- Galvanizado en caliente: no necesario pintarlo

Datos Técnicos

Peso	4.84 kg
Composición del material	C30 - DIN EN 10250-2
Acabado	HDG: 55 µm - DIN EN ISO 1461
Solidificación	Sí



Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-90-LH	90, 120	2 un	2165050

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz	± My
	MIC-90-LH	37.06 kN	13.80 kN	35.50 kN	3.83 kN

Los valores de carga solo son válidos para su uso por parejas.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

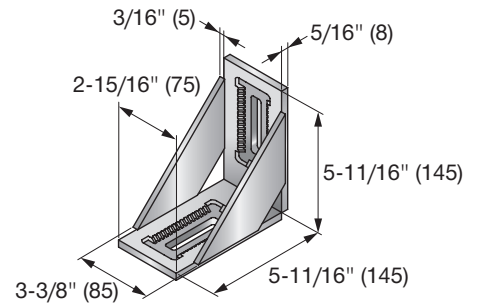
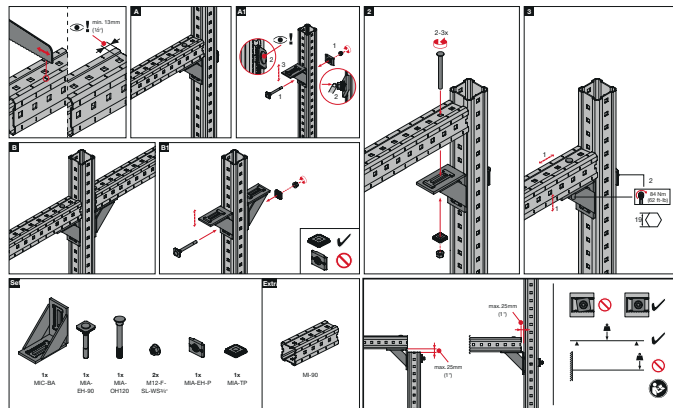
Conector MIC-BA/H

APLICACIONES

- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Los conectores se instalan externamente en las vigas MI

VENTAJAS

- Conexión ultrarrígida y robusta
- Capacidad de ajuste inicial de 50 mm (2") para un montaje rápido
- Ajuste de 5 mm (0,2") que ofrece mayor flexibilidad



Datos Técnicos

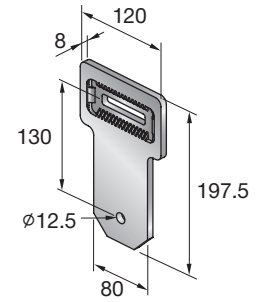
Peso	2.23 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; placa de apoyo, placa dentada: EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562; perno: grado de acero 8.8; tuerca: grado de acero 8
Acabado	HDG: conector de 55 µm mín. - DIN EN ISO 1461; placa de apoyo, placa dentada, perno, tuerca de 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-BA	90, 120	2 un	2174677
MIC-BAH	90, 120	2 un	2179532

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MIC-BA	6.13 kN	4.07 kN	4.47 kN
	MIC-BAH	8.59 kN	4.07 kN	8.59 kN

Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Conector MIC-U-MA



APLICACIONES

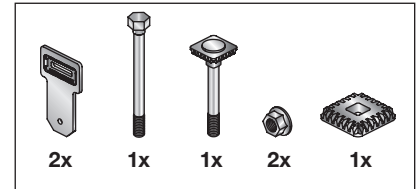
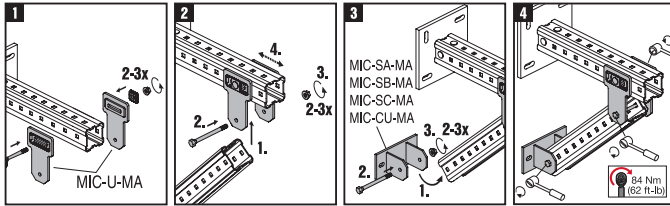
- Soportes y jabalcones entre 0° y 180°

VENTAJAS

- Tuercas autoblocantes para resistir las vibraciones
- Ajuste fino hasta 5 mm
- Óptima transmisión de fuerzas y momentos

Datos Técnicos

Peso	2.63 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; placa dentada: EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562; perno: grado de acero 8.8; tuerca: grado de acero 8
Acabado	HDG: conector 55 µm - DIN EN ISO 1461; placa dentada, perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

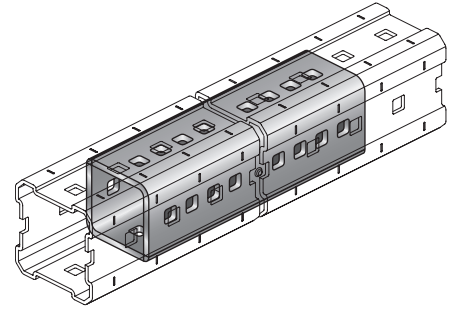
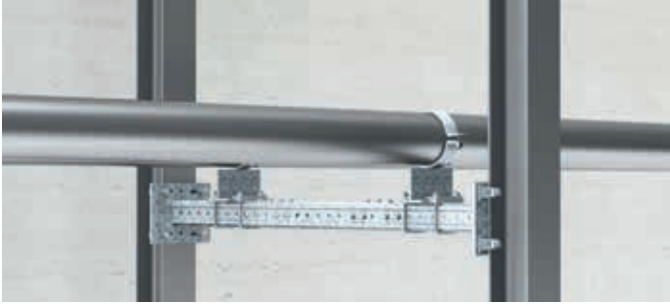


Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-U-MA	90, 120	2 un	304806

Imagen de carga	Referencia	± Fz				
		0°	30°	45°	60°	90°
	MIC-U-MA	13.33 kN	11.57 kN	10.36 kN	9.46 kN	8.77 kN

Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Conector MIC-E

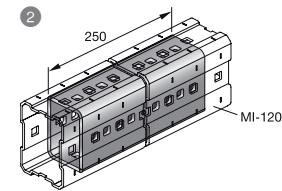
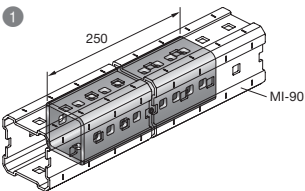
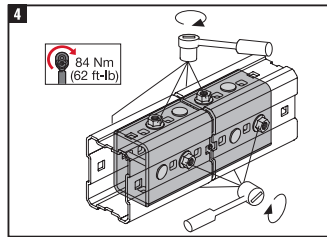
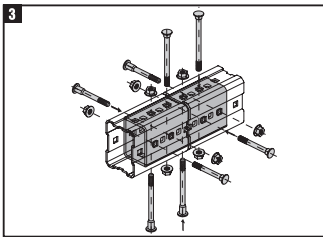
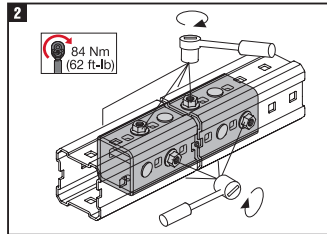
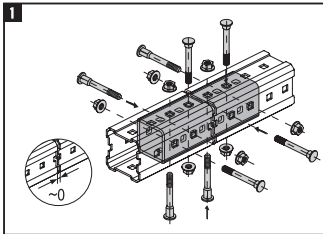


APLICACIONES

- Conexión de vigas MI

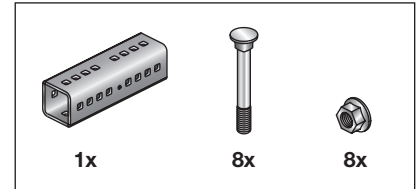
VENTAJAS

- Instalación rápida y eficiente
- Diseñado para una óptima transmisión de fuerzas y momentos
- Tuercas autoblocantes para resistir las vibraciones



Datos Técnicos

Peso	3.69 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

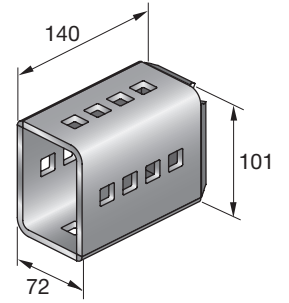


Nº Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1 MIC-90-E	90	2 un	304809
2 MIC-120-E	120	2 un	304810

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz	± My
	MIC-90-E	79,21 kN	12,67 kN	12,67 kN	1,30 kN
	MIC-120-E	79,21 kN	12,67 kN	18,67 kN	2,00 kN

Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos. Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Conector MIC-SC



APLICACIONES

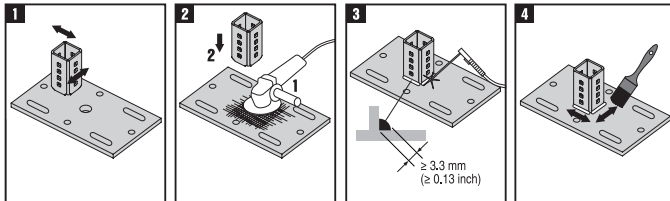
- Conexión flexible al acero estructural
- Para vigas MI 90 / MI 120 en combinación con con placas base MIB

VENTAJAS

- Punto de conexión de la viga adaptable

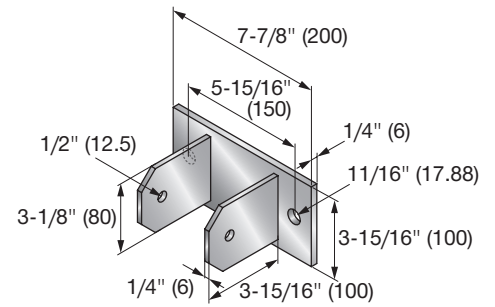
Datos Técnicos

Peso	1.81 kg
Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Ninguno (conector básico de revestimiento de imprimación)



Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-SC90	90	2 un	304824
MIC-SC120	120	2 un	304808

Conector MIC-CU-MAH (multiángulo)



APLICACIONES

- Conexión directa de vigas al hormigón en ángulos entre 0° y 180°
- Fijación en paredes, suelos y techos
- Diseñado para proporcionar una elevada capacidad de carga

VENTAJAS

- Pieza de alta resistencia diseñada para cargas de aplicación extremadamente altas

Datos Técnicos

Peso	2.26 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector de 55 µm mín. - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca de 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-CU-MAH hormigón	90, 120	4 un	2174664

Imagen de carga	Referencia	± Fz				
		0°	30°	45°	60°	90°
	MIC-CU-MAH	11.13 kN	8.15 kN	7.87 kN	8.15 kN	10.93 kN

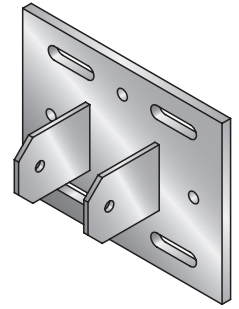
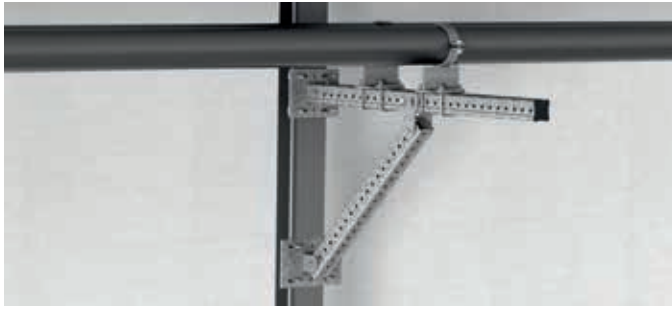
Los valores de carga sólo son válidos si se utiliza el HST-R M16.

Estado de aprobación: Julio de 2018.

Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Conector MIC MAH (multiángulo)



APLICACIONES

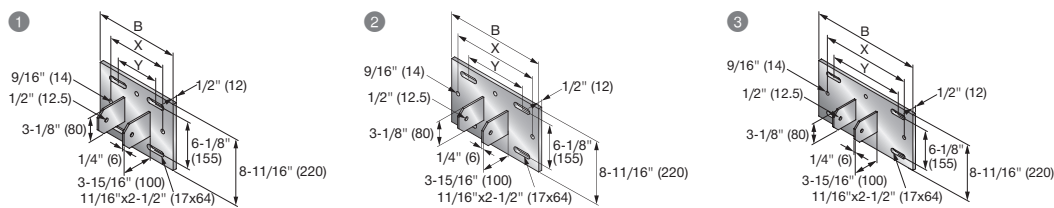
- Se puede montar directamente en vigas de acero estándar
- Utiliza mordazas fiables (no incluidas) para su fijación a estructura de acero
- Placas base diseñadas para ajustarse a distintas anchuras de viga estándar para aplicaciones pesadas

VENTAJAS

- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Conexión directa a vigas de acero estándar

Datos Técnicos

Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector de 55 µm mín. - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca de 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm



Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Ancho de viga de acero	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-SA-MAH acero	90, 120	75 - 165 mm	2 un	2174671
2	MIC-SB-MAH acero	90, 120	165 - 235 mm	2 un	2174672
3	MIC-SC-MAH acero	90, 120	235 - 305 mm	2 un	2174673

Imagen de carga	Referencia	± Fz				
		0°	30°	45°	60°	90°
	MIC-SA-MAH	11.13 kN	7.50 kN	8.83 kN	7.94 kN	6.87 kN
	MIC-SB-MAH	11.13 kN	7.50 kN	8.83 kN	7.94 kN	6.87 kN
	MIC-SC-MAH	11.13 kN	7.50 kN	8.83 kN	7.94 kN	6.87 kN

Los valores de carga sólo son válidos si se utilizan 4 pinzas de sujeción MIC-SGC.

Los valores de carga mostrados son valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1,5 * valor recomendado.

Conector MIC-C-UH (hormigón)

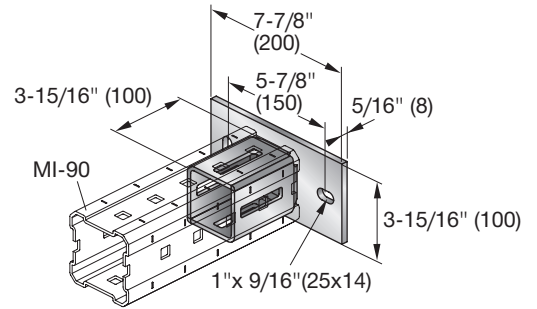


APLICACIONES

- Instalación de vigas MI entre dos muros
- Fijación en paredes, suelos y techos de hormigón
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias

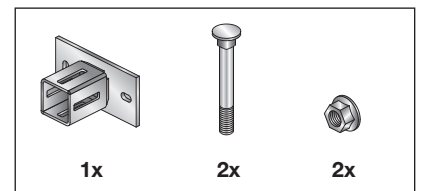
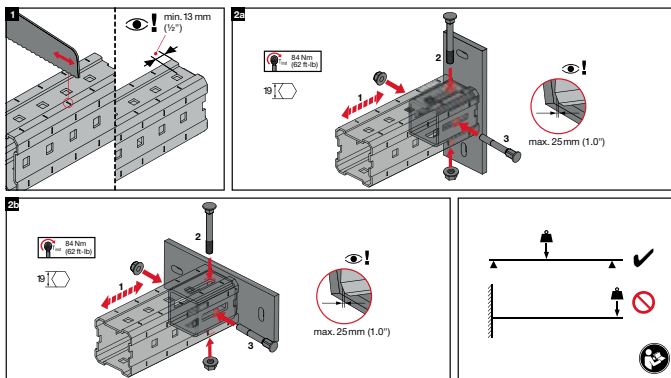
VENTAJAS

- Los orificios alargados facilitan el correcto posicionamiento
- Apto para su uso con anclajes químicos o mecánicos, en función de la carga y el tipo de material de soporte
- Eficiente



Datos Técnicos

Peso	2.45 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm

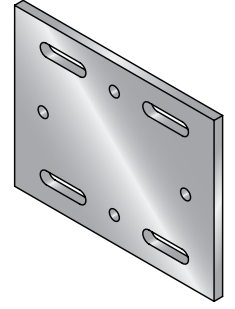


Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-C90-UH	90	2 un	2179535

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MIC-C90-UH	1.5 kN	5.82 kN	17 kN

Los valores de carga sólo son válidos si se utiliza HST (-R) M12. Estado de homologación con fecha de octubre de 2013.
 Si una carga en la dirección Fy afecta al taladro sesgado en la placa base, en la dirección de la carga, deberá rellenarse con mortero de alta resistencia (por ejemplo, HIT-HY 200).
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Placa base MIB-SH



APLICACIONES

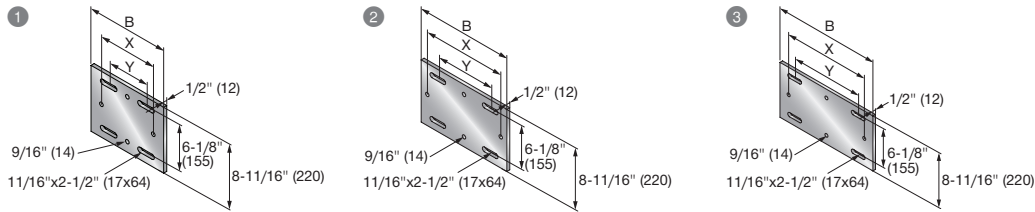
- Parte de un sistema modular para la fijación de bandejas de cables, tuberías y estructuras de acero secundarias
- Ofrece soluciones de fácil instalación, ajustables y flexibles para aplicaciones comerciales pesadas e industriales
- Conexión a acero mediante varillas roscadas M16

VENTAJAS

- Punto de conexión de la viga adaptable
- Todos los anchos de viga de acero entre 75 y 300 mm cubiertos con solo 3 tamaños de placa
- Pieza de alta resistencia diseñada para cargas de aplicación extremadamente altas

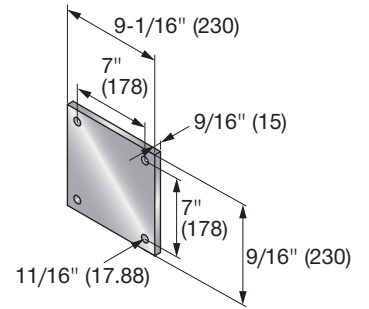
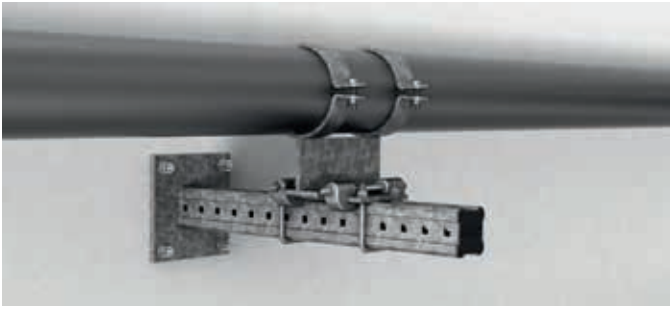
Datos Técnicos

Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025
Acabado	HDG: mín. 55 µm - DIN EN ISO 1461



Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Ancho de viga de acero - Y	X	B	Cantidad del embalaje	Código
1	MIB-SAH acero	90, 120	75 - 165 mm	200 mm	280 mm	2 un	2174674
2	MIB-SBH acero	90, 120	165 - 235 mm	300 mm	350 mm	2 un	2174675
3	MIB-SCH acero	90, 120	235 - 305 mm	350 mm	430 mm	2 un	2174676

Placa base MIB-CDH (hormigón)



APLICACIONES

- Conexión en hormigón
- Para vigas MI 90 / MI 120 en combinación con MIC SC 90 / MIC SC 120
- Diseñado para proporcionar una elevada capacidad de carga

VENTAJAS

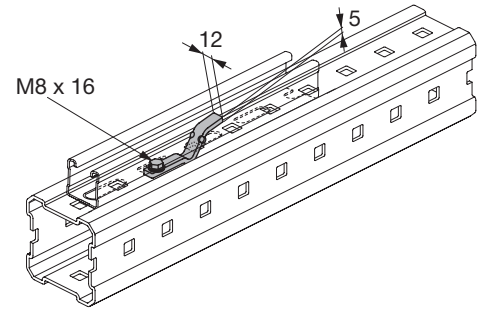
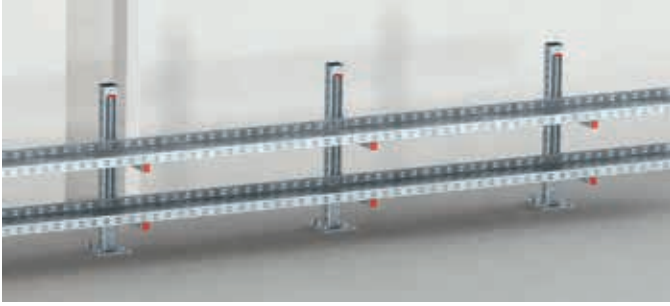
- Punto de conexión de la viga adaptable
- Placa base universal para uso en hormigón
- Pieza de alta resistencia diseñada para cargas de aplicación extremadamente altas

Datos Técnicos

Peso	6.77 kg
Composición del material	DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025

Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIB-CDH hormigón	90, 120	2 un	2174663

Conector MIC-MI/MQ M8



APLICACIONES

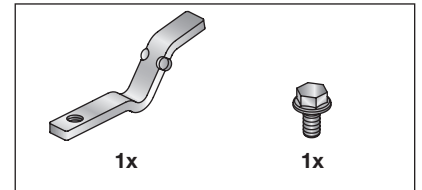
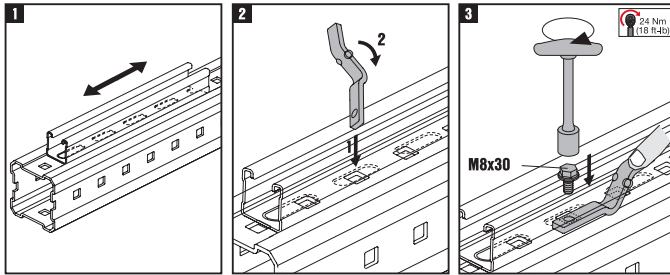
- Permite combinar estructuras del sistema MQ con el sistema MI
- Fácil montaje, solución absolutamente fiable para industria química, farmacéutica, petroquímica o plantas generadoras o de tratamiento de residuos.

VENTAJAS

- Óptima transmisión de fuerzas y momentos

Datos Técnicos

Peso	0.06 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; perno: acero grado 8.8
Acabado	HDG: conector 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	20 Nm

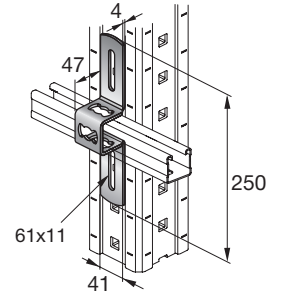


Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-MI/MQ-M8	90, 120	5 un	304882

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MIC-MI/MQ-M8	0.89 kN	6 kN	4 kN

Los valores de carga solo son válidos para su uso por parejas.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Conector de cruce MI/MQ MIC-MI/MQ-X



APLICACIONES

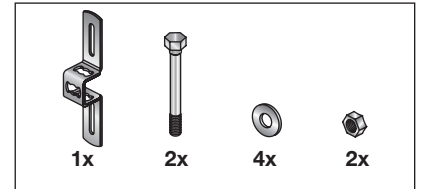
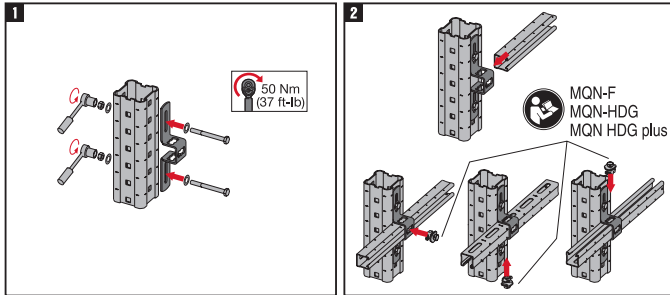
- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Fácil montaje, solución absolutamente fiable para industria química, farmacéutica, petroquímica o plantas generadoras o de tratamiento de residuos
- Permite combinar estructuras del sistema MQ con el sistema MI

VENTAJAS

- Permite la conexión directa a los componentes del sistema Hilti MQ
- Óptima transmisión de fuerzas y momentos

Datos Técnicos

Peso	0.36 kg
Composición del material	Conector: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: conector 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 40 µm - DIN EN ISO 10684
Par de apriete	50 Nm

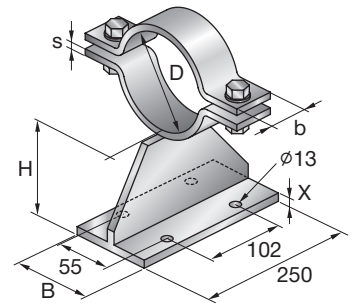


Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-MI/MQ-X	90, 120	16 un	304881

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	+Fz
	MIC-MI/MQ-X	0.8 kN	1.73 kN	0.4 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Guía deslizante MI-PS 1/1



APLICACIONES

- Sistema modular, rápido y seguro de suportación industrial
- Fácil montaje, solución absolutamente fiable para industria química, farmacéutica, petroquímica o plantas generadoras o de tratamiento de residuos
- Suportación de tuberías, con sujección para punto fijo, con conector para soporte deslizante

VENTAJAS

- Con agujeros de montaje para instalar puntos fijos con las uniones MIA-BO
- Se pueden solicitar diámetros adicionales
- Fácil de adaptar, fricción reducida

Datos Técnicos

Composición del material	Conector: S235JRG-2 - DIN EN 10025; perno: acero grado 8.8; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: conector 70 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Ancho - B	80 mm
Altura - H	85 mm
X	9 mm

Referencia	Tamaño de tubo nominal	Diámetro - D	Cantidad del embalaje	Código
MI-PS1/1 25-85	25 mm	33.7 mm	1 un	304844
MI-PS1/1 65-85	65 mm	76.1 mm	1 un	304847
MI-PS1/1 80-85	80 mm	88.9 mm	1 un	304848
MI-PS1/1 100-85	100 mm	114.3 mm	1 un	304849
MI-PS1/1 150-85	150 mm	168.3 mm	1 un	304851

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	+ Fz	- Fz
	MI-PS1/1 25-85	0.4 kN	0.3 kN	0.8 kN	0.3 kN
	MI-PS1/1 65-85	1.1 kN	0.7 kN	2.1 kN	0.7 kN
	MI-PS1/1 80-85	1.2 kN	0.8 kN	2.3 kN	0.8 kN
	MI-PS1/1 100-85	2.5 kN	1.7 kN	5 kN	1.7 kN
	MI-PS1/1 150-85	3.2 kN	2.1 kN	6.4kN	2.1 kN

Guía deslizante MI-PS 2/1

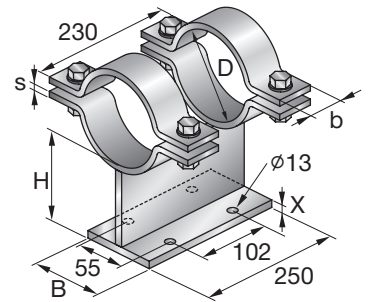


APLICACIONES

- Sistema modular, rápido y seguro de suptación industrial
- Fácil montaje, solución absolutamente fiable para industria química, farmacéutica, petroquímica o plantas generadoras o de tratamiento de residuos
- Suptación de tuberías, con sujección para punto fijo, con conector para soporte deslizante

VENTAJAS

- Con agujeros de montaje para instalar puntos fijos con las uniones MIA-BO
- Se pueden solicitar diámetros adicionales
- Fácil de adaptar, fricción reducida



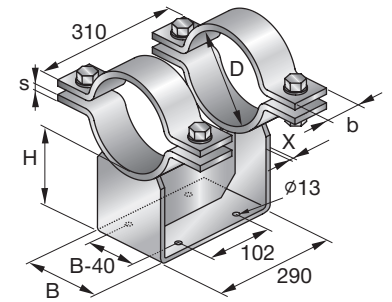
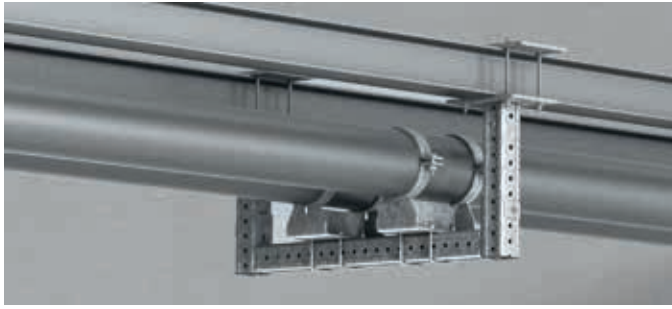
Datos Técnicos

Composición del material	Conector: S235JRG-2 - DIN EN 10025; perno: acero grado 8.8; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: conector 70 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Espesor de sección transversal - s	8 mm

Referencia	Tamaño de tubo nominal	Diámetro - D	Cantidad del embalaje	Código
MI-PS2/1 80-85	80 mm	88.9 mm	1 un	304856
MI-PS2/1 100-85	100 mm	114.3 mm	1 un	304857
MI-PS2/1 150-85	150 mm	168.3 mm	1 un	304859
MI-PS2/1 300-107	300 mm	323.9 mm	1 un	304862

Imagen de carga	Referencia	± F _x	± F _y	+ F _z	- F _z
	MI-PS2/1 80-85	2.4 kN	1.6 kN	4.7 kN	1.6 kN
	MI-PS2/1 100-85	3 kN	2 kN	6 kN	2 kN
	MI-PS2/1 150-85	4 kN	2.7 kN	8 kN	2.7 kN
	MI-PS2/1 300-107	5.8 kN	3.8 kN	11.5 kN	3.8 kN

Guía deslizante MI-PS 2/2



APLICACIONES

- Suportación de tuberías, con sujeción para punto fijo, con conector para soporte deslizante
- Instalación de puntos fijos ligeros
- Versión de carga pesada para diámetros de tuberías de DIN 200 a DN 600

VENTAJAS

- Se pueden solicitar diámetros adicionales
- Fácil de adaptar, fricción reducida
- Versión para cargas pesadas

Datos Técnicos

Peso	36.7 kg
Composición del material	Conector: S235JRG-2 - DIN EN 10025; perno: acero grado 8.8; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: conector 70 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Tornillo de apriete	M20
Espesor de sección transversal - s	10 mm
Ancho de sección transversal - b	70 mm

Referencia	Tamaño de tubo nominal	Diámetro - D	Cantidad del embalaje	Código
MI-PS2/2 200-107	200 mm	219.1 mm	1 un	304863
MI-PS2/2 300-107	300 mm	323.9 mm	1 un	304865
MI-PS2/2 400-142	400 mm	406.4 mm	1 un	304867
MI-PS2/2 500-142	500 mm	508 mm	1 un	304868
MI-PS2/2 600-142	600 mm	610 mm	1 un	304869

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	+ Fz	- Fz
	MI-PS2/2 200-107		4 kN	12 kN	4 kN
	MI-PS2/2 300-107		5.3 kN	16 kN	5.3 kN
	MI-PS2/2 400-142		6 kN	18.7 kN	6 kN
	MI-PS2/2 500-142	5.8 kN	3.8 kN	11.5 kN	3.8 kN
	MI-PS2/2 600-142		6 kN	28 kN	6 kN

Placa deslizante MIC-PS/MIC-PSP

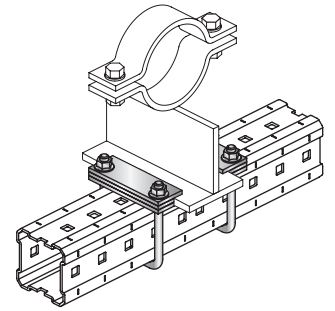


APLICACIONES

- Sistema modular rápido y fiable de suportación de bandejas de cables, tuberías y diversas aplicaciones industriales
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Elemento deslizante para tuberías calientes

VENTAJAS

- Permite el movimiento del soporte de la tubería en dirección axial de la misma
- Totalmente ajustable
- Las pletinas separadoras permiten el juego necesario para placas base de abrazaderas de distinto espesor



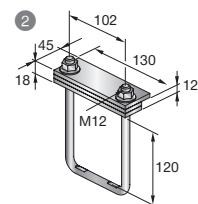
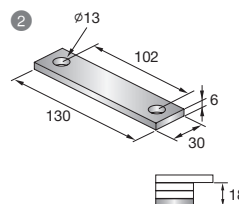
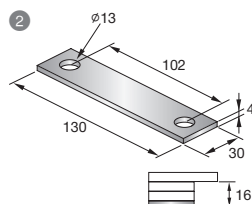
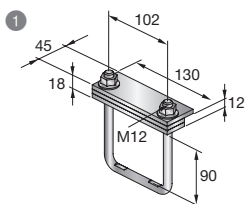
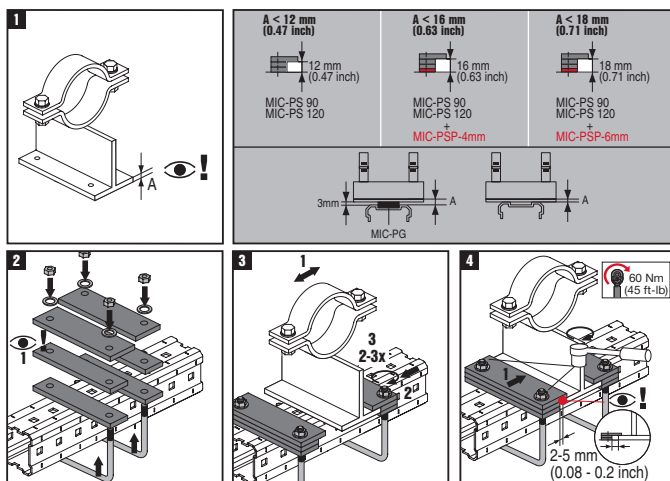
Datos Técnicos

Composición del material

Abarcón, placa: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; tuerca: acero grado 8

Acabado

HDG: abarcón, tuerca 45 μm - DIN EN ISO 1461; placa: 55 μm - DIN EN ISO 1461

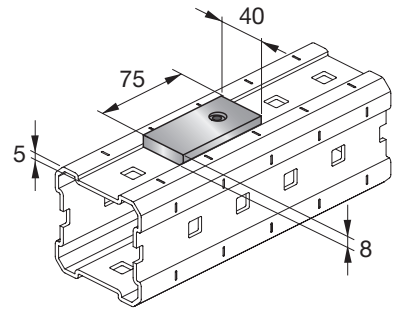


Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-PS90	90	4 un	304838
2	MIC-PSP-4mm	90, 120	5 un	283593
3	MIC-PSP-6mm	90, 120	5 un	283594
4	MIC-PS120	120	4 un	304839

Imagen de carga	Referencia	$\pm F_y$	- Fz	+ Fz
	MIC-PS90	4.2 kN	6 kN	30 kN
	MIC-PS120	4.2 kN	6 kN	30 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Placa deslizante MIC-PG



APLICACIONES

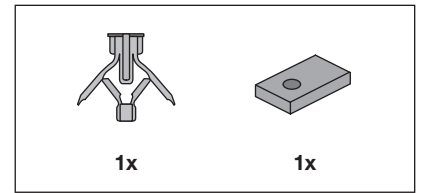
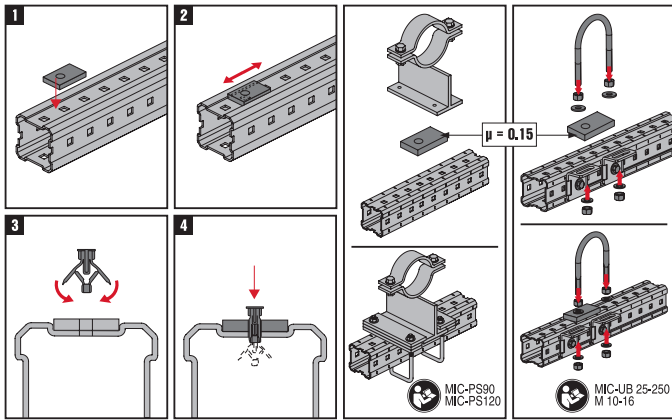
- Elemento que reduce la fricción en el soporte de deslizamiento

VENTAJAS

- Para su uso con todos los tipos de zapatas de tubo Hilti y pernos Hilti en forma de U

Datos Técnicos

Peso	0.02 kg
Resistencia térmica	-200 - 90 °C
Coefficiente de rozamiento por deslizamiento	0.15

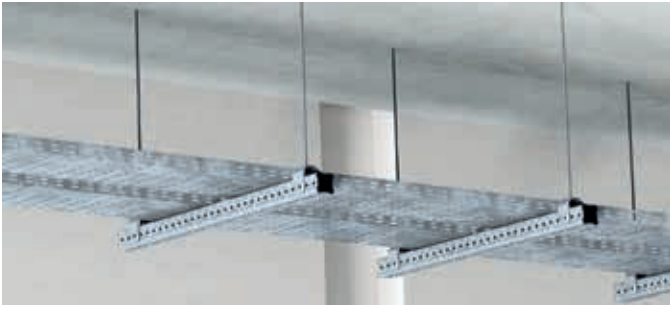


Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-PG	90, 120	10 un	304842

Imagen de carga	Referencia	Cargas individuales
		+ Fz
	MIC-PG	30 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Conector de rosca MIC-TRC (doble)

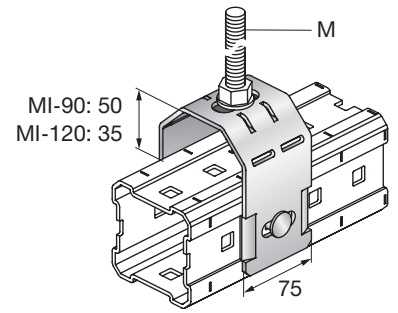


APLICACIONES

- Conector MI para varillas roscadas
- Conector MI para tuberías

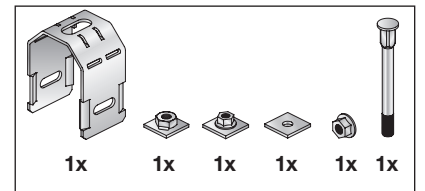
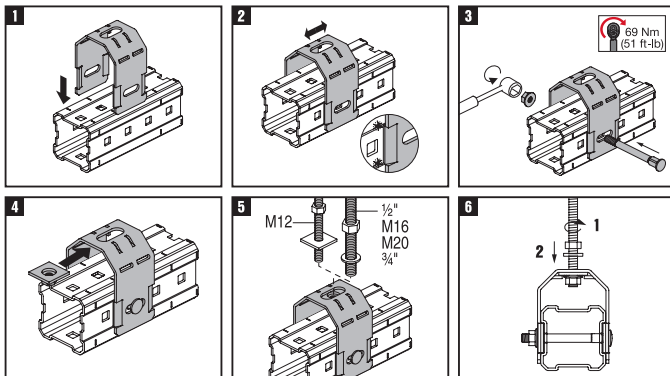
VENTAJAS

- Fácil instalación
- El lado opuesto de la viga MI todavía se puede utilizar para otras aplicaciones
- El conector se puede utilizar encima o debajo de la viga MI



Datos Técnicos

Rosca - M	M12, 1/2"
Peso	0.98 kg
Composición del material	Conector, arandela cuadrada: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, perno: acero grado 8.8, tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: conector, arandela cuadrada 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	69 Nm

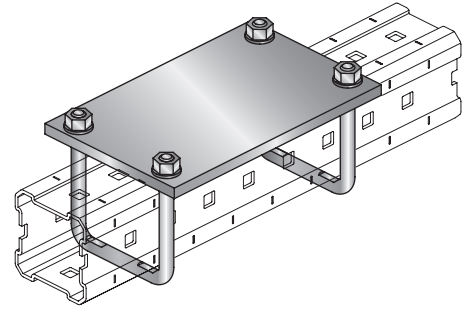
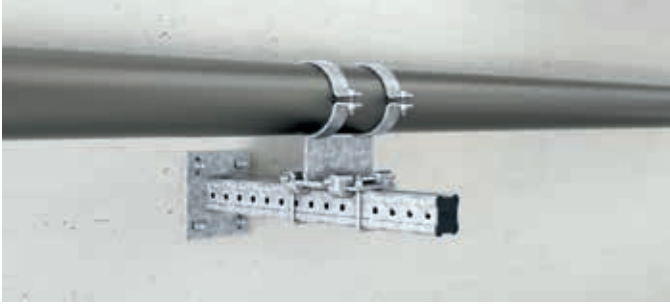


Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-TRC M12-1/2"	90, 120	2 un	233856

Imagen de carga	Referencia	Cargas individuales
		+ Fz
	MIC-TRC M12-1/2"	8 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Conector de placa deslizante MIC-PA



APLICACIONES

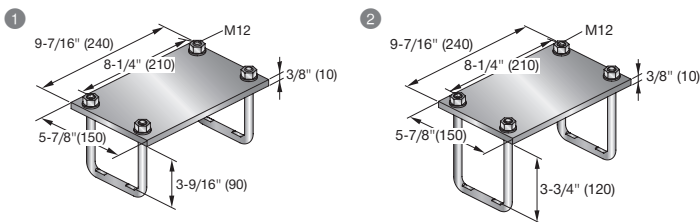
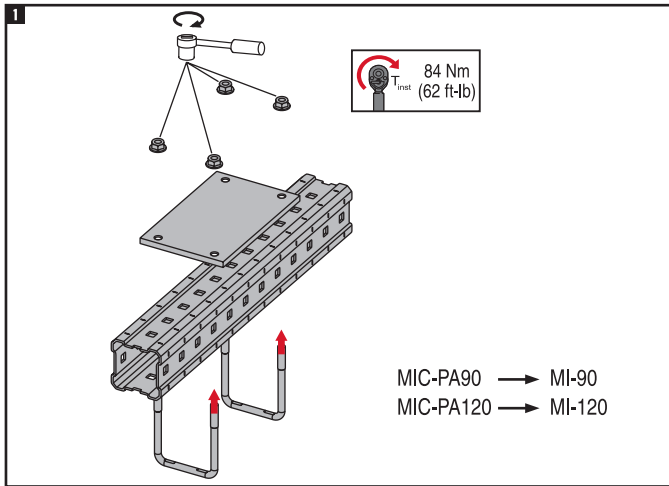
- Elemento deslizante para tuberías calientes
- Suportación de tuberías con sistemas de puntos fijos
- Instalación de puntos fijos ligeros

VENTAJAS

- Las placas adaptadoras sustituyen el ala de la viga de acero, lo cual permite el uso de sistemas de fijación convencionales para el soporte de tuberías

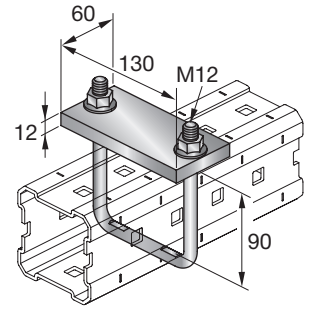
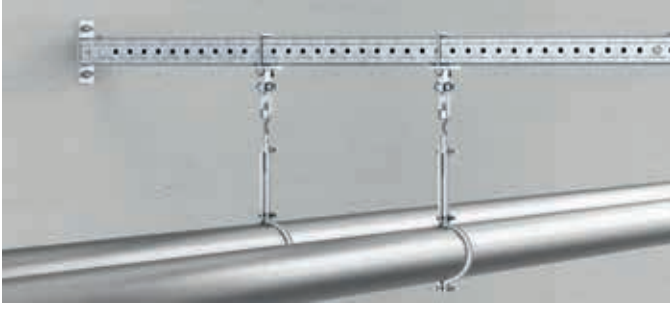
Datos Técnicos

Composición del material	Abarcón, placa: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: abarcón, tuerca de 45 µm - DIN EN ISO 1461; placa 55 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm
Ancho de llave	19 mm



Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIC-PA90	90	2 un	304836
2	MIC-PA120	120	2 un	304837

Accesorios para suspensión de tuberías MIC-SPH



APLICACIONES

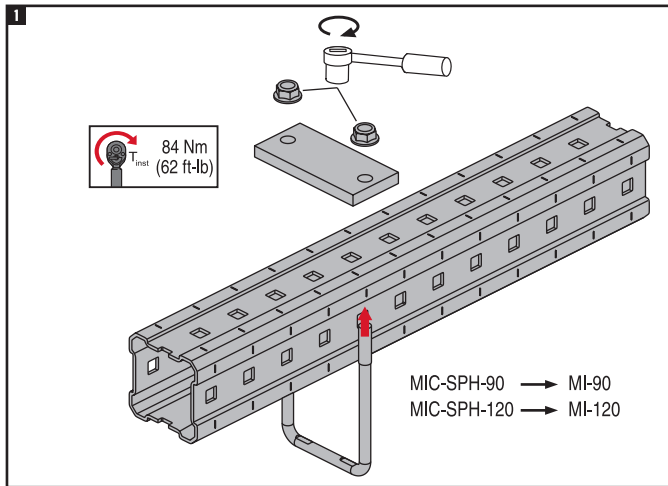
- Fijación por soldadura en las orejetas
- Fácil montaje, solución absolutamente fiable para industria química, farmacéutica, petroquímica o plantas generadoras o de tratamiento de residuos

VENTAJAS

- Fácil instalación de elementos soldados, por ejemplo soportes de muelle
- Dimensiones adecuadas para montar sobre vigas MI

Datos Técnicos

Peso	1.03 kg
Composición del material	Abarcón, placa: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: abarcón, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461; placa: acabado con imprimación



Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-SPH90	90	4 un	304843

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MIC-SPH90	5 kN	6 kN	5 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Punto fijo MIA-BO

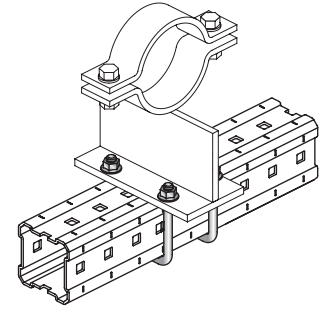


APLICACIONES

- Suportación de tuberías con sistemas de puntos fijos
- Instalación de puntos fijos ligeros

VENTAJAS

- Sistema rápido y sencillo, para puntos fijos de carga ligera.



Datos Técnicos

Composición del material

Abarcon: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, tuerca: acero grado 8

Acabado

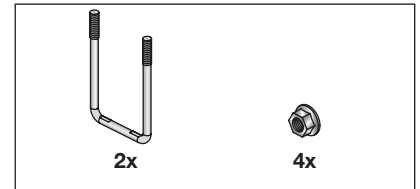
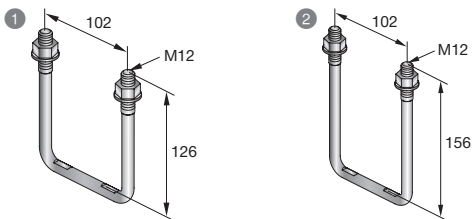
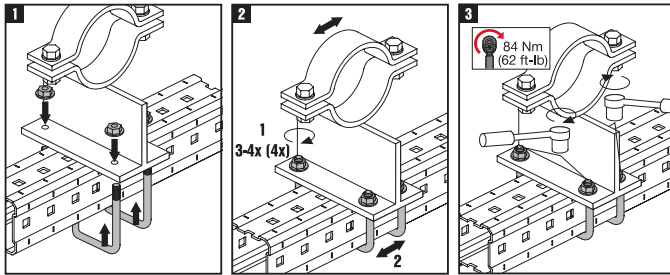
HDG: 45 μm - DIN EN ISO 1461

Par de apriete

84 Nm

Ancho de llave

19 mm



Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIA-BO90-M12	90	8 un	304840
2	MIA-BO120-M12	120	8 un	304841

Imagen de carga	Referencia	$\pm F_x$	$\pm F_y$	$\pm F_z$
	MIA-BO90-M12	10 kN	12 kN	30 kN
	MIA-BO120-M12	10 kN	12 kN	30 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

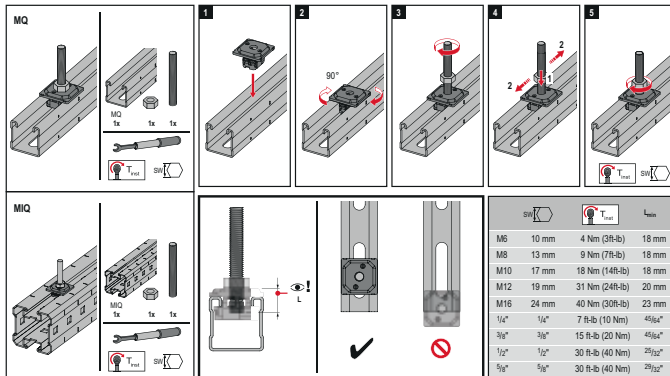
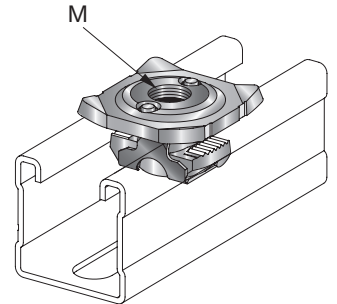
Placa tuerca HDG MQA-F

APLICACIONES

- Diversas suspensiones con varillas roscadas
- Montaje de tubería
- Placa tuerca para instalación de tubería

VENTAJAS

- Diseño de pieza única
- Fácil de utilizar, reduce el tiempo de montaje
- Una única tuerca de placa y la misma para todos los carriles MQ



Datos Técnicos

Composición del material

Tuerca: EN-GJMW-450-7 -
DIN EN 1562, Placa: S235JR -
DIN EN 10025, Plástico: PB

Acabado

Galvanizado en caliente, 56 µm
- ASTM A153

Para usar con

Carriles MQ

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQA-M8-F	M8	25 un	304138
MQA-M10-F	M10	25 un	304139
MQA-M12-F	M12	25 un	304140
MQA-M16-F	M16	25 un	304141

Placa tuerca HDG	Carga recomendada a tracción, Zrec(N)		Carga recomendada a cortante, Qrec(N)		Par de apriete	Momento flector máximo utilizando varilla roscada 4,6
	Carril 1	Carril 2	Carril 1	Carril 2		
MQA-F M8	3 kN	3 kN	3 kN	3 kN	9 Nm	6.4 Nm
MQA-F M10	5 kN	5 kN	5 kN	5 kN	18 Nm	12.8 Nm
MQA-F M12	5 kN	5 kN	8 kN	8 kN	31 Nm	22.4 Nm
MQA-F M16	5 kN	5 kN	8 kN	8 kN	40 Nm	56.9 Nm

Carril 1: MQ-21-F, MQ-41-F, MQ-21D-F, MQ-41D-F

Carril 2: MQ-21-HDG plus, MQ-31-HDG plus, MQ-41-HDG plus, MQ-21D-HDG plus, MQ-41D-HDG plus

Carril 3: MQ-72-F, MQ-52-72D-F, MQ-124XD-F, MQ-52-F

Carril 4: MQ-52-HDG plus

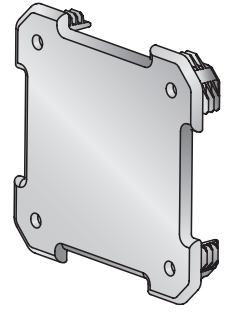
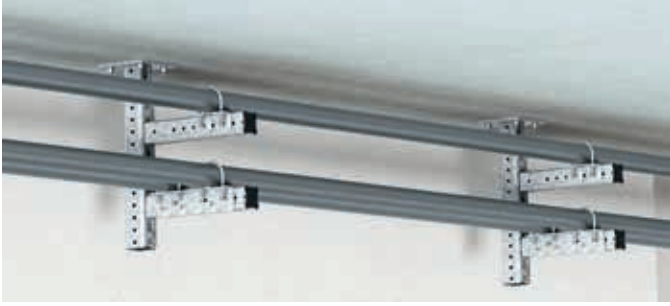
Carril 5 = MIQ-90

Cálculo de momento flector máximo empleando varilla roscada 4.6 según DIBT.

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.4 * valor recomendado.

Tapa de viga MIA-EC

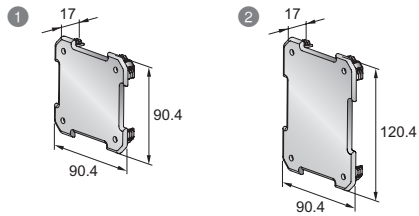


APLICACIONES

- Cierre de los extremos de las vigas

VENTAJAS

- Cierra de forma segura el extremo de la viga
- Con abertura integrada, para permitir el drenaje de líquidos



Datos Técnicos

Peso	0.02 kg
Composición del material	Moplen EP 240H
Resistencia térmica	-30 - 90 °C

Nº	Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1	MIA-EC90	90	25 un	432077
2	MIA-EC120	120	25 un	432078

Abarcón MI-UB

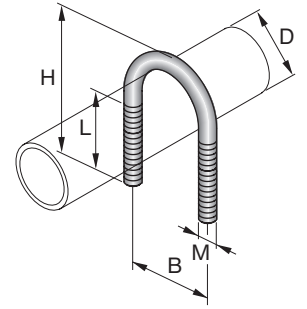


APLICACIONES

- Sistema modular rápido y fiable de suportación de bandejas de cables, tuberías y diversas aplicaciones industriales
- Ofrece una solución de fácil instalación, ajustable y flexible para aplicaciones comerciales pesadas e industriales, elimina la necesidad de soldaduras
- Suportación de tubería sin aislamiento

VENTAJAS

- Pequeña superficie de contacto entre el abarcón y la tubería
- Minimiza la corrosión
- Cumple la norma DIN para abarcones



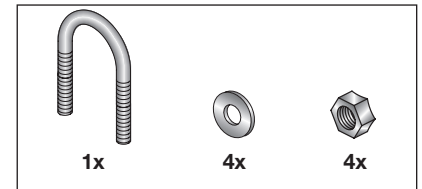
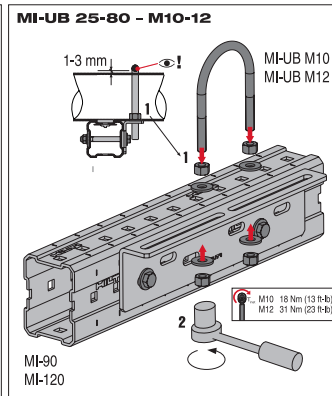
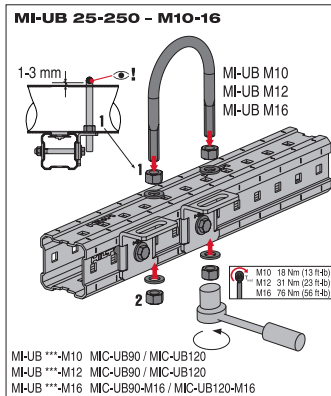
Datos Técnicos

Composición del material

Abarcón: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025, tuerca: acero grado 8; arandela: DIN EN ISO 7093-1-200HV

Acabado

HDG: 45 μm - DIN EN ISO 1461

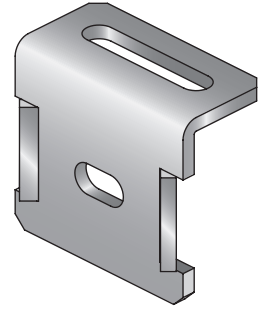
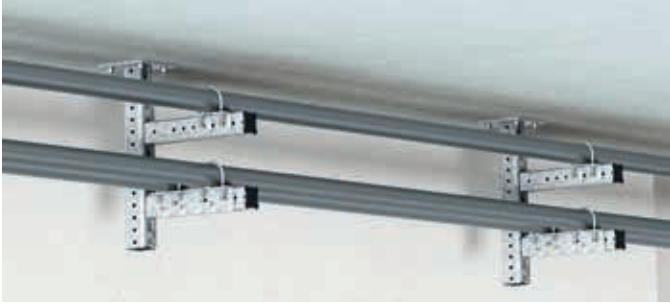


Referencia	Tamaño de tubo nominal	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MI-UB 25-M10	25 mm	M10 sobredimensionada	20 un	431587
MI-UB 40-M10	40 mm	M10 sobredimensionada	20 un	431588
MI-UB 50-M12	50 mm	M12 sobredimensionada	20 un	431589
MI-UB 65-M12	65 mm	M12 sobredimensionada	10 un	431590
MI-UB 80-M12	80 mm	M12 sobredimensionada	10 un	431591
MI-UB 100-M16	100 mm	M16 sobredimensionada	10 un	431592
MI-UB 125-M16	125 mm	M16 sobredimensionada	10 un	431593
MI-UB 150-M16	150 mm	M16 sobredimensionada	5 un	431594
MI-UB 200-M16	200 mm	M16 sobredimensionada	5 un	431595
MI-UB 250-M16	250 mm	M16 sobredimensionada	5 un	431598

Imagen de carga	Referencia	Cargas individuales	
		$\pm F_y$	$\pm F_z$
	MI-UB 25-M10	3.5 kN	1.8 kN
	MI-UB 40-M10	3.5 kN	1.8 kN
	MI-UB 50-M12	3.5 kN	1.8 kN
	MI-UB 65-M12	3.5 kN	1.8 kN
	MI-UB 80-M12	3.5 kN	1.8 kN
	MI-UB 100-M16	3.5 kN	1.8 kN
	MI-UB 125-M16	3.5 kN	1.8 kN
	MI-UB 150-M16	3.5 kN	1.8 kN
	MI-UB 200-M16	3.5 kN	1.8 kN
	MI-UB 250-M16	3.5 kN	1.8 kN

Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Conector de abarcón MIC-UB



APLICACIONES

- Fijación de abarcones (no incluidos) para tuberías sin aislamiento
- Sujeción fiable con abarcones (no incluidos)

VENTAJAS

- Sistema de fijación fiable de abarcones
- Ranuras largas para un ajuste preciso de la posición de la tubería
- Agujeros alargados para ajustar la posición de la tubería

Datos Técnicos

Composición del material

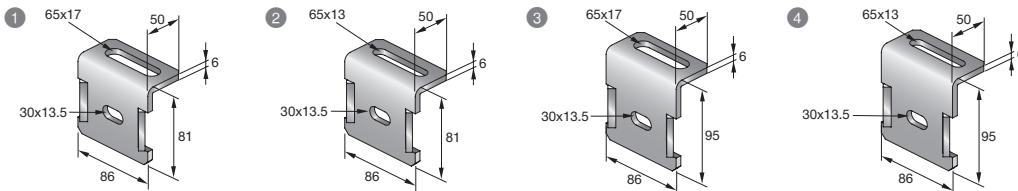
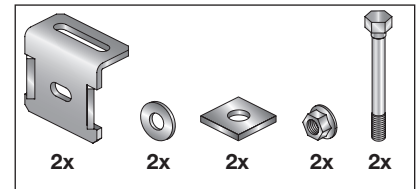
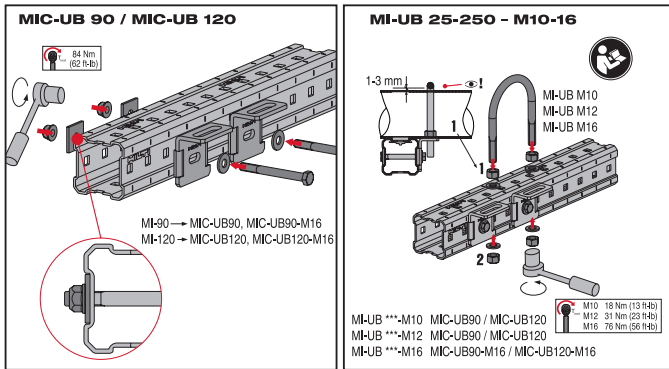
Conector, arandela cuadrada: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; arandela: DIN EN ISO 7089; perno: acero grado 8.8; tuerca: acero grado 8

Acabado

HDG: conector, arandela cuadrada 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461

Ancho de llave

19 mm

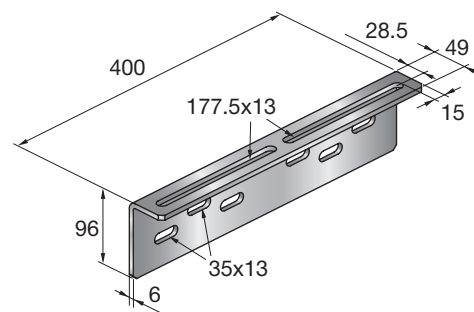


Nº Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
1 MIC-UB90-M16	90	6 un	304834
2 MIC-UB90-M12	90	10 un	304831
3 MIC-UB120-M16	120	6 un	304835
4 MIC-UB120-M12	120	10 un	304833

Imagen de carga	Referencia	Cargas individuales	
		± F _y	± F _z
	MIC-UB90-M16	3.5 kN	1.8 kN
	MIC-UB90-M12	3.5 kN	1.8 kN
	MIC-UB120-M16	3.5 kN	1.8 kN
	MIC-UB120-M12	3.5 kN	1.8 kN

Los valores de carga solo son válidos para su uso por parejas.
Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Conector de abarcón largo MIC-UB



APLICACIONES

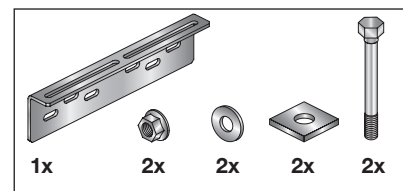
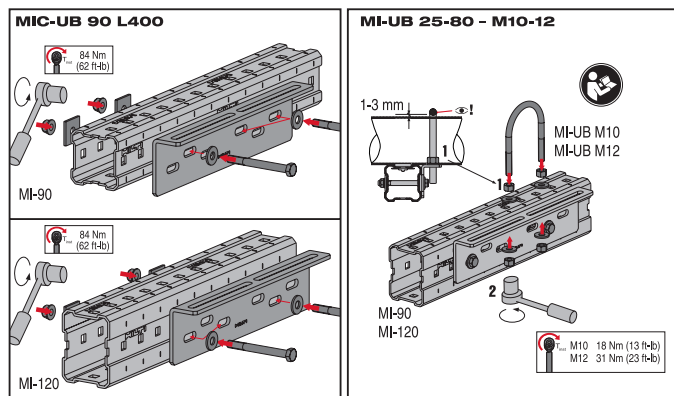
- Fijación de abarcones (no incluidos) para tuberías sin aislamiento
- Sujeción fiable con abarcones (no incluidos)

VENTAJAS

- Agujeros alargados para ajustar la posición de la tubería
- Diseñado para una óptima transmisión de esfuerzos
- Adaptado para una transmisión óptima de fuerzas

Datos Técnicos

Peso	2.58 kg
Composición del material	Conector, arandela cuadrada: DD11 MOD - HN 547, S235JR - DIN EN 10025; arandela: DIN EN ISO 7089; perno: acero grado 8.8; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: conector, arandela cuadrada 55 µm - DIN EN ISO 1461; arandela, perno, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Ancho de llave	19 mm



Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MIC-UB90-M12 L400	90, 120	2 un	304832

Imagen de carga	Referencia	Cargas individuales	
		± Fy	± Fz
	MIC-UB90-M12 L400	0.15 kN	0.3 kN

Los valores de carga son válidos solo si se usan pernos en U MI-UB.

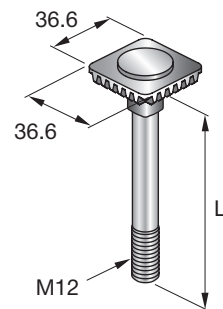
Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.

Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Tornillo arandela MIA-EH

Datos Técnicos

Peso	0.18 kg
Composición del material	Perno: acero grado 8.8; placa dentada: EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562; EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562
Acabado	HDG: 45 µm - DIN EN ISO 1461

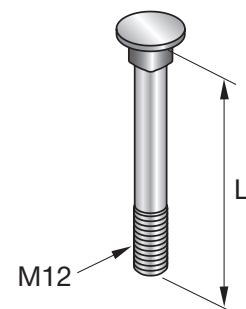


Referencia	Tipo de viga MI	Longitud	Pedido en curso	Cantidad del embalaje	Código
MIA-EH90	90	90 mm	1x Tornillo arandela MIA-EH-90 cpl	10 un	304887
MIA-EH120	120	120 mm	1x Tornillo arandela MIA-EH-120 cpl	10 un	304888

Tornillo para una sola mano MIA-OH

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 8.8
Acabado	HDG: 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm

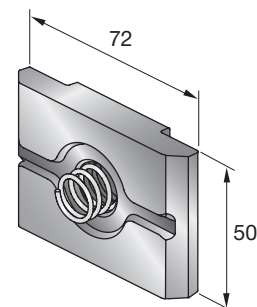


Referencia	Tipo de viga MI	Longitud	Pedido en curso	Cantidad del embalaje	Código
MIA-OH90	90	95 mm	1x Tornillo pasante MIA-OH M12x95	10 un	304889
MIA-OH120	120	127 mm	1x Tornillo pasante MIA-OH M12x127	10 un	304890

Placa de apoyo MIA-EH-P

Datos Técnicos

Peso	0.29 kg
Composición del material	Placa: EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562; resorte: 1.4319 AISI 302, 1.4310 DIN EN 10088
Acabado	HDG: 45 µm - DIN EN ISO 1461

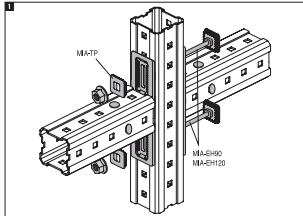
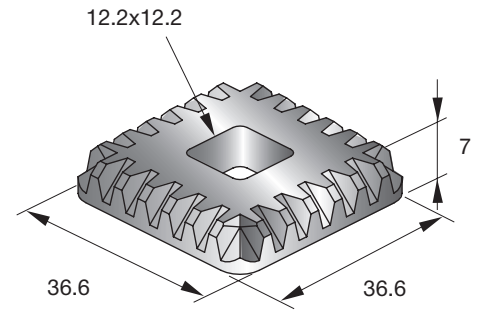


Referencia	Tipo de viga MI	Pedido en curso	Cantidad del embalaje	Código
MIA-EH-P	90, 120	1x Tornillo arandela/placa	10 un	304891

Placa dentada MIA-TP

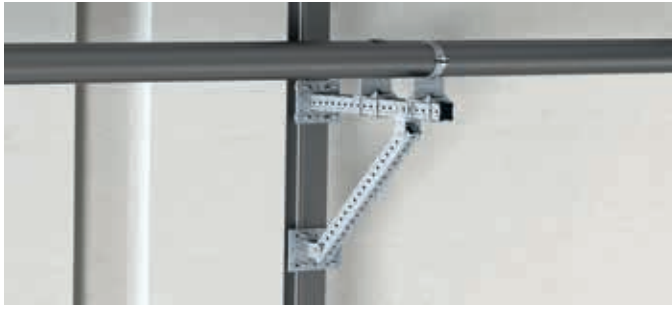
Datos Técnicos

Peso	0.06 kg
Composición del material	EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-7 - DIN EN 1562
Acabado	HDG: 45 µm - DIN EN ISO 1461



Referencia	Tipo de viga MI	Pedido en curso	Cantidad del embalaje	Código
MIA-TP	90, 120	1x Placa dentada	20 un	305707

Mordaza para viga M16 MI-SGC M16

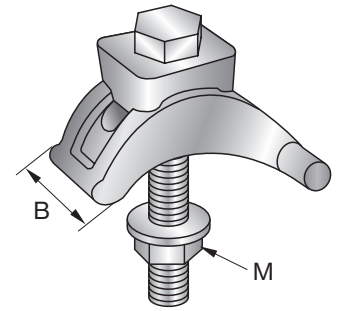


APLICACIONES

- Mordaza para conexión directa de la viga MI a la viga de acero

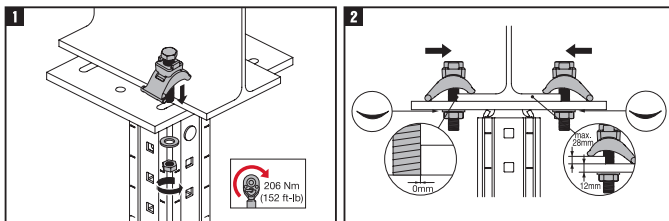
VENTAJAS

- Para vigas de acero con grosores de ala de 3 a 36 mm y ángulos de hasta 15°
- La mordaza no daña la protección contra corrosión de la viga de acero
- La mordaza para viga está equipada con un conjunto de arandelas resistentes a la vibración



Datos Técnicos

Rosca - M	M16
Peso	0.51 kg
Composición del material	Brida: EN-GJMB-350-10 - DIN EN 1562, EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-6 - DIN EN 1562; perno: acero grado 8.8; tuerca: acero grado 8
Acabado	HDG: brida 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno en U, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	180 Nm
Ancho de llave	19 mm

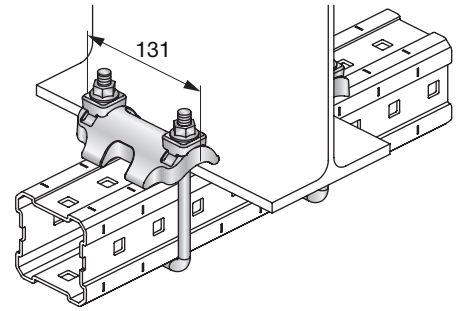


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MI-SGC-M16	12 un	387398

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MI-SGC-M16	16 kN	1.9 kN	1.9 kN

Todas las cargas se aplican a un par de mordazas para viga.
 Los valores de carga son válidos para el uso en acero galvanizado o galvanizado en caliente.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.

Mordaza MI-DGC



APLICACIONES

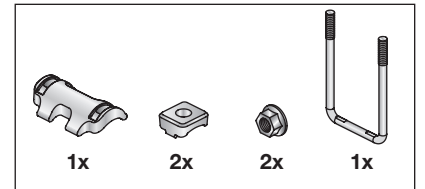
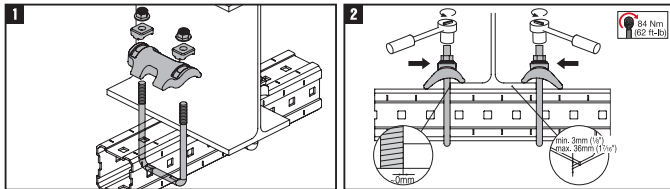
- Mordaza para conexión directa de la viga MI a la viga de acero

VENTAJAS

- Para vigas de acero con grosores de ala de 3 a 36 mm y ángulos de hasta 15°
- La mordaza no daña la protección contra corrosión de la viga de acero
- La mordaza está equipada con tuercas autoblocantes

Datos Técnicos

Peso	1.04 kg
Composición del material	Brida: EN-GJMB-350-10 - DIN EN 1562, EN-GJMW-400-5 - DIN EN 1562, EN-GJMW-450-6 - DIN EN 1562, perno en U: acero calidad 8.8, tuerca: acero calidad 8
Acabado	HDG: brida 55 µm - DIN EN ISO 1461; perno en U, tuerca 45 µm - DIN EN ISO 1461
Par de apriete	84 Nm



Referencia	Tipo de viga MI	Cantidad del embalaje	Código
MI-DGC 90	90	4 un	233860
MI-DGC 120	120	4 un	233861

Imagen de carga	Referencia	± Fx	± Fy	± Fz
	MI-DGC 90	6 kN	4 kN	23.2 kN
	MI-DGC 120	8 kN	4 kN	23.2 kN

Todas las cargas se aplican a un par de mordazas para viga.
 Los valores de carga son válidos para el uso en acero galvanizado o galvanizado en caliente.
 Los valores de carga mostrados son los valores recomendados con factores de seguridad parciales para acciones y resistencia incluidos.
 Valor de diseño = 1.5 * valor recomendado.



ABRAZADERAS Y ACCESORIOS



Granel, pesos, distancias de montaje

Tuberías de acero, tuberías de acero inoxidable								Tubos de acero, tubos de acero inoxidable								
DN	Tamaño	Diámetro exterior de la tubería	Espesor de pared	Pesos de tubería ¹⁾				máx.² distancia de apoyo	DN	Tamaño	Diámetro exterior de la tubería	Espesor de pared	Pesos de tubería ¹⁾			
				Vacío	Lleno de agua	Lleno de agua + aislamiento	máx.² distancia de apoyo						Vacío	Lleno de agua	Lleno de agua + aislamiento	máx.² distancia de apoyo
NW	Pulgadas	mm	kg/m	kg/m	kg/m	kg/m	m	NW	Pulgadas	mm	kg/m	kg/m	kg/m	kg/m	m	
Tubería roscada según DIN EN 10255, media (sustituto de DIN 2440)								Tubería de acero inoxidable según DIN EN 10296 fila 1,2,3 (sustitución de DIN 17455)								
6	1/8"	10,2	2,0	0,4	0,4	0,6	1,50	15		20	1,00	0,5	0,7	0,9	2,25	
8	1/4"	13,5	2,3	0,6	0,7	0,9	2,00			21,3	2,00	1,0	1,2	1,4	2,75	
10	3/8"	17,2	2,3	0,8	1,0	1,2	2,25			22	2,00	1,0	1,3	1,5	2,75	
15	1/2"	21,3	2,6	1,2	1,4	1,6	2,75			25	2,00	1,2	1,5	1,7	2,75	
20	3/4"	26,9	2,6	1,6	1,9	2,2	3,00			25,4	2,00	1,2	1,5	1,8	2,75	
25	1"	33,7	3,2	2,4	3,0	3,5	3,50	20		26,9	2,00	1,2	1,7	2,1	3,00	
32	1 1/4"	42,4	3,2	3,1	4,1	4,9	3,75			30	2,00	1,4	1,9	2,4	3,00	
40	1 1/2"	48,3	3,2	3,6	4,9	6,2	4,25			31,8	2,00	1,5	2,1	2,6	3,00	
50	2"	60,3	3,6	5,0	7,2	9,1	4,75			32	2,00	1,5	2,1	2,6	3,00	
65	2 1/2"	76,1	3,6	6,4	10,2	13,3	5,50	25		33,7	2,00	1,6	2,3	2,8	3,50	
80	3"	88,9	4,0	8,4	13,5	18,3	6,00			35	2,00	1,7	2,4	2,9	3,50	
100	4"	114,3	4,5	12,2	20,9	26,3	6,00			38	2,00	1,8	2,7	3,2	3,50	
125	5"	139,7	5,0	16,6	29,8	35,8	6,00			40	2,00	1,9	2,9	3,7	3,50	
150	6"	165,1	5,0	19,7	38,6	45,3	6,00	32		42,4	2,00	2,0	3,2	4,0	3,70	
Tuberías de acero DIN EN 10220, sin soldadura, fila 1, 2, 3 (sustitución de DIN 2448/2458)								40		44,5	2,00	2,1	3,4	4,6	3,70	
6		10,2	1,60	0,3	0,4	0,5	1,50			48,3	2,00	2,3	3,9	5,1	4,25	
		12,0	1,80	0,5	0,5	0,7	1,50			51	2,00	2,5	4,2	5,5	4,25	
		12,7	1,80	0,5	0,5	0,7	1,50			54	2,00	2,6	4,6	5,9	4,25	
8		13,5	1,80	0,5	0,6	0,8	1,75			57	2,00	2,8	5,0	6,7	4,25	
		14,0	1,80	0,5	0,6	0,8	1,75	50		60,3	2,00	2,9	5,4	7,2	4,75	
10		16,0	1,80	0,6	0,8	0,9	1,75			63,5	2,00	3,1	5,9	7,7	4,75	
		17,2	1,80	0,7	0,8	1,0	2,25			70	2,00	3,4	6,8	9,3	4,75	
		18,0	1,80	0,7	0,9	1,1	2,25	65		76,1	2,00	3,7	7,8	10,9	5,50	
		19,0	1,80	0,8	0,9	1,1	2,25			82,5	2,00	4,0	8,9	12,1	5,50	
15		20,0	1,80	0,8	1,0	1,2	2,25	80		88,9	2,00	4,4	10,0	14,8	6,00	
		21,3	2,00	1,0	1,2	1,4	2,75			101,6	2,00	5,0	12,5	17,5	6,00	
		22,0	2,00	1,0	1,2	1,5	2,75	100		114,3	2,60	7,3	16,6	22,0	6,00	
20		25,0	2,00	1,1	1,5	1,7	3,00	125		139,7	2,60	8,9	23,1	29,2	6,00	
		25,4	2,00	1,2	1,5	1,7	3,00	150		168,3	3,20	13,2	33,8	40,6	6,00	
		26,9	2,30	1,4	1,8	2,2	3,00	200		219,1	4,00	21,5	56,5	64,6	6,00	
25		30,0	2,30	1,6	2,1	2,5	3,00	250		273,0	4,00	26,9	82,1	91,5	6,00	
		31,8	2,60	1,9	2,4	2,9	3,25	300		323,9	5,00	39,9	117,3	128,0	6,00	
		32,0	2,60	1,9	2,4	2,9	4,25	350		355,6	5,00	43,9	137,7	149,2	6,00	
32		33,7	2,60	2,0	2,6	3,1	3,50	400		406,4	5,00	50,3	173,7	186,4	6,00	
		35,0	2,30	1,9	2,6	3,1	3,50	450		457,0	10,00	111,9	261,9	275,9	6,00	
		38,0	2,60	2,3	3,1	3,6	3,65	500		508,0	11,00	136,9	322,4	337,7	6,00	
		40,0	2,60	2,4	3,3	3,9	3,65	600		610,0	12,50	187,0	455,8	473,6	6,00	
		42,4	2,60	2,6	3,6	4,5	3,70	Tuberías de acero inoxidable según DIN EN 10312 - Fila 1 (sustitución de DIN 17455)								
40		44,5	2,60	2,7	3,9	4,7	3,75			6,0	0,60	0,081	0,10	0,2	1,00	
		48,3	2,60	2,9	4,4	5,6	4,25			8,0	0,60	0,111	0,15	0,3	1,00	
50		51,0	2,60	3,1	4,8	6,0	4,40			10,0	0,60	0,141	0,20	0,4	1,00	
		54,0	2,60	3,3	5,2	6,5	4,40			12,0	0,60	0,171	0,26	0,4	1,20	
		57,0	2,90	3,9	5,9	7,7	4,60			15,0	0,60	0,216	0,37	0,5	1,20	
		60,3	2,90	4,1	6,4	8,3	4,75			18,0	0,70	0,303	0,52	0,7	1,20	
65		63,5	2,90	4,3	6,9	8,8	4,75			22,0	0,70	0,373	0,71	0,9	1,80	
		70,0	2,9	4,8	8,0	10,5	5,00			28,0	0,80	0,545	1,09	1,5	1,80	
		73,0	2,9	5,0	8,6	11,1	5,00			35,0	1,00	0,851	1,71	2,2	2,40	
		76,1	2,90	5,2	9,1	12,3	5,50			42,0	1,10	1,126	2,37	3,2	2,40	
80		82,5	3,20	6,3	10,8	14,1	5,75			54,0	1,20	1,586	3,68	5,4	2,70	
		88,9	3,20	6,8	12,1	16,9	6,00			64,0	1,20	1,887	4,87	7,2	2,70	
		101,6	3,60	8,7	15,7	20,8	6,00			66,7	1,20	1,968	5,22	7,6	3,00	
100		108,0	3,60	9,3	17,2	22,5	6,00			76,1	1,50	2,802	7,00	10,1	3,00	
		114,3	3,60	9,8	18,8	24,2	6,00			88,9	1,50	3,283	9,08	13,8	3,00	
		127,0	4,00	12,1	23,3	29,0	6,00			103,0	1,50	3,812	11,67	16,8	3,00	
125		133,0	4,00	12,7	25,0	30,9	6,00			108,0	1,50	4,000	12,66	17,9	3,00	
		139,7	4,00	13,4	27,0	33,0	6,00			128,0	1,50	4,751	17,02	22,8	3,00	
		141,3	4,00	13,5	27,5	33,6	6,00			133,0	1,50	4,939	18,21	24,1	3,60	
		152,4	4,50	16,4	32,6	38,9	6,00			153,0	1,50	5,690	23,36	29,7	3,60	
150		159,0	4,50	17,1	34,8	41,3	6,00			159,0	2,00	7,862	26,73	33,2	4,00	
		168,3	4,50	18,2	38,1	44,9	6,00	Tuberías de cobre según DIN EN 1057 (sustitución de DIN 1786)								
		177,8	5,00	21,3	43,4	50,4	6,00			6	1,0	0,14	0,15	0,3	1,00	
200		193,7	5,40	25,1	51,3	58,7	6,00			8	1,0	0,20	0,23	0,4	1,00	
		219,1	6,30	33,1	66,6	74,6	6,00	8		10	1,0	0,25	0,30	0,5	1,00	
		244,5	6,30	37,0	79,2	87,9	6,00	10		12	1,0	0,31	0,39	0,5	1,25	
250		273,0	6,30	41,4	94,7	104,1	6,00			14	1,0	0,37	0,48	0,6	1,25	
300		323,9	7,10	55,5	130,8	141,5	6,00	12		15	1,0	0,39	0,53	0,7	1,25	
350		355,6	8,00	68,6	159,2	170,6	6,00			16	1,0	0,42	0,58	0,8	1,25	
400		406,4	8,80	86,3	205,0	217,7	6,00	15		18	1,0	0,48	0,68	0,9	1,50	
		457,0	10,00	110,2	260,2	274,2	6,00	20		22	1,0	0,59	0,91	1,1	2,00	
500		508,0	11,00	134,8	320,3	335,6	6,00	25		28	1,5	1,12	1,61	2,0	2,25	
		559,0	12,50	168,5	392,4	409,0	6,00	32		35	1,5	1,41	2,22	2,7	2,75	
600		610,0	12,50	184,2	453,0	470,8	6,00			40	1,5	1,63	2,70	3,5	2,75	
								40		42	1,5	1,71	2,90	3,7	3,00	
Pesos de tubería ¹⁾								Pesos de tubería ¹⁾								
DN	Tamaño	Diámetro exterior de la tubería	Espesor de pared	Vacío	Lleno de agua	Lleno de agua + aislamiento	máx.² distancia de apoyo	DN	Tamaño	Diámetro exterior de la tubería	Espesor de pared	Vacío	Lleno de agua	Lleno de agua + aislamiento	máx.² distancia de apoyo	
NW	Pulgadas	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m	m	NW	Pulgadas	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m	m	
Acero inoxidable según DIN EN 10296 fila 1,2,3 (sustitución de DIN 17455)																
		6	1,00	0,1	0,1	0,3	1,50	50		54	2,0	2,93	4,89	6,2	3,50	
		8	1,00	0,2	0,2	0,3	1,50	50		64	2,0	3,49	6,32	8,2	4,00	
		10	1,00	0,2	0,3	0,4	1,50			67	2,0	3,64	6,73	9,1	4,00	
6		10,2	1,00	0,2	0,3	0,4	1,50	65		76	2,0	4,17	8,25	11,4	4,25	
		12	1,00	0,3	0,4	0,5	1,50	80		89	2,0	4,89	10,55	15,3	4,75	
		12,7	1,00	0,3	0,4	0,5	1,50	100		108	2,5	7,42	15,76	21,0	5,00	
8		13,5	1,00	0,3	0,4	0,6	1,75	125		133	3,0	10,98	23,65	29,5	5,00	
		14,0	1,00	0,3	0,4	0,6	1,75	125		159	3,0	13,17	31,56	38,1	5,00	
		16,0	1,00	0,4	0,5	0,7	1,75	200		219	3,0	18,24	53,87	61,9	5,00	
10		17,2	1,00	0,4	0,6	0,8	2,25	250		267	3,0	22,29	75,80	85,0	5,00	
		18	1,00	0,4	0,6	0,8	2,25									
		19	1,00	0,5	0,7	0,9	2,25									

¹⁾ Los pesos de las tuberías "llenos de agua + aislamiento" son valores recomendados. El peso real depende del material de aislamiento utilizado (suposición: 80 kg/m³). Para los valores reales recomendados, tenga en cuenta las especificaciones del fabricante.

Tuberías: Granel, pesos, distancias de montaje

Tuberías de aguas residuales, tuberías de presión							Tubos Mapress, tubos compuestos							
DN	Diámetro exterior de la tubería	Espesor de pared	Vacío	Pesos de tubería ¹⁾			máx. ²⁾ distancia de apoyo	DN	Diámetro exterior de la tubería	Espesor de pared	Vacío	Pesos de tubería ¹⁾		
				Lleno de agua	Lleno de agua + aislamiento	kg/m						Lleno de agua	Lleno de agua + aislamiento	kg/m
NW	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m	m	NW	mm	mm	kg/m	kg/m	kg/m	kg/m	m
Tuberías de aguas residuales de hierro fundido, DIN EN 877 / DIN 19 522							Geberit Mapress tubería de acero inoxidable							
40	48	3,0	3,1	4,5		1,5-2,0 depende del fabricante; cada longitud de tubo debería ser soportado en un mínimo de 2 veces. Adicionalmente para cada pieza de forma.	12	15	1,00	0,35	0,48	0,66	1,25	
50	58	3,5	4,3	6,4			15	18	1,00	0,43	0,63	0,82	1,50	
70	78	3,5	5,9	9,9			20	22	1,20	0,63	0,93	1,14	2,00	
80	83	3,5	6,3	10,8			25	28	1,20	0,81	1,32	1,76	2,25	
100	110	3,5	8,4	16,7			32	35	1,50	1,26	2,06	2,55	2,75	
125	135	4,0	11,8	24,5			40	42	1,50	1,52	2,72	3,54	3,00	
150	160	4,0	14,1	32,2			50	54	1,50	1,97	4,02	5,74	3,50	
200	210	5,0	23,1	54,5			65	76,1	2,00	3,72	7,80	10,94	4,25	
250	274	5,5	33,3	87,6			80	88,9	2,00	4,36	10,02	14,77	4,75	
300	326	6,0	43,2	120,7			100	108	2,00	5,31	13,81	19,04	5,00	
400	429	6,3	60,0	196,2			Geberit Mapress tubería de acero - C							
500	532	7,0	83,3	294,1			10	12	1,20	0,32	0,39	0,55	1,50	
600	635	7,7	110,0	411,5			12	15	1,20	0,41	0,53	0,71	1,50	
						15	18	1,20	0,50	0,69	0,88	1,50		
						20	22	1,50	0,76	1,04	1,25	2,50		
						25	28	1,50	0,98	1,47	1,91	2,50		
						32	35	1,50	1,24	2,04	2,53	3,50		
						40	42	1,50	1,50	2,69	3,52	3,50		
						50	54	1,50	1,94	3,98	5,70	3,50		
Tubería para aguas residuales PVC-U, DIN 8062							Gerberit Mepla tubos compuestos							
40	50	1,8	0,4	2,09		0,5	12	16	2,25	0,14	0,24	0,42	1,50	
50	63	1,9	0,53	3,29		0,6	15	20	2,50	0,19	0,36	0,56	1,50	
70	75	2,2	0,73	4,65		0,8	20	26	3,00	0,30	0,61	0,85	1,50	
80	90	2,7	1,08	6,7		0,9	25	32	3,00	0,42	0,95	1,41	2,00	
100	110	3,2	1,57	10		1,2	32	40	3,50	0,60	1,45	1,98	2,00	
125	125	3,7	2,06	12,92		1,3	40	50	4,00	0,84	2,23	3,48	2,50	
150	160	4,7	3,35	21,16		1,8	50	63	4,50	1,10	3,39	5,25	2,50	
-	180	5,3	4,25	26,78		2,0	65	75	4,70	1,45	4,83	7,38	3,00	
-	200	5,9	5,25	33,07		2,2	MLC de Uponor o Unipipe							
-	225	6,6	6,61	41,84		2,3	16	2,00	0,12	0,23	0,41	1,20		
-	250	7,3	8,13	51,65		2,4	20	2,25	0,16	0,35	0,55	1,20		
-	280	8,2	10,22	64,8		2,5	25	2,50	0,24	0,55	0,78	1,20		
-	315	9,2	12,9	82		2,6	32	3,00	0,32	0,85	1,32	1,60		
							50	4,50	0,75	2,07	3,32	2,00		
							63	6,00	1,22	3,26	5,12	2,20		
							75	7,50	1,79	4,62	7,17	2,40		
							90	8,50	2,55	6,73	10,15	2,40		
							110	10,00	3,60	9,96	15,24	2,40		
Tubería de presión PP-SDR 17,6 (Simona), similar DIN 8077							Rehau RAUPEX-A tubería de aire comprimido/agua RAUPEX-K							
25	1,8	0,13	0,4			0,50	20	1,90	0,12	0,30	0,50	0,60		
32	1,8	0,17	0,6			0,70	25	2,30	0,18	0,50	0,73	0,65		
40	2,3	0,27	1			0,80	32	2,90	0,28	0,80	1,27	0,75		
50	2,9	0,42	2			1,00	40	3,70	0,42	1,30	1,83	0,85		
63	3,6	0,66	3,1			1,30	50	4,60	0,65	2,00	3,26	0,95		
75	4,3	0,94	4,4			1,40	63	5,80	1,03	3,10	4,95	1,05		
90	5,1	1,33	6,3			1,50	75	6,80	1,45	4,40	6,95	1,15		
110	6,3	1,99	9,4			1,60	90	8,20	2,09	6,40	9,82	1,25		
125	7,1	2,55	12,2			1,80	110	10,00	33,09	9,50	14,78	1,40		
140	8	3,2	15,3			1,90	125	11,40	4,05	12,30	17,95	1,50		
160	9,1	4,17	20			2,00	160	14,60	6,59	20,00	26,53	1,70		
180	10,2	5,25	25,3			2,10	Rehau RAUTITAN tubería estándar estable sin aislamiento							
200	11,4	6,5	31,2			2,20	16,2	2,60	0,14	0,20	0,38	1,00		
225	12,8	8,19	39,4			2,30	20	2,90	0,18	0,40	0,60	1,25		
250	14,2	10,1	48,7			2,50	25	3,70	0,22	0,50	0,73	1,50		
280	15,9	12,6	61			2,60	32	4,70	0,46	0,90	1,37	1,75		
315	17,9	16	77,2			2,80	40	6,00	0,73	1,40	1,93	2,00		
355	20,1	20,3	98,1			3,00	Tubería de presión PE 100 SDR 17 (Simona) similar 8074							
400	22,7	25,7	124,5			3,20	90	5,4	1,47	6,397		1,50		
500	28,4	40,2	194,5			3,80	110	6,6	2,18	9,539		1,60		
							125	7,4	2,78	12,318		1,80		
							140	8,3	3,48	15,440		1,90		
							160	9,5	4,58	20,195		2,00		
							180	10,7	5,76	25,516		2,10		
							200	11,9	7,11	31,494		2,20		
							225	13,4	9,01	39,863		2,30		
							250	14,8	11	49,152		2,50		
							280	16,6	13,9	61,739		2,60		
							315	18,7	17,6	78,124		2,80		
							355	21,1	22,3	99,146		3,00		
							400	23,7	28,2	125,846		3,20		
							450	26,7	35,7	159,237		3,50		
							500	29,7	44,2	196,668		3,80		
							560	33,2	55,3	246,655		4,00		
							630	37,4	70	312,097		4,20		
							710	42,1	88,9	396,482		4,50		
							800	47,4	112,7	503,284		5,50		
							900	53,3	142,5	636,895		6,00		
							1000	59,3	176,1	786,249		6,00		

¹⁾ Los pesos de las tuberías "llenos de agua + aislamiento" son valores recomendados. El peso real depende del material de aislamiento utilizado (suposición: 80 kg/m³). Para los valores reales recomendados, tenga en cuenta las especificaciones del fabricante.

Guía de Selección de Abrazaderas

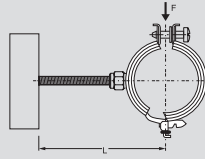
Abrazadera	Aplicación											Datos Técnicos						Certificados										
	Distribución de agua y gas	Tuberías de calefacción	Tuberías de aguas residuales	Tuberías de alta temperatura	Tuberías de ventilación	Acondicionamiento	Refrigeración	Sprinkler	Tuberías industriales	Entorno corrosivo	Sísmica	Carga máxima (instalación suspendida) [kg]	Margen de sujeción [mm]	Jefe de conexión	Resistencia a la temperatura	Galvanizado	Galvanizado en caliente	Acero inoxidable	RAL	RAL Resistencia al Fuego	Clase de material B2	Aislamiento acústico	Resistencia al Fuego	Factory Mutual (FM)	Homologación de choque	Vds	UL	
Abrazaderas galvanizadas para cargas medias o ligeras																												
MP-P		▪	▪	▪							75-250	15-170	M8/M10	-40°C/+110°C	▪				▪		▪	▪						
MP-PI		▪	▪	▪							75-250	11-326	M8/M10/M12	-40°C/+110°C	▪				▪		▪	▪						
MP-L-I		▪	▪	▪							40-135	10-170	M8/M10	-40°C/+110°C	▪				▪		▪	▪						
Abrazaderas galvanizadas de carga media																												
MPN-RC		▪	▪	▪						▪	45-180	8-170	M8/M10	-40°C/+110°C	▪				▪		▪	▪						
MPN-QRC		▪	▪	▪							45-75	8-118	M8/M10	-40°C/+110°C	▪				▪		▪	▪						
Abrazaderas galvanizadas de cargas pesadas																												
MP-M		▪	▪	▪				▪			180-450	57-224	M16		▪				▪		▪	▪						
MP-MI		▪	▪	▪				▪			180-450	14-250	M10/M12/M16 ^{3/4"}	-40°C/+110°C	▪				▪		▪	▪						
MP-MIS		▪	▪	▪	▪			▪			180-450	14-250	M10/M12/M16	-60°C/+200°C	▪				▪		▪	▪						
MP-MX		▪	▪	▪				▪			400-1.900	60-508	M10/M12/M16	-50°C/+120°C	▪				▪		▪	▪					▪	
MP-MXI		▪	▪	▪				▪			240-1.700	60-508	M10/M12/M16	-50°C/+120°C	▪				▪		▪	▪					▪	
Abrazaderas Sprinkler																												
LH								▪			200-850	26.9-219.1	M10/M12		▪				▪					▪				▪
MP-SPN								▪			200-850	27-220	M8/M10/M12/M16		▪				▪					▪				▪
MP-MS								▪			200-450	20-168	M8/M10/M12		▪				▪				▪					▪
Abrazaderas de refrigeración																												
MRP-RPC						▪	▪				4-285	10-219	M8/M10/M16	-30°C/+105°C	▪				▪		▪	▪						
MIP						▪	▪				4-500	10-461	M8/M10/M16	-45°C/+105°C	▪				▪		▪	▪						

Guía de Selección de Abrazaderas

Abrazadera	Aplicación										Datos Técnicos				Certificados														
	Distribución de agua y gas	Tuberías de calefacción	Tuberías de aguas residuales	Tuberías de alta temperatura	Tuberías de ventilación	Acondicionamiento	Refrigeración	Sprinkler	Tuberías industriales	Entorno corrosivo	Sísmica	Carga máxima (instalación suspendida) [kg]	Margen de sujeción [mm]	Jefe de conexión	Resistencia a la temperatura	Galvanizado	Galvanizado en caliente	Acero inoxidable	RAL	RAL Resistencia al Fuego	Clase de material B2	Aislamiento acústico	Resistencia al Fuego	Factory Mutual (FM)	Homologación de choque	Vds	UL		
MRP-KF											15-526	12,7-219,1	M8/M10/ M12/M16	-45°C/+105°C															
MP-KF 175											15-526	219,1-711,2	M8/M10/ M12/M16	-45°C/+105°C															
Abrazaderas de ventilación																													
MV-P											70-120	80-1250	M8/M10																
MV-PI											70-150	80-1250	M8/M10	-40°C/+110°C															
Abrazaderas galvanizadas en caliente																													
MP-PI HDG											75-250	11-326	M8/M12	-40°C/+110°C															
MP-M-F											180	20-90	M10	-50°C/+120°C															
MP-MI-F											180	20-90	M10	-50°C/+120°C															
MP-MX-F											400-1.900	60-508	M10/M12/M16	-50°C/+120°C															
MP-MXI-F											240-1.700	60-508	M10/M12/M16	-50°C/+120°C															
Abrazaderas de acero inoxidable																													
MPN-R											120-250	12-220	M8/M10/M12																
MP-SRN											200	15,5-64,5	M8/M10	-50°C/+120°C															
MP-SRNI											130-180	15,5-64	M8/M10	-50°C/+120°C															
MP-MR											300-500	66-224	M10/M12/M16	-50°C/+120°C															
MP-MRI											300-500	66-224	M10/M12/M16	-50°C/+120°C															
MP-MRXI											100-1.700	224-508	M16	-50°C/+120°C															

Fijación de tuberías

Tensión de flexión admisible para tornillos Allen y tornillos roscados (4.6)



Conexión roscada	distancia L al centro de la tubería [mm]					
	50	100	150	200	250	300
M8	100	50	33	25	13	-
M10	200	100	66	50	32	19
M12	350	175	116	87	68	40
M16	888	444	296	222	177	137

Deflexión máxima: $f_{\max} = 3 \text{ mm}$

Tensión admisible del acero: $\sigma_{\text{adm}} = 160 \text{ N/mm}^2$ (tornillo Allen/pernos roscados)

Abrazadera de tuberías galvanizada MP-L-I M8



APLICACIONES

- Instalaciones ligeras de tuberías de hasta 2"
- Fijación de instalaciones de tuberías de agua limpia, aguas residuales y calefacción

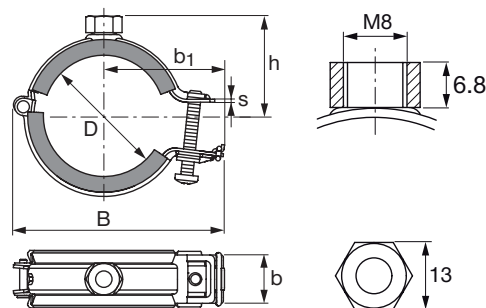
VENTAJAS

- Articulación asegurada con ángulo de apertura amplio y ajustable
- Rango de fijación sin huecos en toda la serie de abrazaderas
- Cierre de seguridad de un solo tornillo: apertura y cierre sencillos con una sola mano



Datos Técnicos

Rosca - M	M8
Homologaciones	RAL-Informe de prueba MP-L-I
Reducción de ruidos	18.5 dB (A)
Composición del material	DC01 - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	60° ±5° Shore A
Tornillo de apriete	M5
Par de apriete	2 Nm
Ancho de sección transversal - b	20 mm



Referencia	Rango de fijación - D	B	s	h	b ₁	Cantidad del embalaje	Código
MP-L-I 10-14 M8	10 - 14 mm	46 mm	0.8 mm	23 mm	28.5 mm	50 un	2179331
MP-L-I 15-20 M8	15 - 20 mm	51 mm	0.8 mm	26 mm	31 mm	50 un	2179332
MP-L-I 20-26 M8	20 - 26 mm	56 mm	0.8 mm	26 mm	34 mm	50 un	2179333
MP-L-I 26-32 M8	26 - 32 mm	64 mm	0.48 mm	29 mm	37.5 mm	50 un	2179334
MP-L-I 32-38 M8	32 - 38 mm	71 mm	0.48 mm	32 mm	41 mm	50 un	2179335
MP-L-I 38-45 M8	38 - 45 mm	78 mm	0.48 mm	36 mm	45 mm	50 un	2179336
MP-L-I 45-53 M8	45 - 53 mm	88 mm	1.2 mm	41 mm	50 mm	50 un	2179337
MP-L-I 54-63 M8	54 - 63 mm	98 mm	1.2 mm	46 mm	55 mm	50 un	2179338

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
10 - 45 mm	20 x 0.8 mm	M8	M5	2 Nm	400 N
45 - 63 mm	20 x 1.2 mm	M8	M5	2 Nm	800 N

Abrazadera de tuberías galvanizada MP-L-I M8/M10



APLICACIONES

- Instalaciones ligeras de tuberías de hasta 4"
- Instalaciones ligeras de tuberías de hasta 6"
- Fijación de instalaciones de tuberías de agua limpia, aguas residuales y calefacción

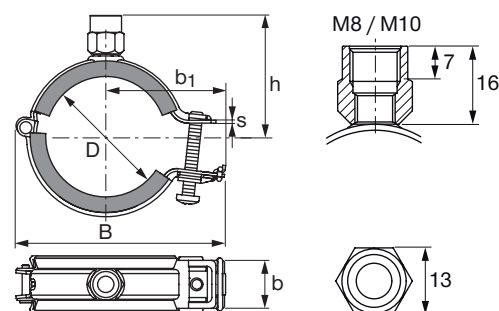
VENTAJAS

- Articulación asegurada con ángulo de apertura amplio y ajustable
- Rango de fijación sin huecos en toda la serie de abrazaderas
- Cierre de seguridad de un solo tornillo: apertura y cierre sencillos con una sola mano



Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Homologaciones	RAL-Informe de prueba MP-L-I
Reducción de ruidos	18.5 dB (A)
Composición del material	DC01 - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	60° ±5° Shore A
Tornillo de apriete	M5
Par de apriete	2 Nm



Referencia	b	B	Rango de fijación - D	s	h	b ₁	Cantidad del embalaje	Código
MP-L-I 10-14 M8/M10	20 mm	46 mm	10 - 14 mm	0.8 mm	29 mm	28.5 mm	50 un	2172815
MP-L-I 15-20 M8/M10	20 mm	51 mm	15 - 20 mm	0.8 mm	32 mm	31 mm	50 un	2172816
MP-L-I 20-26 M8/M10	20 mm	56 mm	20 - 26 mm	0.8 mm	36 mm	34 mm	50 un	2172817
MP-L-I 26-32 M8/M10	20 mm	64 mm	26 - 32 mm	0.8 mm	39 mm	37.5 mm	50 un	2172818
MP-L-I 32-38 M8/M10	20 mm	71 mm	32 - 38 mm	0.8 mm	42 mm	41 mm	50 un	2172819

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F			Máxima deformación en caso de incendio.	
						30 min	60 min	90 min	30 min	> 30 min
10 - 45 mm	20 x 0.8 mm	M8, M10	M5	2 Nm	400 N	140 N	100 N	90 N	21 mm	22 mm
45 - 114 mm	20 x 1.2 mm	M8, M10	M5	2 Nm	800 N	248 N	220 N	190 N	39 mm	43 mm
115 - 170 mm	25 x 1.5 mm	M8, M10	M5	2 Nm	1350 N	360 N	280 N	230 N	34 mm	34 mm

Conjunto de abrazadera residencial MP-H



APLICACIONES

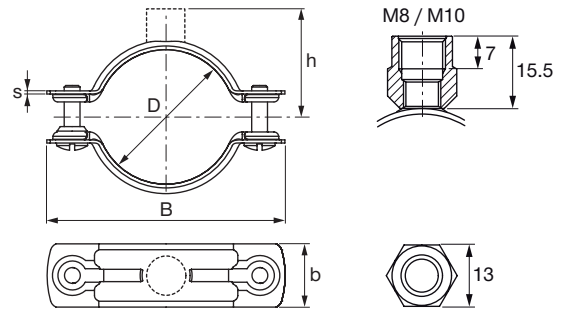
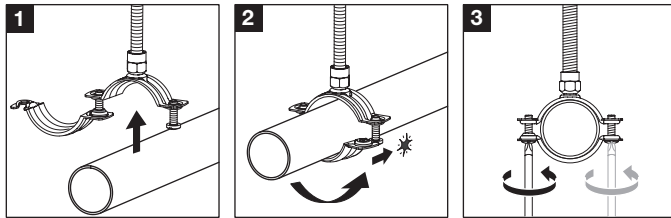
- Instalación de tubería de carga ligera de hasta 6"
- Tuberías para calefacción
- Tuberías de distribución de gas

VENTAJAS

- Abrazadera de dos tornillos con pre-cierre de seguridad tipo click
- Pre-cierre de seguridad tipo click

Datos Técnicos

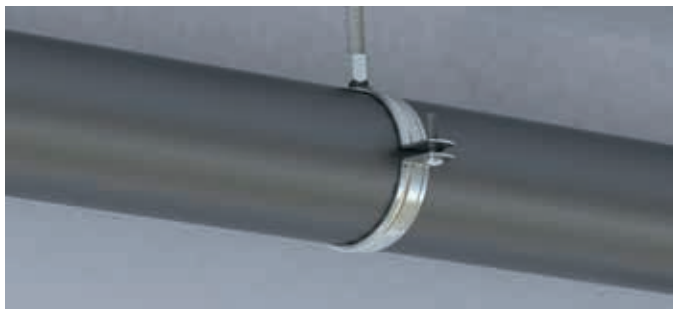
Rosca - M	M8, M10
Composición del material	DC01 - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado
Par de apriete	2 Nm



Referencia	B	Rango de fijación - D	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-H 16-20 M8/M10	52 mm	16 - 20 mm	30 mm	20 mm	25 un	386424
MP-H 20-25 M8/M10	57 mm	20 - 25 mm	32 mm	20 mm	25 un	386425
MP-H 25-31 M8/M10	62 mm	25 - 31 mm	35 mm	20 mm	25 un	386426
MP-H 31-38 M8/M10	69 mm	31 - 38 mm	38 mm	20 mm	25 un	386427
MP-H 38-45 M8/M10	76 mm	38 - 45 mm	41 mm	20 mm	25 un	386428
MP-H 45-52 M8/M10	86 mm	45 - 52 mm	46 mm	20 mm	25 un	386429
MP-H 52-59 M8/M10	93 mm	52 - 59 mm	49 mm	20 mm	25 un	386430
MP-H 59-66 M8/M10	100 mm	59 - 66 mm	53 mm	20 mm	10 un	386431
MP-H 66-74 M8/M10	108 mm	66 - 74 mm	57 mm	20 mm	10 un	386432
MP-H 74-83 M8/M10	128 mm	74 - 83 mm	63 mm	25 mm	10 un	386433
MP-H 83-92 M8/M10	137 mm	83 - 92 mm	67 mm	25 mm	10 un	386434
MP-H 92-101 M8/M10	146 mm	92 - 101 mm	72 mm	25 mm	10 un	386435
MP-H101-110 M8/M10	155 mm	101 - 110 mm	76 mm	25 mm	10 un	386436
MP-H110-119 M8/M10	164 mm	110 - 119 mm	81 mm	25 mm	10 un	386437
MP-H119-127 M8/M10	175 mm	119 - 127 mm	86 mm	25 mm	10 un	386438
MP-H127-137 M8/M10	185 mm	127 - 137 mm	91 mm	25 mm	10 un	386439
MP-H137-145 M8/M10	193 mm	137 - 145 mm	95 mm	25 mm	10 un	386440
MP-H145-155 M8/M10	203 mm	145 - 155 mm	100 mm	25 mm	10 un	386441
MP-H155-163 M8/M10	211 mm	155 - 163 mm	104 mm	25 mm	10 un	386442
MP-H163-172 M8/M10	220 mm	163 - 172 mm	109 mm	25 mm	10 un	386443

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
16 - 45 mm	20 x 1 mm	M8, M10	M5	2 Nm	600 N
45 - 74 mm	20 x 1.2 mm	M8, M10	M5	2 Nm	750 N
74 - 119 mm	25 x 1.8 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1200 N
119 - 172 mm	25 x 2.2 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1500 N

Abrazadera MP-P

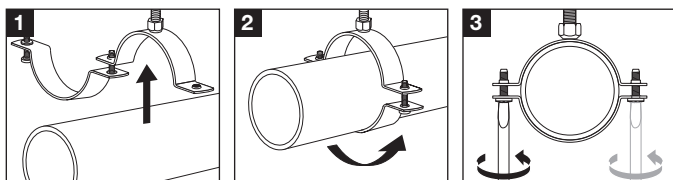


APLICACIONES

- Instalación de tubo para fontanería
- Instalación de calefacción
- Instalación de desagüe
- Instalación de tubo eléctrico

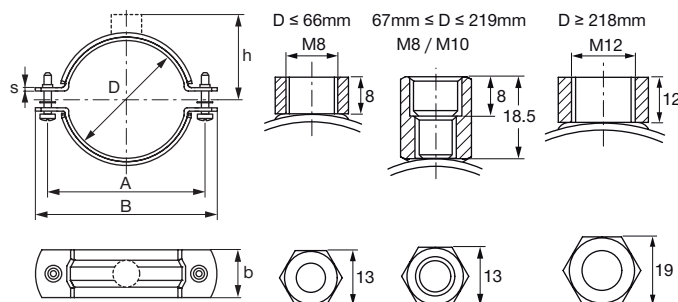
VENTAJAS

- Conexión M8/M10
- Hasta 2,5kN de carga admisible



Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Resistencia térmica	-40 - 110 °C
Composición del material	SPCC-SD FB - Q/BQB402, DC01 - EN 10130
Acabado	Galvanizado
Par de apriete	2 Nm
Ancho de sección transversal - b	20 mm
Clase de productos	Standard



Referencia	Rango de fijación - D	Cantidad del embalaje	Código
MP-P 15-18 3/8"	15 - 18 mm	150 un	2167445
MP-P 18-23 1/2"	18 - 23 mm	150 un	2167446
MP-P 24-26 3/4"	24 - 26 mm	150 un	2167447
MP-P 27-31	27 - 31 mm	150 un	2167448
MP-P 32-36 1"	32 - 36 mm	150 un	2167449
MP-P 38-43 1 1/4"	38 - 43 mm	150 un	2167450
MP-P 44-49 1 1/2"	44 - 49 mm	100 un	2167451
MP-P 50-54	50 - 54 mm	100 un	2167452
MP-P 57-61 2"	57 - 61 mm	100 un	2167453
MP-P 63-67	63 - 67 mm	100 un	2167454
MP-P 68-74	68 - 74 mm	100 un	2167455
MP-P 75-82 "21/2"	75 - 82 mm	50 un	2167456
MP-P 81-87	81 - 87 mm	50 un	2167457
MP-P 89-96 3"	89 - 96 mm	50 un	2167458
MP-P 94-102	94 - 10 mm	50 un	2167459
MP-P 107-115 4"	107 - 115 mm	50 un	2167460
MP-P 124-128	124 - 128 mm	50 un	2167461
MP-P 132-141 5"	132 - 141 mm	50 un	2167462
MP-P 139-145	139 - 145 mm	50 un	2167463
MP-P 148-156	148 - 156 mm	50 un	2167464
MP-P 159-170 6"	159 - 170 mm	50 un	2167465

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
15 - 49 mm	20 x 1.2 mm	M8, M10	M5	2 Nm	750 N
50 - 54 mm	20 x 1.2 mm	M8, M10	M6	2 Nm	750 N
57 - 61 mm	20 x 1.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	750 N
63 - 115 mm	20 x 1.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1250 N
124 - 170 mm	20 x 1.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1500 N

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Abrazadera MP-PI



APLICACIONES

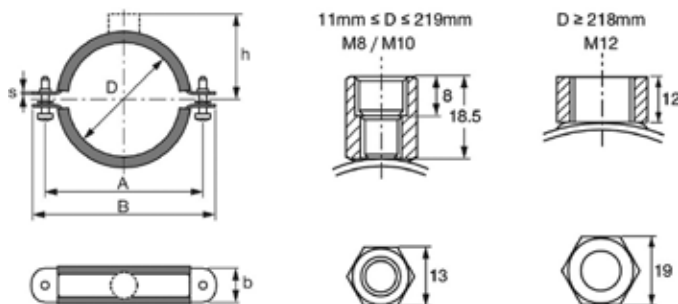
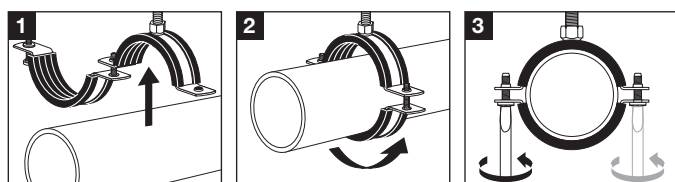
- Instalaciones ligeras de tuberías de hasta 4"
- Instalaciones ligeras de tuberías de hasta 6"
- Fijación de instalaciones de tuberías de agua limpia, aguas residuales y calefacción

VENTAJAS

- Articulación asegurada con ángulo de apertura amplio y ajustable
- Rango de fijación sin huecos en toda la serie de abrazaderas
- Cierre de seguridad de un solo tornillo: apertura y cierre sencillos con una sola mano

Datos Técnicos

Reducción de ruidos	16 dB (A)
Resistencia térmica	-40 - 110 °C
Composición del material	SPCC-SD FB - Q/BQB402, DC01 - EN 10130
Acabado	Galvanizado
Material aislante	EPDM
Dureza del material aislante	75° ±5° Shore A

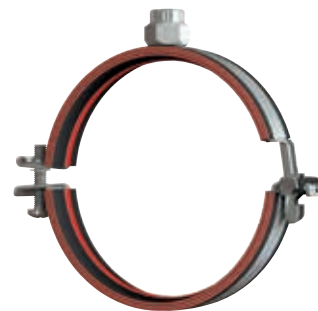


Referencia	A	Rango de fijación - D	h	B	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-PI 11-15 1/4" M8/M10	38.5 mm	11 - 15 mm	33 mm	54 mm	M8, M10	20 mm	1.2 mm	150 un	2126900
MP-PI 16-20 3/8" M8/M10	42.3 mm	16 - 20 mm	35 mm	58 mm	M8, M10	20 mm	1.2 mm	150 un	2126901
MP-PI 20-24 1/2" M8/M10	47.3 mm	20 - 24 mm	37 mm	62 mm	M8, M10	20 mm	1.2 mm	150 un	2126902
MP-PI 25-28 3/4" M8/M10	52.6 mm	25 - 28 mm	40 mm	68 mm	M8, M10	20 mm	1.2 mm	150 un	2126903
MP-PI 32-36 1" M8/M10	61 mm	32 - 36 mm	43 mm	76 mm	M8, M10	20 mm	1.2 mm	150 un	2126904
MP-PI 38-46 1 1/4" M8/M10	74 mm	38 - 46 mm	48 mm	91 mm	M8, M10	20 mm	1.2 mm	100 un	2126905
MP-PI 48-53 1 1/2" M8/M10	81.3 mm	48 - 53 mm	51 mm	98 mm	M8, M10	20 mm	1.2 mm	100 un	2126906
MP-PI 54-58 M8/M10	87.3 mm	54 - 58 mm	54 mm	105 mm	M8, M10	20 mm	1.5 mm	100 un	2126907
MP-PI 59-66 2" M8/M10	93.8 mm	59 - 66 mm	58 mm	111 mm	M8, M10	20 mm	1.5 mm	100 un	2126908
MP-PI 67-73 M8/M10	101.4 mm	67 - 73 mm	62 mm	119 mm	M8, M10	20 mm	1.5 mm	50 un	2073470
MP-PI 75-80 2 1/2" M8/M10	106.4 mm	75 - 80 mm	64 mm	124 mm	M8, M10	20 mm	1.5 mm	50 un	2073471
MP-PI 81-87 M8/M10	115.5 mm	81 - 87 mm	68 mm	134 mm	M8, M10	20 mm	1.5 mm	50 un	2073472
MP-PI 87-92 3" M8/M10	119.2 mm	87 - 92 mm	72 mm	137 mm	M8, M10	20 mm	1.5 mm	50 un	2073473
MP-PI 99-105 3 1/2" M8/M10	131.4 mm	99 - 105 mm	77 mm	150 mm	M8, M10	20 mm	1.5 mm	50 un	2073474
MP-PI 107-115 4" M8/M10	145 mm	107 - 115 mm	83 mm	163 mm	M8, M10	20 mm	2.0 mm	50 un	2073475
MP-PI 120-128 M8/M10	166.7 mm	120 - 128 mm	92 mm	185 mm	M8, M10	20 mm	2.0 mm	50 un	2073476
MP-PI 129-134 M8/M10	169.8 mm	129 - 134 mm	94 mm	188 mm	M8, M10	20 mm	2.0 mm	50 un	2073477
MP-PI 135-143 5" M8/M10	182.8 mm	135 - 143 mm	101 mm	201 mm	M8, M10	20 mm	2.0 mm	50 un	2073478
MP-PI 149-161 M8/M10	194.7 mm	149 - 161 mm	108 mm	212 mm	M8, M10	20 mm	2.0 mm	50 un	2073479
MP-PI 162-170 6" M8/M10	210 mm	162 - 170 mm	113 mm	228 mm	M8, M10	20 mm	2.0 mm	50 un	2073480
MP-PI 177-182 M8/M10	218 mm	177 - 182 mm	118 mm	236 mm	M8, M10	25 mm	2.0 mm	25 un	2073481
MP-PI 192-204 M8/M10	243 mm	192 - 204 mm	131 mm	261 mm	M8, M10	25 mm	2.0 mm	25 un	2073482
MP-PI 207-219 M8/M10	266 mm	207 - 219 mm	144 mm	284 mm	M8, M10	25 mm	2.5 mm	25 un	2073483
MP-PI 218-226 8" M12	275 mm	218 - 226 mm	146 mm	298 mm	M12	25 mm	2.5 mm	25 un	2073484
MP-PI 242-253 M12	303 mm	242 - 253 mm	148 mm	326 mm	M12	30 mm	3.0 mm	10 un	2073485
MP-PI 272-281 10" M12	337 mm	272 - 281 mm	162 mm	360 mm	M12	30 mm	3.0 mm	10 un	2073486
MP-PI 313-326 12" M12	384 mm	313 - 326 mm	185 mm	407 mm	M12	30 mm	3.0 mm	10 un	2073487

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
11 - 36 mm	20 x 1.2 mm	M8, M10	M5	2 Nm	750 N
38 - 53 mm	20 x 1.2 mm	M8, M10	M6	2 Nm	750 N
54 - 105 mm	20 x 1.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1250 N
107 - 170 mm	20 x 2 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1500 N
177 - 204 mm	25 x 2 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1750 N
207 - 219 mm	25 x 2.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	2250 N
218 - 226 mm	25 x 2.5 mm	M12	M8	3 Nm	2250 N
242 - 326 mm	30 x 3 mm	M12	M8	3 Nm	2500 N

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Abrazadera de montaje rápido MPN-RC M8/M10



APLICACIONES

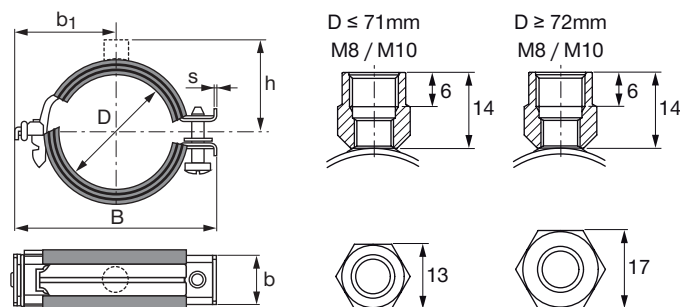
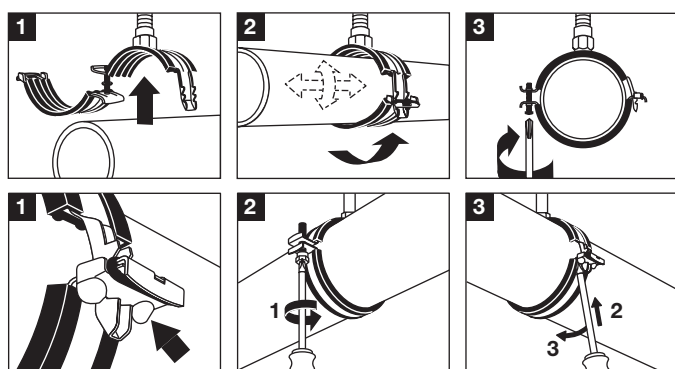
- Instalación de tubería de carga media de hasta 6"
- Fijación de tuberías de agua potable y de calefacción en edificios residenciales e industriales
- Abrazaderas para su uso solo en interiores secos

VENTAJAS

- Bloqueo de tipo click para un cierre rápido, fácil y seguro
- El cierre de seguridad de tres etapas permite un montaje a techo más sencillo
- Tornillo de apriete con combinación de cabeza estrella y cabeza hexagonal

Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Reducción de ruidos	15 dB (A)
Resistencia térmica	-40 - 110 °C
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A



Referencia	b ₁	b	s	Rango de fijación - D	h	B	Cantidad del embalaje	Código
MPN-RC 8/11 A	24 mm	20 mm	1.0 mm	8 - 11 mm	32 mm	49 mm	25 un	335672
MPN-RC 1 1/4" A	24 mm	20 mm	1.0 mm	12 - 16 mm	32 mm	49 mm	25 un	335673
MPN-RC 3/8" A	26 mm	20 mm	1.0 mm	17 - 20 mm	34 mm	53 mm	25 un	335674
MPN-RC 1/2" A	28 mm	20 mm	1.0 mm	21 - 24 mm	36 mm	57 mm	25 un	335675
MPN-RC 3/4" A	31 mm	20 mm	1.0 mm	25 - 28 mm	39 mm	63 mm	25 un	335676
MPN-RC 29/32 A	33 mm	20 mm	1.0 mm	29 - 32 mm	41 mm	57 mm	25 un	335677
MPN-RC 1" A	35 mm	20 mm	1.0 mm	33 - 37 mm	43 mm	71 mm	25 un	335678
MPN-RC 37/41 A	37 mm	20 mm	1.0 mm	37 - 41 mm	45 mm	75 mm	25 un	335679
MPN-RC 1 1/4" A	40 mm	20 mm	1.0 mm	42 - 46 mm	47 mm	80 mm	25 un	335680
MPN-RC 1 1/2" A	43 mm	20 mm	1.0 mm	47 - 51 mm	50 mm	86 mm	25 un	335681
MPN-RC 52/56 A	43 mm	20 mm	1.0 mm	52 - 56 mm	53 mm	91 mm	25 un	335682
MPN-RC 2" A	48 mm	20 mm	1.0 mm	57 - 61 mm	55 mm	96 mm	10 un	335683
MPN-RC 60/66 A	54 mm	24 mm	1.5 mm	60 - 66 mm	58 mm	107 mm	10 un	335684
MPN-RC 67/71 A	57 mm	24 mm	1.5 mm	67 - 71 mm	61 mm	113 mm	10 un	335686
MPN-RC 2 1/2" B	60 mm	24 mm	1.5 mm	72 - 77 mm	64 mm	119 mm	10 un	335688
MPN-RC 78/84 B	64 mm	24 mm	1.5 mm	78 - 84 mm	67 mm	126 mm	10 un	335690
MPN-RC 3" B	68 mm	24 mm	1.5 mm	87 - 93 mm	71 mm	134 mm	10 un	335692
MPN-RC 101,6 B	79 mm	24 mm	2.0 mm	99 - 104 mm	78 mm	160 mm	10 un	335694
MPN-RC 110 B	83 mm	24 mm	2.0 mm	108 - 112 mm	82 mm	167 mm	10 un	335696
MPN-RC 4" B	86 mm	24 mm	2.0 mm	114 - 118 mm	85 mm	174 mm	10 un	335698
MPN-RC 125 B	89 mm	24 mm	2.0 mm	123 - 128 mm	87 mm	179 mm	10 un	335700
MPN-RC 133 B	94 mm	24 mm	2.0 mm	131 - 137 mm	92 mm	188 mm	10 un	335702
MPN-RC 5" B	97 mm	24 mm	2.0 mm	138 - 144 mm	95 mm	194 mm	10 un	335704
MPN-RC 160 B	107 mm	24 mm	2.0 mm	157 - 163 mm	105 mm	214 mm	10 un	335706
MPN-RC 6" B	110 mm	24 mm	2.0 mm	164 - 170 mm	108 mm	220 mm	10 un	335708

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Máxima deformación en caso de incendio - 30 min
8 - 11 mm	20 x 1 mm	M8, M10	M6	2 Nm	450 N	130 N
12 - 61 mm	20 x 1 mm	M8, M10	M6	2 Nm	750 N	130 N
60 - 93 mm	24 x 1.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1400 N	380 N
99 - 170 mm	24 x 2 mm	M8, M10	M8	3 Nm	1800 N	590 N

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Las abrazaderas con conexión \geq M10 se han sometido a ensayos de resistencia a incendios conformes a IBMB.

Abrazadera de montaje súper rápido MPN-QRC M8



APLICACIONES

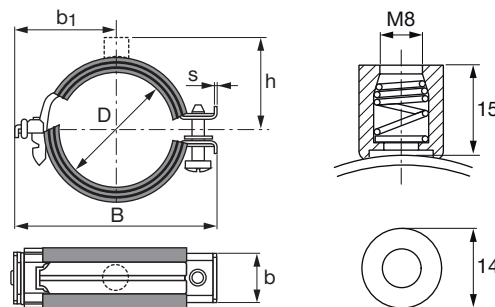
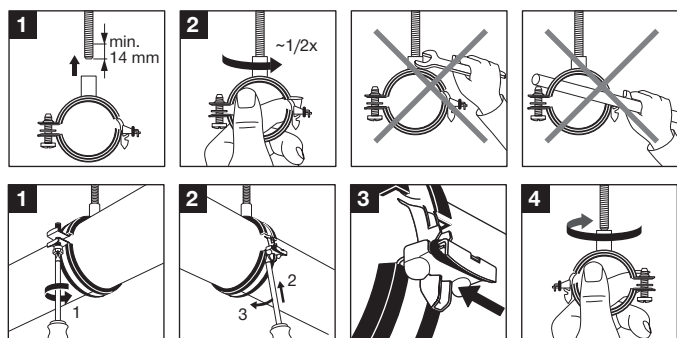
- M8: Instalaciones de tuberías de carga media de hasta 2". M10: Instalación de tubería de carga media de hasta 4"
- Fijación de tuberías de agua potable y de calefacción en edificios residenciales e industriales

VENTAJAS

- Presionar en lugar de roscar: dos veces más rápido que atornillado
- No es necesario quitar la rebaba de la varilla roscada
- Carga fiable: misma capacidad de sujeción que con los sistemas de atornillado

Datos Técnicos

Reducción de ruidos	15 dB (A)
Resistencia térmica	-40 - 110 °C
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A
Tornillo de apriete	M6
Par de apriete	2 Nm



Referencia	b ₁	s	h	Rango de fijación - D	B	b	Cantidad del embalaje	Código
MPN-QRC 8/11 M8	24 mm	1.0 mm	32 mm	8 - 11 mm	49 mm	20 mm	50 un	340113
MPN-QRC 1/4" M8	24 mm	1.0 mm	32 mm	12 - 16 mm	49 mm	20 mm	50 un	340114
MPN-QRC 3/8" M8	26 mm	1.0 mm	34 mm	17 - 20 mm	53 mm	20 mm	50 un	340115
MPN-QRC 1/2" M8	28 mm	1.0 mm	36 mm	21 - 24 mm	57 mm	20 mm	50 un	340116
MPN-QRC 3/4" M8	31 mm	1.0 mm	39 mm	25 - 28 mm	63 mm	20 mm	50 un	340117
MPN-QRC 1" M8	35 mm	1.0 mm	43 mm	33 - 37 mm	71 mm	20 mm	50 un	340119
MPN-QRC 1 1/4" M8	40 mm	1.0 mm	47 mm	40 - 46 mm	80 mm	20 mm	50 un	340121
MPN-QRC 1 1/2" M8	43 mm	1.0 mm	50 mm	47 - 51 mm	85 mm	20 mm	50 un	340122
MPN-QRC 52/56 M8	45 mm	1.0 mm	53 mm	52 - 56 mm	91 mm	20 mm	50 un	340123
MPN-QRC 2" M8	48 mm	1.0 mm	55 mm	57 - 61 mm	96 mm	20 mm	50 un	340124
MPN-QRC 67/71 M10	57 mm	1.5 mm	61 mm	67 - 71 mm	113 mm	24 mm	25 un	340137
MPN-QRC 2 1/2" M10	60 mm	1.5 mm	64 mm	72 - 77 mm	119 mm	24 mm	25 un	340138
MPN-QRC 78/84 M10	64 mm	1.5 mm	67 mm	78 - 84 mm	126 mm	24 mm	25 un	340139
MPN-QRC 3" M10	68 mm	1.5 mm	71 mm	87 - 93 mm	134 mm	24 mm	25 un	340140
MPN-QRC 101,6 M10	79 mm	2.0 mm	78 mm	99 - 104 mm	160 mm	24 mm	25 un	340141
MPN-QRC 110 M10	83 mm	2.0 mm	82 mm	108 - 112 mm	167 mm	24 mm	25 un	340142
MPN-QRC 4" M10	86 mm	2.0 mm	85 mm	114 - 118 mm	174 mm	24 mm	25 un	340143

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F			
						30 min	60 min	90 min	120 min
8 - 11 mm	20 x 1 mm	M8	M6	2 Nm	450 N				
12 - 61 mm	20 x 1 mm	M8	M6	2 Nm	750 N				
67 - 93 mm	24 x 1.5 mm	M10	M6	2 Nm	1400 N	450 N	260 N	190 N	150 N
99 - 118 mm	24 x 2 mm	M10	M6	2 Nm	1800 N	750 N	470 N	360 N	300 N

Abrazaderas sometidas a pruebas de resistencia contra incendios conformes a la norma IBMB.

Abrazadera de montaje rápido MPN-S

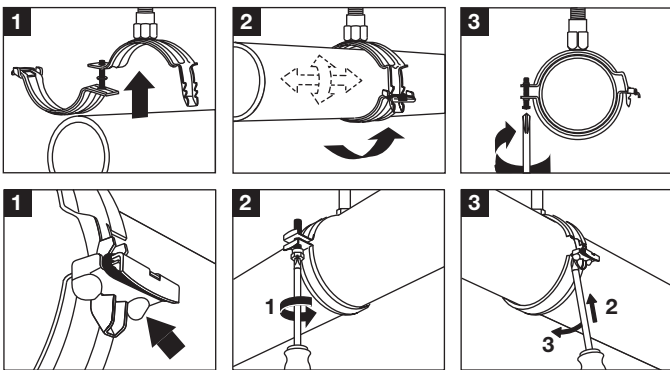


APLICACIONES

- Instalación de tubería de carga media de hasta 6"
- Instalación de tuberías sin aislamiento acústico

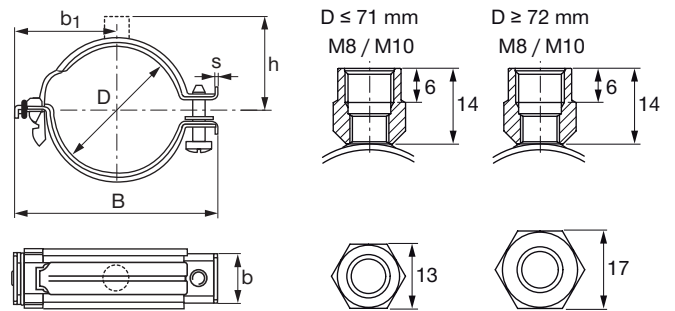
VENTAJAS

- Bloqueo de tipo click para un cierre rápido, fácil y seguro
- Cierre de seguridad de tres etapas
- Fácil instalación, especialmente a techo



Datos Técnicos

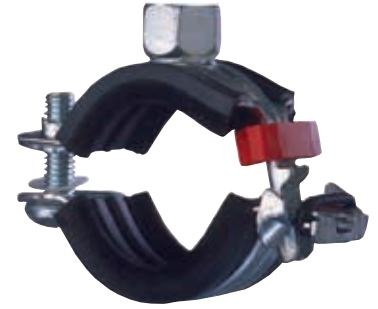
Rosca - M	M8, M10
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Ancho de sección transversal - b	24 mm



Referencia	b_1	s	h	Rango de fijación - D	B	Cantidad del embalaje	Código
MPN-S 3/8" A	29 mm	1.5 mm	29 mm	15 - 19 mm	56 mm	25 un	229811
MPN-S 1/2" A	32 mm	1.5 mm	32 mm	20 - 24 mm	61 mm	25 un	229813
MPN-S 3/4" A	34 mm	1.5 mm	34 mm	25 - 29 mm	66 mm	25 un	229815
MPN-S 1" A	36 mm	1.5 mm	36 mm	30 - 34 mm	71 mm	25 un	229817
MPN-S 35/39 A	38 mm	1.5 mm	38 mm	35 - 39 mm	74 mm	25 un	229819
MPN-S 1 1/4" A	41 mm	1.5 mm	41 mm	40 - 46 mm	80 mm	25 un	229821
MPN-S 1 1/2" A	44 mm	1.5 mm	44 mm	47 - 53 mm	87 mm	25 un	229823
MPN-S 2" A	51 mm	1.5 mm	51 mm	60 - 66 mm	101 mm	10 un	229827
MPN-S 2 1/2" B	57 mm	1.5 mm	57 mm	72 - 77 mm	113 mm	10 un	229833
MPN-S 3" B	64 mm	1.5 mm	64 mm	87 - 93 mm	126 mm	10 un	229839
MPN-S 101.6 B	76 mm	2.0 mm	71 mm	99 - 104 mm	153 mm	10 un	229842
MPN-S 110 B	79 mm	2.0 mm	75 mm	108 - 112 mm	160 mm	10 un	229845
MPN-S 4" B	83 mm	2.0 mm	78 mm	114 - 118 mm	167 mm	10 un	229848
MPN-S 125 B	86 mm	2.0 mm	82 mm	123 - 128 mm	174 mm	10 un	229851
MPN-S 5" B	96 mm	2.0 mm	91 mm	138 - 144 mm	193 mm	10 un	229857
MPN-S 160 B	105 mm	2.0 mm	101 mm	157 - 163 mm	212 mm	10 un	229860
MPN-S 6" B	109 mm	2.0 mm	104 mm	161 - 170 mm	219 mm	10 un	229863

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
15 - 93 mm	24 x 1.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1400 N
99 - 170 mm	24 x 2 mm	M8, M10	M8	3 Nm	1800 N

Abrazadera deslizante/punto fijo MPN-GK M8



APLICACIONES

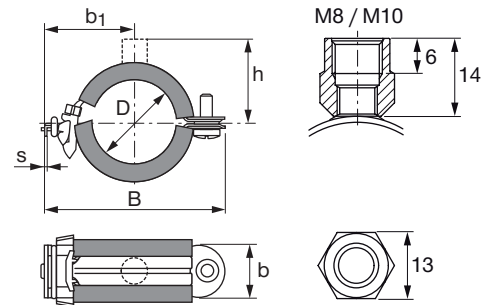
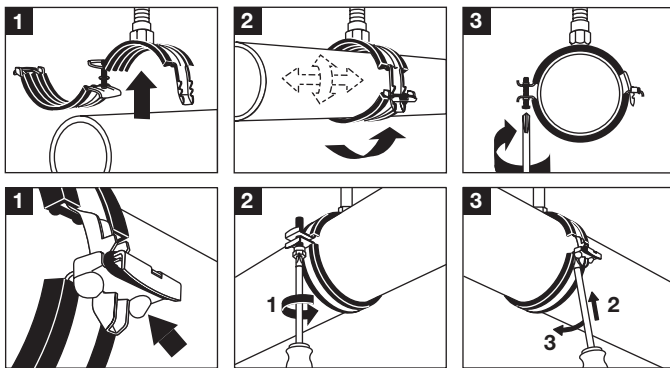
- Tuberías de plástico de carga ligera de hasta 63 mm
- Suministro de agua (caliente y fría)
- Calefacción (alimentación y retorno)

VENTAJAS

- Se puede cambiar fácilmente de deslizante (baja fricción) a punto fijo retirando el clip rojo
- La banda de goma lleva un recubrimiento de baja fricción
- El clip indica que está en modo deslizante

Datos Técnicos

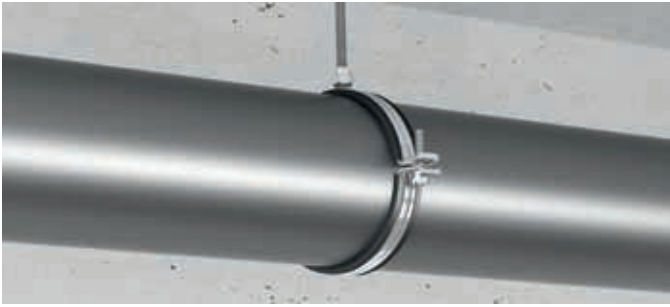
Rosca - M	M8
Carga máxima - F	750 N
Reducción de ruidos	17 dB (A)
Resistencia térmica	-50 - 110 °C
Composición del material	DC01 - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A
Tornillo de apriete	M6
Par de apriete	2 Nm
Ancho de sección transversal - b	24 mm



Referencia	b ₁	s	h	Diámetro - D	B	Cantidad del embalaje	Código
MPN-GK 16 K	26 mm	1.0 mm	25 mm	16 mm	53 mm	25 un	254906
MPN-GK 20 K	28 mm	1.0 mm	25 mm	20 mm	57 mm	25 un	254908
MPN-GK 25 K	31 mm	1.0 mm	26 mm	25 mm	63 mm	25 un	254910
MPN-GK 32 K	34 mm	1.0 mm	30 mm	32 mm	71 mm	25 un	254912
MPN-GK 40 K	40 mm	1.0 mm	35 mm	40 mm	80 mm	25 un	254914
MPN-GK 50 K	45 mm	1.0 mm	40 mm	50 mm	91 mm	25 un	254916
MPN-GK 63 K	51 mm	1.0 mm	46 mm	63 mm	103 mm	10 un	254918

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
16 - 63 mm	20 x 1 mm	M8	M6	2 Nm	750 N

Abrazadera deslizante MPN-G M8/M10



APLICACIONES

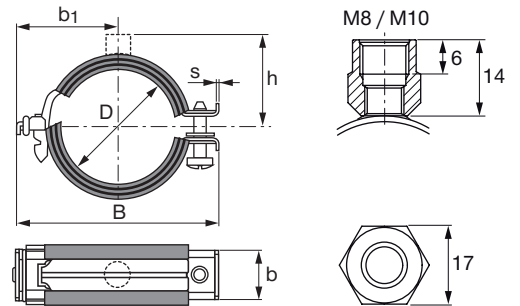
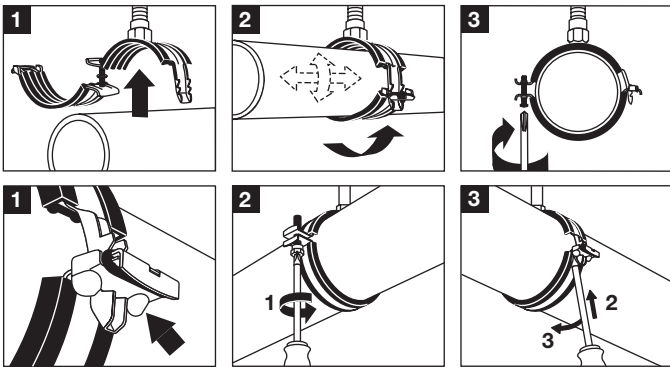
- Tuberías de plástico para aguas residuales de hasta 160 mm
- Recubrimiento de baja fricción
- Deslizante

VENTAJAS

- La banda de goma lleva un recubrimiento de baja fricción
- Fácil de utilizar
- Excelentes características deslizantes incluso con grandes diámetros

Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Reducción de ruidos	19 dB (A)
Resistencia térmica	-50 - 110 °C
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A
Ancho de sección transversal - b	24 mm



Referencia	b ₁	s	h	Diámetro - D	B	Cantidad del embalaje	Código
MPN-G 75 B	64 mm	1.5 mm	64 mm	75 mm	126 mm	10 un	254924
MPN-G 110 B	86 mm	2.0 mm	82 mm	110 mm	174 mm	10 un	254930
MPN-G 125 B	96 mm	2.0 mm	91 mm	125 mm	193 mm	10 un	254934
MPN-G 135 B	99 mm	2.0 mm	95 mm	135 mm	200 mm	1 un	254936
MPN-G 160 B	112 mm	2.0 mm	108 mm	160 mm	226 mm	10 un	254938

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
75 - 75 mm	24 x 1.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1400 N
110 - 160 mm	24 x 2 mm	M8, M10	M8	3 Nm	1800 N

Abrazadera MP-SRNI (acero inoxidable A4)



APLICACIONES

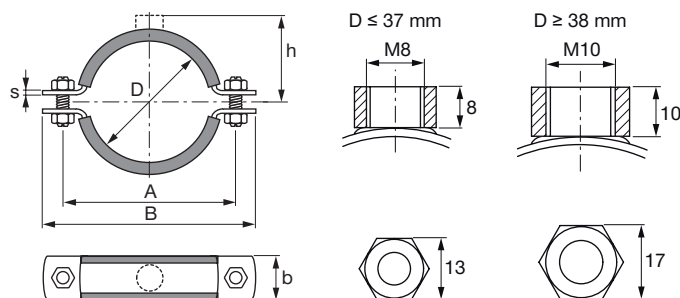
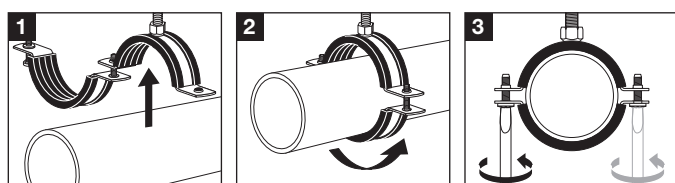
- Instalaciones ligeras de tuberías de hasta 2"
- Calefacción e industria
- Industria alimentaria (excepto producción)

VENTAJAS

- Abrazadera ensayada según DIN 4102, parte 2
- Conexión a varilla sólidamente soldada
- Alta resistencia contra la corrosión (acero inoxidable A4)

Datos Técnicos

Reducción de ruidos	15 dB (A)
Resistencia térmica	-50 - 120 °C
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4571/1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316Ti / AISI 316L
Acabado	Acero inoxidable
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A
Tornillo de apriete	M8
Espesor de sección transversal - s	2 mm
Ancho de sección transversal - b	17 mm



Referencia	B	Rango de fijación - D	h	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MP-SRNI 17 M8	55 mm	15 - 19 mm	19 mm	M8	25 un	374186
MP-SRNI 21 M8	61 mm	19 - 23 mm	22 mm	M8	25 un	374187
MP-SRNI 27 M8	68 mm	25 - 29 mm	26 mm	M8	25 un	374188
MP-SRNI 34 M8	76 mm	33 - 37 mm	30 mm	M8	25 un	374189
MP-SRNI 42 M10	82 mm	38 - 44 mm	35 mm	M10	25 un	374192
MP-SRNI 48/50 M10	91 mm	48 - 52 mm	39 mm	M10	25 un	374193
MP-SRNI 57 M10	97 mm	54 - 58 mm	42 mm	M10	25 un	374194
MP-SRNI 60 M10	102 mm	59 - 64 mm	45 mm	M10	10 un	374195

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F				Máxima deformación en caso de incendio	
						30 min	60 min	90 min	120 min	30 min	> 30 min
15 - 37 mm	17 x 2 mm	M8	M8	2 Nm	1300 N	1300 N	680 N	410 N	280 N	20 mm	41 mm
38 - 64 mm	17 x 2 mm	M10	M8	3 Nm	1600 N	1600 N	890 N	440 N	210 N	12 mm	13 mm

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Abrazaderas resistentes al fuego probados de acuerdo a RAL-GZ 656.

Abrazadera MP-SRN (acero inoxidable A4)



APLICACIONES

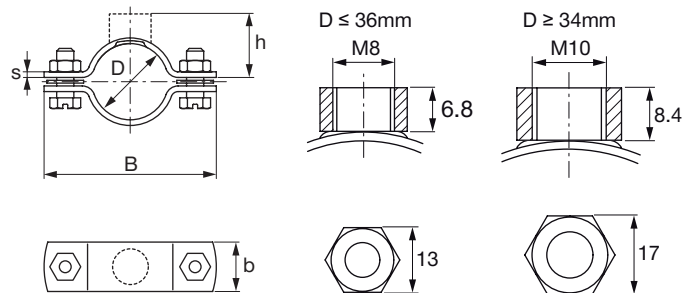
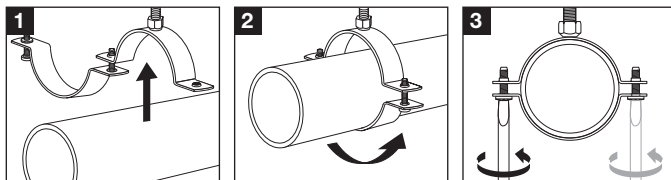
- Adecuado para instalaciones con cargas medias hasta 65 mm
- Calefacción / fontanería
- Industria alimentaria

VENTAJAS

- Abrazadera ensayada según DIN 4102, parte 2
- Alta resistencia contra la corrosión (acero inoxidable A4)
- Tornillos de cierre antipérdida

Datos Técnicos

Carga máxima - F	2000 N
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4571/1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316Ti / AISI 316L
Acabado	Acero inoxidable
Espesor de sección transversal - s	2 mm
Ancho de sección transversal - b	17 mm



Referencia	B	Rango de fijación - D	h	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MP-SRN 17 M8	51 mm	15 - 19 mm	17 mm	M8	25 un	254697
MP-SRN 21 M8	55 mm	19 - 23 mm	19 mm	M8	25 un	254698
MP-SRN 27 M8	61 mm	25 - 29 mm	22 mm	M8	25 un	254699
MP-SRN 34 M8	68 mm	32 - 36 mm	26 mm	M8	25 un	254700
MP-SRN 38 M10	72 mm	36 - 39 mm	30 mm	M10	25 un	254702
MP-SRN 42 M10	76 mm	40 - 44 mm	32 mm	M10	25 un	254703
MP-SRN 48-50 M10	82 mm	46 - 52 mm	35 mm	M10	25 un	254704
MP-SRN 57 M10	91 mm	55 - 59 mm	39 mm	M10	25 un	254705
MP-SRN 60 M10	94 mm	58 - 62 mm	41 mm	M10	10 un	254706
MP-SRN 63 M10	97 mm	61 - 65 mm	42 mm	M10	10 un	254707

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
15 - 19 mm	17 x 2 mm	M8	M6	2 Nm	2000 N
19 - 23 mm	17 x 2 mm	M8	M6	2 Nm	2000 N
25 - 36 mm	17 x 2 mm	M8	M6	2 Nm	2000 N
36 - 44 mm	17 x 2 mm	M10	M6	2 Nm	2000 N
46 - 65 mm	17 x 2 mm	M10	M8	3 Nm	2000 N

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Abrazadera residencial MPN-R (acero inoxidable A4)

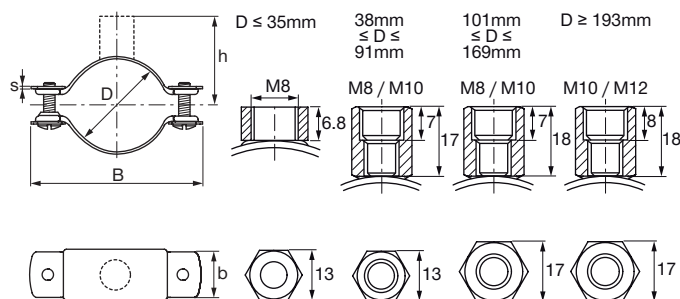
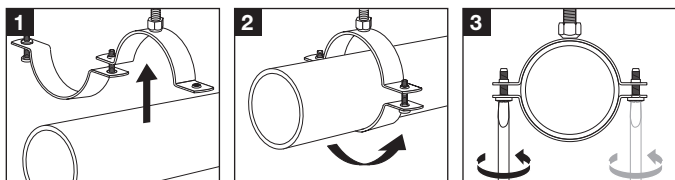


APLICACIONES

- Fijación de tuberías de suministro de agua y aguas residuales en instalaciones residenciales
- Fijación de tuberías para calefacción

VENTAJAS

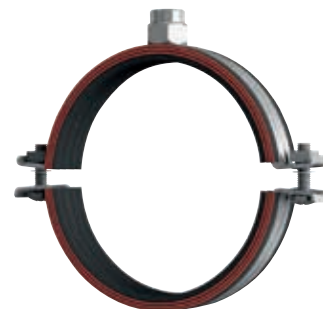
- Conexión corta para montaje en espacios reducidos
- Tuerca de conexión doble en tamaños de más de 1"
- Tornillo de cabeza plana ranura combinada



Referencia	Rango de fijación - D	B	s	Rosca - M	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MPN-R 12-14 M8	12 - 14 mm	47 mm	1.2 mm	M8	14 mm	20 mm	25 un	432735
MPN-R 15-18 M8	15 - 18 mm	51 mm	1.2 mm	M8	16 mm	20 mm	25 un	432736
MPN-R 18-23 M8	18 - 23 mm	55 mm	1.2 mm	M8	18.5 mm	20 mm	25 un	432737
MPN-R 26-31 M8	26 - 31 mm	64 mm	1.2 mm	M8	22.5 mm	20 mm	25 un	432738
MPN-R 32-35 M8	32 - 35 mm	68 mm	1.2 mm	M8	24.5 mm	20 mm	25 un	432739
MPN-R 38-43 M8/M10	38 - 43 mm	76 mm	1.2 mm	M8, M10	38.5 mm	20 mm	25 un	432740
MPN-R 44-46 M8/M10	44 - 46 mm	80 mm	1.2 mm	M8, M10	40 mm	20 mm	25 un	432741
MPN-R 47-51 M8/M10	47 - 51 mm	85 mm	1.2 mm	M8, M10	42.5 mm	20 mm	25 un	432742
MPN-R 50-56 M8/M10	50 - 56 mm	94 mm	1.5 mm	M8, M10	45 mm	20 mm	25 un	432743
MPN-R 57-61 M8/M10	57 - 61 mm	99 mm	1.5 mm	M8, M10	47.5 mm	20 mm	25 un	432744
MPN-R 63-67 M8/M10	63 - 67 mm	105 mm	1.5 mm	M8, M10	50.5 mm	20 mm	10 un	432745
MPN-R 70-73 M8/M10	70 - 73 mm	112 mm	1.5 mm	M8, M10	53.5 mm	20 mm	10 un	432746
MPN-R 74-77 M8/M10	74 - 77 mm	116 mm	1.5 mm	M8, M10	55.5 mm	20 mm	10 un	432747
MPN-R 78-80 M8/M10	78 - 80 mm	119 mm	1.5 mm	M8, M10	57 mm	20 mm	10 un	432748
MPN-R 83-91 M8/M10	83 - 91 mm	129 mm	1.5 mm	M8, M10	63.5 mm	20 mm	10 un	432749
MPN-R 101-106 M8/M10	101 - 106 mm	150 mm	2.0 mm	M8, M10	71 mm	25 mm	10 un	432750
MPN-R 108-114 M8/M10	108 - 114 mm	158 mm	2.0 mm	M8, M10	75 mm	25 mm	10 un	432751
MPN-R 118-125 M8/M10	118 - 125 mm	169 mm	2.0 mm	M8, M10	80.5 mm	25 mm	10 un	432752
MPN-R 131-135 M8/M10	131 - 135 mm	179 mm	2.0 mm	M8, M10	85.5 mm	25 mm	10 un	432753
MPN-R 136-139 M8/M10	136 - 139 mm	183 mm	2.0 mm	M8, M10	87.5 mm	25 mm	10 un	432754
MPN-R 140-144 M8/M10	140 - 144 mm	188 mm	2.0 mm	M8, M10	90 mm	25 mm	10 un	432755
MPN-R 159-163 M8/M10	159 - 163 mm	207 mm	2.0 mm	M8, M10	99.5 mm	25 mm	10 un	432756
MPN-R 165-169 M8/M10	165 - 169 mm	213 mm	2.0 mm	M8, M10	102.5 mm	25 mm	10 un	432757
MPN-R 193-200 M10/M12	193 - 200 mm	244 mm	2.0 mm	M10, M12	118 mm	25 mm	5 un	432758
MPN-R 216-220 M10/M12	216 - 220 mm	264 mm	2.0 mm	M10, M12	128 mm	25 mm	5 un	432759

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
12 - 35 mm	20 x 1.2 mm	M8	M6	2 Nm	1200 N
38 - 51 mm	20 x 1.2 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1200 N
50 - 91 mm	20 x 1.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1400 N
101 - 169 mm	25 x 2 mm	M8, M10	M8	3 Nm	2500 N
193 - 220 mm	25 x 2 mm	M10, M12	M8	3 Nm	2500 N

Abrazadera de carga pesada MP-MI M10/M12



APLICACIONES

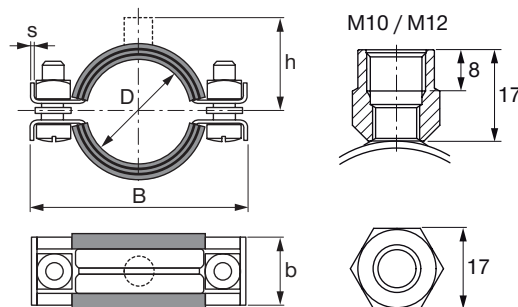
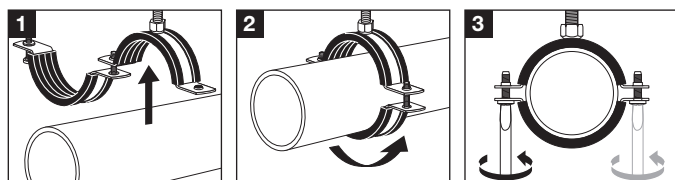
- Instalaciones de tuberías de carga pesada con diámetros de hasta 168 mm
- Instalaciones industriales
- Aire acondicionado/refrigeración/fontanería

VENTAJAS

- Tornillo de cierre antipérdida con cabeza de estrella M8
- Tuerca de cierre reforzada para tamaños de tornillo de apriete 68/72 y superior
- Perfil de goma antideslizante premontado

Datos Técnicos

Rosca - M	M10, M12
Reducción de ruidos	19 dB (A)
Resistencia térmica	-40 - 110 °C
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A
Tornillo de apriete	M8
Par de apriete	3 Nm



Referencia	B	s	Rango de fijación - D	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-MI 3/8" G	64 mm	2.0 mm	15 - 19 mm	33 mm	24 mm	25 un	20843
MP-MI 1/2" G	69 mm	2.0 mm	20 - 25 mm	36 mm	24 mm	25 un	20845
MP-MI 1 1/4" G	92 mm	2.0 mm	40 - 45 mm	47 mm	24 mm	25 un	20851
MP-MI 1 1/2" G	101 mm	2.0 mm	48 - 54 mm	50 mm	24 mm	25 un	20853
MP-MI 2" G	111 mm	2.0 mm	57 - 64 mm	55 mm	24 mm	10 un	20857
MP-MI 2 1/2" G	133 mm	2.0 mm	70 - 77 mm	64 mm	24 mm	10 un	20862
MP-MI 3" G	144 mm	2.0 mm	82 - 90 mm	71 mm	24 mm	10 un	20866
MP-MI 4" G	174 mm	2.5 mm	108 - 114 mm	84 mm	30 mm	5 un	20871
MP-MI 125 G	187 mm	2.5 mm	122 - 127 mm	90 mm	30 mm	5 un	20876
MP-MI 5" G	203 mm	2.5 mm	137 - 142 mm	98 mm	30 mm	10 un	20882
MP-MI 159 G	223 mm	2.5 mm	156 - 162 mm	107 mm	30 mm	10 un	20885
MP-MI 6" G	229 mm	2.5 mm	162 - 168 mm	110 mm	30 mm	10 un	20887

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F				Máxima deformación en caso de incendio	
						30 min	60 min	90 min	120 min	30 min	> 30 min
15 - 64 mm	24 x 2 mm	M10, M12	M8	3 Nm	1800 N	840 N	500 N	350 N	270 N	39 mm	54 mm
70 - 90 mm	24 x 2 mm	M10, M12	M8	3 Nm	1800 N	850 N	560 N	430 N	350 N	45 mm	59 mm
108 - 168 mm	30 x 2.5 mm	M10, M12	M8	3 Nm	2400 N	1320 N	910 N	730 N	620 N	66 mm	75 mm

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Abrazaderas resistentes al fuego probados de acuerdo a RAL-GZ 656.

Abrazadera de carga pesada MP-MI M16



APLICACIONES

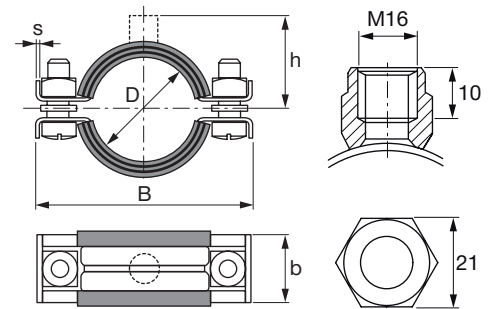
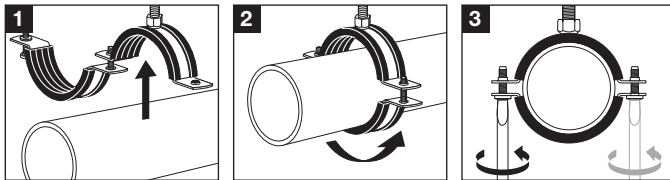
- Instalación de tubería pesada de hasta 273 mm de diámetro
- Instalaciones industriales
- Aire acondicionado/refrigeración/fontanería

VENTAJAS

- Tornillos de cierre M8 antipérdida con combinación de cabeza de cruz
- Tuerca de cierre reforzada para tamaños de tornillo de apriete 68/72 y superior
- Perfil de goma antideslizante premontado

Datos Técnicos

Rosca - M	M16
Reducción de ruidos	19 dB (A)
Resistencia térmica	-40 - 110 °C
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A
Tornillo de apriete	M8
Par de apriete	3 Nm



Referencia	B	s	Rango de fijación - D	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-MI 3" C	144	2.0 mm	82 - 90 mm	72 mm	24 mm	10 un	20867
MP-MI 6" C	229	2.5 mm	162 - 168 mm	111 mm	30 mm	10 un	20888
MP-MI 177.8 C	244	3.0 mm	175 - 180 mm	117 mm	30 mm	10 un	20890
MP-MI 193.7 C	263	3.0 mm	190 - 200 mm	127 mm	30 mm	10 un	20892
MP-MI 212 C	283	3.0 mm	210 - 219 mm	136 mm	30 mm	10 un	20894
MP-MI 219.1 C	288	3.0 mm	217 - 224 mm	139 mm	30 mm	10 un	20896
MP-MI 244.5 C	314	3.0 mm	242 - 250 mm	152 mm	30 mm	5 un	20898

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F				Máxima deformación en caso de incendio	
						30 min	60 min	90 min	120 min	30 min	> 30 min
82 - 90 mm	24 x 2 mm	M16	M8	3 Nm	1800 N	850 N	560 N	430 N	350 N	45 mm	59 mm
162 - 168 mm	30 x 2.5 mm	M16	M8	3 Nm	2400 N	1320 N	910 N	730 N	620 N	66 mm	75 mm
175 - 250 mm	30 x 3 mm	M16	M8	3 Nm	4500 N	1780 N	1080 N	790 N	630 N	69 mm	78 mm

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Abrazaderas resistentes al fuego probados de acuerdo a RAL-GZ 656.

Abrazadera para tuberías de cargas pesadas con silicona MP-MIS



APLICACIONES

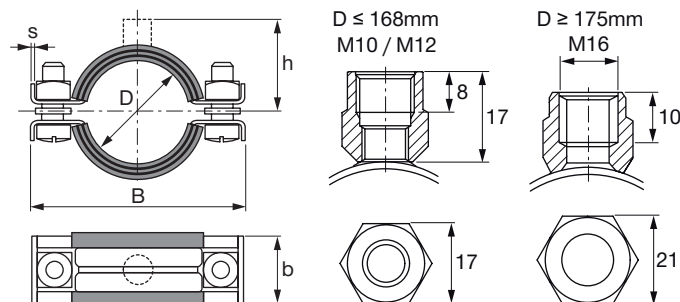
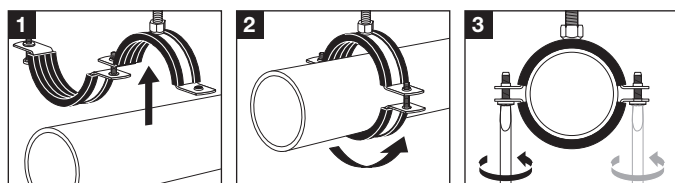
- Sujeción de tuberías con altas exigencias de temperatura

VENTAJAS

- Tuerca de cierre reforzado para tamaños de tornillo de 68/72 mm y superior
- Tamaños de hasta 6" con rosca M10/M12 en conexiones y rosca M16 para tamaños superiores a 6"

Datos Técnicos

Reducción de ruidos	23 dB (A)
Resistencia térmica	-60 - 200 °C
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Material aislante	Goma de silicona
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A
Tornillo de apriete	M8
Par de apriete	3 Nm

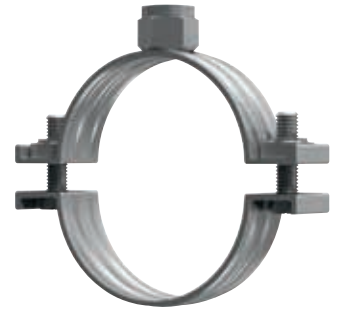
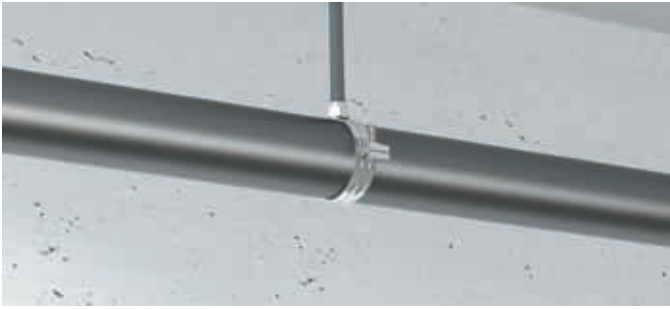


Referencia	Rango de fijación - D	B	s	Rosca - M	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-MIS 3/8" G	14 - 19 mm	64 mm	33 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	25 un	47407
MP-MIS 1/2" G	20 - 25 mm	69 mm	36 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	25 un	47408
MP-MIS 3/4" G	25 - 30 mm	75 mm	39 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	25 un	47409
MP-MIS 1" G	32 - 38 mm	83 mm	42 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	25 un	47410
MP-MIS 1 1/4" G	40 - 45 mm	92 mm	47 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	25 un	47411
MP-MIS 1 1/2" G	48 - 54 mm	101 mm	50 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	25 un	47412
MP-MIS 54/57 G	54 - 57 mm	107 mm	53 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	10 un	47413
MP-MIS 2" G	57 - 64 mm	111 mm	55 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	10 un	47414
MP-MIS 68/72 G	68 - 72 mm	123 mm	60 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	10 un	47415
MP-MIS 2 1/2" G	70 - 77 mm	130 mm	64 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	10 un	47400
MP-MIS 3" G	82 - 90 mm	144 mm	71 mm	M10, M12	2.0 mm	24 mm	10 un	47402
MP-MIS 101.6 G	97 - 103 mm	163 mm	78 mm	M10, M12	2.5 mm	30 mm	5 un	47403
MP-MIS 4" G	108 - 114 mm	174 mm	84 mm	M10, M12	2.5 mm	30 mm	5 un	47404
MP-MIS 125 G	122 - 127 mm	187 mm	90 mm	M10, M12	2.5 mm	30 mm	5 un	47406
MP-MIS 133 G	132 - 137 mm	198 mm	95 mm	M10, M12	2.5 mm	30 mm	10 un	47416
MP-MIS 5" G	137 - 142 mm	203 mm	98 mm	M10, M12	2.5 mm	30 mm	10 un	47417
MP-MIS 159 G	156 - 162 mm	223 mm	107 mm	M10, M12	2.5 mm	30 mm	10 un	47418
MP-MIS 6" G	162 - 168 mm	229 mm	110 mm	M10, M12	2.5 mm	30 mm	10 un	47419
MP-MIS 177.8 C	175 - 180 mm	244 mm	117 mm	M16	3.0 mm	30 mm	10 un	47420
MP-MIS 193.7 C	190 - 200 mm	263 mm	127 mm	M16	3.0 mm	30 mm	10 un	47421
MP-MIS 212 C	210 - 219 mm	283 mm	136 mm	M16	3.0 mm	30 mm	10 un	47422
MP-MIS 219.1	217 - 224 mm	288 mm	139 mm	M16	3.0 mm	30 mm	10 un	47423
MP-MIS 244.5 C	242 - 250 mm	314 mm	152 mm	M16	3.0 mm	30 mm	5 un	47424

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F				Máx. deformación en caso de incendio	
						30 min	60 min	90 min	120 min	30 min	> 30 min
14 - 90 mm	24 x 2 mm	M10, M12	M8	3 Nm	1800 N	850 N	700 N	430 N	350 N	45 mm	59 mm
97 - 168 mm	30 x 2.5 mm	M10, M12	M8	3 Nm	2400 N	1320 N	910 N	730 N	620 N	66 mm	75 mm
175 - 250 mm	30 x 3 mm	M16	M8	3 Nm	4500 N	1780 N	1080 N	790 N	630 N	69 mm	78 mm

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655. Abrazaderas resistentes al fuego probados de acuerdo a RAL-GZ 656.

Abrazadera de carga pesada MP-M

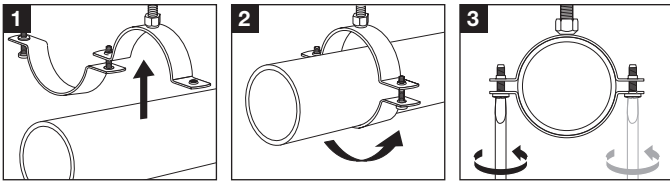


APLICACIONES

- Instalación de tubo hasta 250 mm
- Fontanería/calefacción/refrigeración/aire acondicionado
- Instalaciones industriales

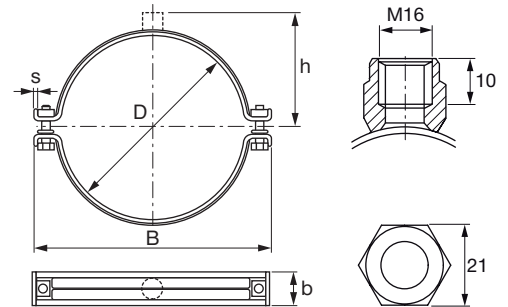
VENTAJAS

- Tornillo de cierre antipérdida con cabeza de estrella M8
- Tuerca de cierre reforzada para tamaños de tornillo de apriete 68/72 y superior
- Perfil de goma antideslizante premontado



Datos Técnicos

Rosca - M	M16
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Tornillo de apriete	M8
Par de apriete	3 Nm



Referencia	B	s	Rango de fijación - D	h	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-M 2" C	104 mm	2.0 mm	57 - 64 mm	51 mm	24 mm	10 un	20909
MP-M 2 1/2" C	122 mm	2.0 mm	70 - 77 mm	59 mm	24 mm	10 un	20911
MP-M 3" C	135 mm	2.0 mm	82 - 90 mm	65 mm	24 mm	10 un	20914
MP-M 4" C	165 mm	2.5 mm	108 - 114 mm	78 mm	30 mm	5 un	20917
MP-M 5" C	193 mm	2.5 mm	137 - 142 mm	92 mm	30 mm	10 un	20923
MP-M 6" C	223 mm	2.5 mm	162 - 168 mm	106 mm	30 mm	10 un	20927
MP-M 177.8 C	235 mm	3.0 mm	175 - 180 mm	112 mm	30 mm	10 un	20929
MP-M 193.7 C	254 mm	3.0 mm	190 - 200 mm	122 mm	30 mm	10 un	20931
MP-M 219.1 C	279 mm	3.0 mm	217 - 224 mm	134 mm	30 mm	10 un	20934

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
57 - 90 mm	24 x 2 mm	M16	M8	3 Nm	2000 N
108 - 168 mm	30 x 2.5 mm	M16	M8	3 Nm	3000 N
175 - 224 mm	30 x 3 mm	M16	M8	3 Nm	5000 N

Abrazadera de carga pesada HDG MP-M-F



APLICACIONES

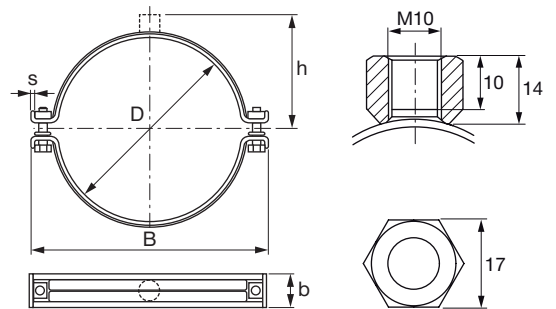
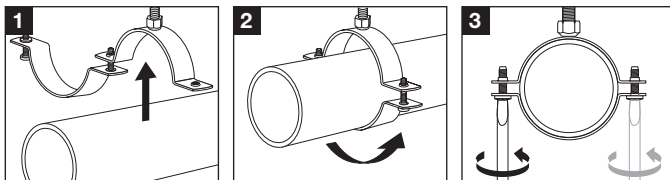
- Instalación de tubería pesada de hasta 3"
- Aplicaciones de interior en ambientes húmedos (condensación moderada)
- Aplicaciones de exterior en condiciones de corrosión moderada

VENTAJAS

- Conexión a varilla sólidamente soldada
- Banda de acero de la abrazadera nervada para ofrecer una mayor rigidez
- Tornillos de cierre antipérdida

Datos Técnicos

Rosca - M	M10
Carga máxima - F	1800 N
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 45 µm - DIN EN ISO 1461
Tornillo de apriete	M8
Par de apriete	3 Nm
Espesor de sección transversal - s	2 mm
Ancho de sección transversal - b	24 mm



Referencia	B	Rango de fijación - D	h	Cantidad del embalaje	Código
MP-M-F 2 1/2"	130 mm	70 - 77 mm	50 mm	10 un	304277
MP-M-F 3"	144 mm	82 - 90 mm	55 mm	1 un	304278

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
70 - 90 mm	24 x 2 mm	M10	M8	3 Nm	1800 N

Abrazadera de carga pesada MP-MX

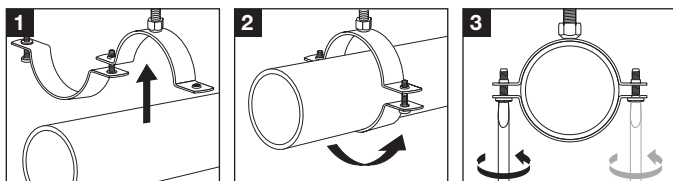


APLICACIONES

- Ajuste de tubería industrial
- Instalaciones mecánicas
- Instalación de líneas de proceso y de control

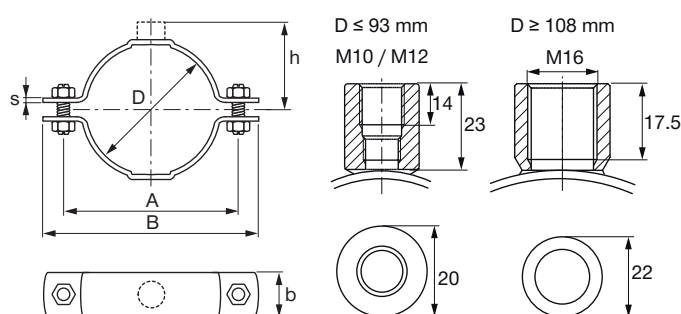
VENTAJAS

- Conexión a varilla sólidamente soldada
- Tornillos de cierre robustos para soportar altas cargas
- Adecuado para la instalación de tuberías bajo carga dinámica si se usan con componentes de amortiguación de vibración



Datos Técnicos

Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado



Referencia	A	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MX 2" M10/M12	102 mm	60 - 65 mm	132 mm	60 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	372272
MP-MX 2 1/2" M10/M12	116 mm	73 - 78 mm	146 mm	67 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	372273
MP-MX 3" M10/M12	131 mm	88 - 93 mm	161 mm	74 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	372274
MP-MX 4" M16	159.6 mm	108 - 116 mm	198 mm	84 mm	M16	40 mm	4.0 mm	25 un	372275
MP-MX 125 M16	171.9 mm	122 - 128 mm	210 mm	89 mm	M16	40 mm	4.0 mm	25 un	372276
MP-MX 133 M16	183.4 mm	132 - 138 mm	221 mm	94 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372277
MP-MX 5" M16	188.1 mm	139 - 144 mm	226 mm	98 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372278
MP-MX 159 M16	210.4 mm	159 - 166 mm	249 mm	109 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372279
MP-MX 6" M16	214.5 mm	163 - 170 mm	253 mm	111 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372280
MP-MX 177.8 M16	233.6 mm	177 - 182 mm	272 mm	117 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372281
MP-MX 193.7 M16	251.7 mm	192 - 200 mm	290 mm	126 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372282
MP-MX 210 M16	271 mm	210 - 218 mm	309 mm	135 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372283
MP-MX 219 M16	279.7 mm	219 - 228 mm	318 mm	140 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372284
MP-MX 244.5 M16	305 mm	244 - 253 mm	343 mm	152 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372285
MP-MX 267/274 M16	325.2 mm	267 - 274 mm	363 mm	162 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372286
MP-MX 275 M16	334.2 mm	275 - 282 mm	372 mm	167 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372287
MP-MX 324 M16	378.2 mm	315 - 324 mm	429 mm	184 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	372288
MP-MX 326 M16	382.2 mm	325 - 330 mm	433 mm	186 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	372289
MP-MX 355 M16	408.4 mm	348 - 356 mm	460 mm	199 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	372290
MP-MX 368 M16	424.5 mm	364 - 372 mm	476 mm	207 mm	M16	50 mm	5.0 mm	8 un	372291
MP-MX 406 M16	461.7 mm	400 - 409 mm	514 mm	226 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	372292
MP-MX 457 M16	518.6 mm	454 - 462 mm	574 mm	253 mm	M16	70 mm	6.0 mm	1 un	372293
MP-MX 508 M16	564.9 mm	500 - 508 mm	620 mm	276 mm	M16	70 mm	6.0 mm	1 un	372294

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F			
						30 min	60 min	90 min	120 min
60 - 93 mm	30 x 3 mm	M10, M12	M12	10 Nm	4000 N	1700 N	1100 N	850 N	700 N
108 - 166 mm	40 x 4 mm	M16	M12	10 Nm	10000 N	1700 N	1100 N	850 N	700 N
163 - 170 mm	40 x 4 mm	M16	M12	10 Nm	11000 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N
177 - 282 mm	40 x 4 mm	M16	M16	20 Nm	11000 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N
315 - 409 mm	50 x 5 mm	M16	M16	20 Nm	13000 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N
454 - 508 mm	70 x 6 mm	M16	M16	20 Nm	19000 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Abrazaderas sometidas a pruebas de resistencia contra incendios conformes a la norma IBMB.

Abrazadera de carga pesada MP-MXI



APLICACIONES

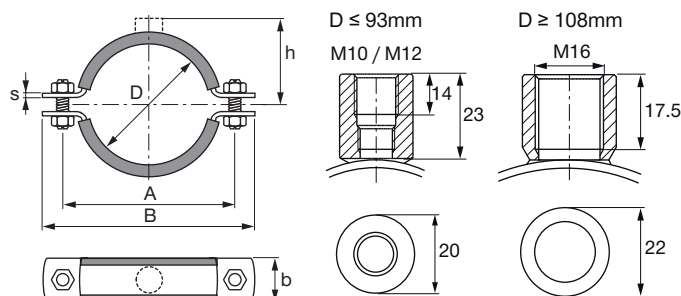
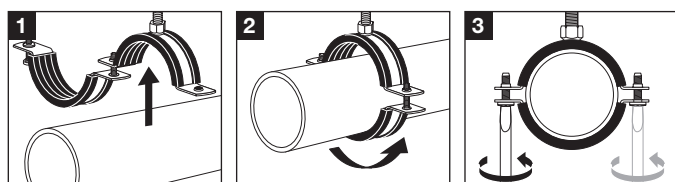
- Instalación de tubería pesada hasta 508 mm
- Instalaciones mecánicas
- Instalación de líneas de proceso y de control

VENTAJAS

- Conexión a varilla sólidamente soldada
- Tornillos de cierre robustos para soportar altas cargas
- Banda de goma prefijada, no se desmonta

Datos Técnicos

Reducción de ruidos	16 dB (A)
Resistencia térmica	-50 - 120 °C
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A



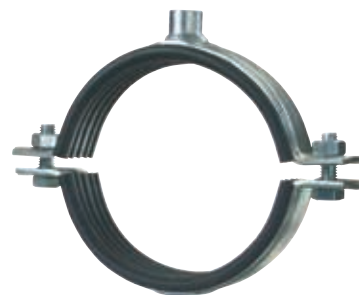
Referencia	A	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MXI 2" M10/M12	110 mm	60 - 65 mm	142 mm	64 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	372226
MP-MXI 2 1/2" M10/M12	124 mm	73 - 78 mm	156 mm	71 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	372227
MP-MXI 3" M10/M12	140 mm	88 - 93 mm	172 mm	78 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	372228
MP-MXI 4" M16	171.9 mm	108 - 116 mm	210 mm	90 mm	M16	40 mm	4.0 mm	25 un	372229
MP-MXI 125 M16	183.4 mm	122 - 126 mm	221 mm	95 mm	M16	40 mm	4.0 mm	25 un	372230
MP-MXI 5" M16	200.3 mm	139 - 144 mm	238 mm	104 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372232
MP-MXI 159 M16	222.5 mm	159 - 166 mm	261 mm	115 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372233
MP-MXI 6" M16	233.6 mm	163 - 170 mm	265 mm	117 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372234
MP-MXI 177.8 M16	245.7 mm	177 - 182 mm	284 mm	123 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372235
MP-MXI 193.7 M16	263.8 mm	192 - 200 mm	303 mm	132 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372236
MP-MXI 210 M16	283 mm	210 - 218 mm	321 mm	141 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372237
MP-MXI 219 M16	292 mm	219 - 228 mm	330 mm	146 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372238
MP-MXI 244.5 M16	317.1 mm	244 - 253 mm	355 mm	158 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372239
MP-MXI 267/274 M16	334.2 mm	267 - 274 mm	375 mm	167 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372240
MP-MXI 275 M16	346.2 mm	275 - 282 mm	384 mm	173 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	372241
MP-MXI 324 M16	391.3 mm	315 - 324 mm	441 mm	190 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	372242
MP-MXI 326 M16	394.3 mm	325 - 330 mm	445 mm	192 mm	M16	50 mm	5.0 mm	6 un	372243
MP-MXI 355 M16	420.5 mm	348 - 356 mm	471 mm	205 mm	M16	50 mm	5.0 mm	4 un	372244
MP-MXI 368 M16	436.7 mm	364 - 372 mm	488 mm	213 mm	M16	50 mm	5.0 mm	4 un	372245
MP-MXI 406 M16	474 mm	400 - 409 mm	525 mm	232 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	372246
MP-MXI 457 M16	530.3 mm	454 - 462 mm	586 mm	259 mm	M16	70 mm	6.0 mm	3 un	372247
MP-MXI 508 M16	576.5 mm	500 - 508 mm	632 mm	282 mm	M16	70 mm	6.0 mm	3 un	372248

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F			
						30 min	60 min	90 min	120 min
60 - 93 mm	30 x 3 mm	M10, M12	M12	10 Nm	2400 N	1700 N	1100 N	850 N	700 N
108 - 166 mm	40 x 4 mm	M16	M12	10 Nm	3100 N	1700 N	1100 N	850 N	700 N
163 - 282 mm	40 x 4 mm	M16	M16	20 Nm	7500 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N
315 - 409 mm	50 x 5 mm	M16	M16	20 Nm	11000 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N
454 - 508 mm	70 x 6 mm	M16	M16	20 Nm	17000 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Abrazaderas sometidas a pruebas de resistencia contra incendios conformes a la norma IBMB.

Abrazadera de carga pesada MP-MXI-F



APLICACIONES

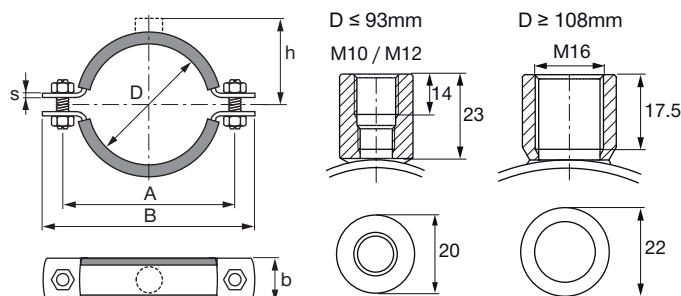
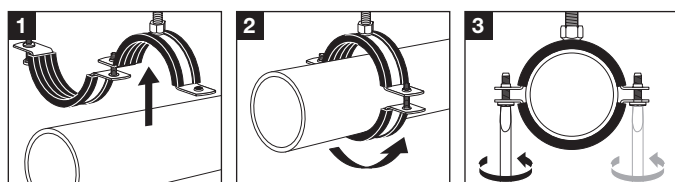
- Instalación de tubería pesada hasta 508 mm
- Exterior: ambiente menos corrosivo (ambiente rural)
- Ajuste de tubería industrial

VENTAJAS

- Conexión a varilla sólidamente soldada
- Tornillos de cierre robustos para soportar altas cargas
- Banda de goma prefijada, no se desmonta

Datos Técnicos

Reducción de ruidos	16 dB (A)
Resistencia térmica	-50 - 120 °C
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado en caliente, 45 µm - DIN EN ISO 1461
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A



Referencia	A	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MXI-F 2" M10/M12	110 mm	60 - 65 mm	73 mm	64 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	374897
MP-MXI-F 2 1/2" M10/M12	124 mm	73 - 78 mm	86 mm	71 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	374898
MP-MXI-F 3" M10/M12	140 mm	88 - 93 mm	101 mm	78 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	374899
MP-MXI-F 4" M16	172 mm	108 - 116 mm	128 mm	90 mm	M16	40 mm	4.0 mm	25 un	374900
MP-MXI-F 125 M16	183 mm	122 - 126 mm	125 mm	95 mm	M16	40 mm	4.0 mm	25 un	374901
MP-MXI-F 133 M16	193 mm	131 - 137 mm	133 mm	100 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374902
MP-MXI-F 5" M16	200 mm	139 - 144 mm	156 mm	104 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374903
MP-MXI-F 159 M16	223 mm	159 - 166 mm	159 mm	115 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374904
MP-MXI-F 6" M16	234 mm	163 - 170 mm	182 mm	117 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374905
MP-MXI-F 177.8 M16	246 mm	177 - 182 mm	178 mm	123 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374906
MP-MXI-F 193.7 M16	264 mm	192 - 200 mm	194 mm	132 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374907
MP-MXI-F 210 M16	283 mm	210 - 218 mm	210 mm	141 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374908
MP-MXI-F 219 M16	292 mm	219 - 228 mm	219 mm	146 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374909
MP-MXI-F 244.5 M16	317 mm	244 - 253 mm	245 mm	158 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374910
MP-MXI-F 267/274 M16	334 mm	267 - 274 mm	282 mm	167 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374911
MP-MXI-F 275 M16	346 mm	275 - 282 mm	275 mm	173 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374912
MP-MXI-F 324 M16	391 mm	315 - 324 mm	324 mm	190 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	374913
MP-MXI-F 326 M16	394 mm	325 - 330 mm	326 mm	192 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	374914
MP-MXI-F 355 M16	421 mm	348 - 356 mm	355 mm	205 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	374915
MP-MXI-F 368 M16	437 mm	364 - 372 mm	368 mm	213 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	374916
MP-MXI-F 406 M16	474 mm	400 - 409 mm	406 mm	232 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	374917
MP-MXI-F 457 M16	530 mm	454 - 462 mm	457 mm	259 mm	M16	70 mm	6.0 mm	1 un	374918
MP-MXI-F 508 M16	577 mm	500 - 508 mm	508 mm	282 mm	M16	70 mm	6.0 mm	1 un	374919

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F			
						30 min	60 min	90 min	120 min
60 - 93 mm	30 x 3 mm	M10, M12	M10	5 Nm	2400 N	1700 N	1100 N	850 N	700 N
108 - 166 mm	40 x 4 mm	M16	M12	10 Nm	3100 N	1700 N	1100 N	850 N	700 N
163 - 282 mm	40 x 4 mm	M16	M16	20 Nm	7500 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N
315 - 409 mm	50 x 5 mm	M16	M16	20 Nm	11000 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N
454 - 508 mm	70 x 6 mm	M16	M16	20 Nm	17000 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655. Abrazaderas sometidas a pruebas de resistencia contra incendios conformes a la norma IBMB.

Abrazadera de carga pesada M10/M12, M16 HDG MP-MX-F



APLICACIONES

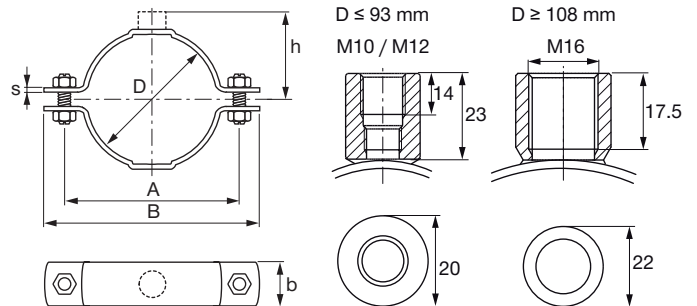
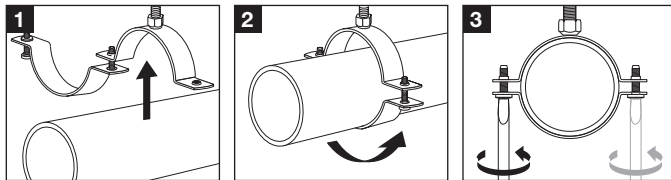
- Instalación de tubería pesada hasta 508 mm
- Exterior: ambiente menos corrosivo (ambiente rural)
- Ajuste de tubería industrial

VENTAJAS

- Conexión a varilla sólidamente soldada
- Tornillos de cierre robustos para soportar altas cargas
- Adecuado para la instalación de tuberías bajo carga dinámica si se usan con componentes de amortiguación de vibración

Datos Técnicos

Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado en caliente, 45 µm - DIN EN ISO 1461



Referencia	A	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MX-F 2" M10/M12	102 mm	60 - 65 mm	132 mm	60 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	374943
MP-MX-F 2 1/2" M10/M12	116 mm	73 - 78 mm	146 mm	67 mm	M10, M12	30 mm	3.0 mm	25 un	374944
MP-MX-F 4" M16	159.6 mm	108 - 116 mm	198 mm	84 mm	M16	40 mm	4.0 mm	25 un	374946
MP-MX-F 6" M16	214.5 mm	163 - 170 mm	253 mm	111 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374951
MP-MX-F 219 M16	279.7 mm	219 - 228 mm	318 mm	140 mm	M16	40 mm	4.0 mm	10 un	374955
MP-MX-F 326 M16	282.2 mm	325 - 330 mm	433 mm	186 mm	M16	50 mm	5.0 mm	1 un	374960

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F			
						30 min	60 min	90 min	120 min
60 - 78 mm	30 x 3 mm	M10, M12	M10	5 Nm	4000 N	1700 N	1100 N	850 N	700 N
108 - 170 mm	40 x 4 mm	M16	M12	10 Nm	10000 N	1700 N	1100 N	850 N	700 N
219 - 228 mm	40 x 4 mm	M16	M16	20 Nm	11000 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N
325 - 330 mm	50 x 5 mm	M16	M16	20 Nm	13000 N	3000 N	2000 N	1600 N	1350 N

Abrazaderas sometidas a pruebas de resistencia contra incendios conformes a la norma IBMB.

Abrazadera MP-PI HDG

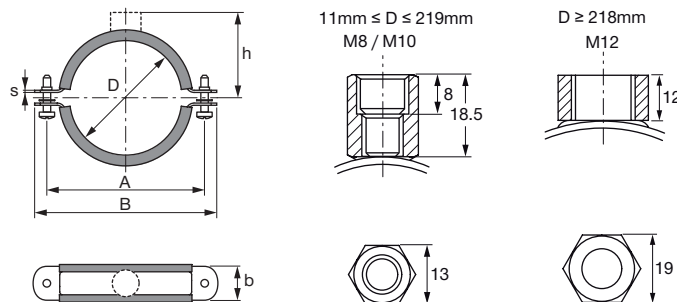
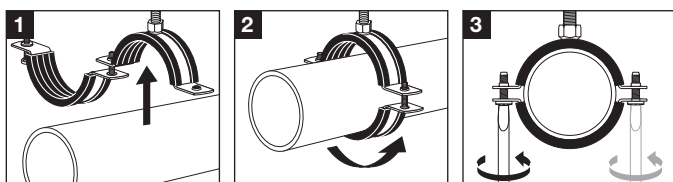


VENTAJAS

- Abrazadera con dos tornillos que facilita la instalación de las tuberías
- Cabezal de conexión corto que permite la instalación en paredes, suelos o techos
- Margen de tensado apto para todas las tuberías estándar de acero y plástico

Datos Técnicos

Abrazadera MP-PI HDG	M8, M10
Reducción de ruidos	16 dB (A)
Resistencia térmica	-40 - 110 °C
Composición del material	SPCC-SD FB - Q/BQB402, DC01 - EN 10130
Acabado	Galvanizado en caliente
Material aislante	EPDM
Dureza del material aislante	75° ±5° Shore A

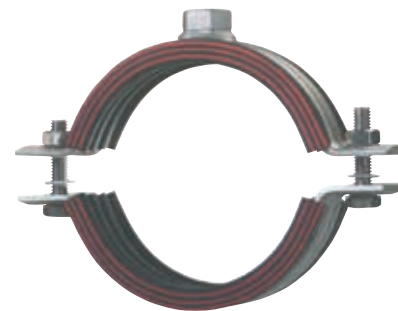


Referencia	Rango de fijación - D	Cantidad del embalaje	Código
MP-PI 11-15 1/4" M8/M10 HDG	11 - 15 mm	150 un	2186734
MP-PI 16-20 3/8" M8/M10 HDG	16 - 20 mm	150 un	2186735
MP-PI 20-24 1/2" M8/M10 HDG	20 - 24 mm	150 un	2186736
MP-PI 25-28 3/4" M8/M10 HDG	25 - 28 mm	150 un	2186737
MP-PI 32-36 1" M8/M10 HDG	32 - 36 mm	150 un	2186738
MP-PI 38-46 1 1/4" M8/M10 HDG	38 - 46 mm	100 un	2186739
MP-PI 48-53 1 1/2" M8/M10 HDG	48 - 53 mm	100 un	2186850
MP-PI 54-58 M8/M10 HDG	54 - 58 mm	100 un	2186851
MP-PI 59-66 2" M8/M10 HDG	59 - 66 mm	100 un	2186852
MP-PI 67-73 M8/M10 HDG	67 - 73 mm	50 un	2186853
MP-PI 75-80 2 1/2" M8/M10 HDG	75 - 80 mm	50 un	2186854
MP-PI 81-87 M8/M10 HDG	81 - 87 mm	50 un	2186855
MP-PI 87-92 3" M8/M10 HDG	87 - 92 mm	50 un	2186856
MP-PI 99-105 3 1/2" M8/M10 HDG	99 - 105 mm	50 un	2186857
MP-PI 107-115 4" M8/M10 HDG	107 - 115 mm	50 un	2186858
MP-PI 120-128 M8/M10 HDG	120 - 128 mm	50 un	2186859
MP-PI 129-134 M8/M10 HDG	129 - 134 mm	50 un	2186860
MP-PI 135-143 5" M8/M10 HDG	135 - 143 mm	50 un	2186861
MP-PI 149-161 M8/M10 HDG	149 - 161 mm	50 un	2186862
MP-PI 162-170 6" M8/M10 HDG	162 - 170 mm	50 un	2186863
MP-PI 177-182 M8/M10 HDG	177 - 182 mm	25 un	2186864
MP-PI 192-204 M8/M10 HDG	192 - 204 mm	25 un	2186865
MP-PI 207-219 M8/M10 HDG	207 - 219 mm	25 un	2186866

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
11 - 36 mm	20 x 1.2 mm	M8, M10	M5	2 Nm	750 N
38 - 53 mm	20 x 1.2 mm	M8, M10	M6	2 Nm	750 N
54 - 105 mm	20 x 1.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1250 N
107 - 170 mm	20 x 2 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1500 N
177 - 204 mm	25 x 2 mm	M8, M10	M6	2 Nm	1750 N
207 - 219 mm	25 x 2.5 mm	M8, M10	M6	2 Nm	2250 N

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2 % del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Abrazadera (acero inoxidable A4) MP-MRI



APLICACIONES

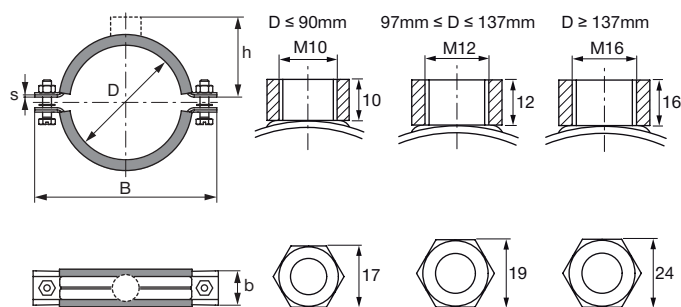
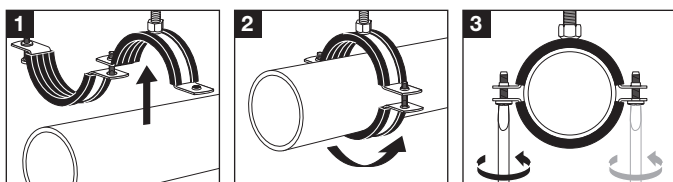
- Instalación de tubería de carga pesada
- Calefacción e industria
- Industria alimentaria (excepto producción)

VENTAJAS

- Abrazadera ensayada según DIN 4102, parte 2
- Conexión a varilla sólidamente soldada
- Banda de acero de la abrazadera nervada para ofrecer mayor rigidez

Datos Técnicos

Reducción de ruidos	18 dB (A)
Resistencia térmica	-50 - 120 °C
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4571/1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316Ti / AISI 316L
Acabado	Acero inoxidable
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A
Tornillo de apriete	M8
Par de apriete	3 Nm



Referencia	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MRI 68/72 M10	68 - 72 mm	129 mm	50 mm	M10	24.5 mm	2.0 mm	10 un	372044
MP-MRI 2 1/2" M10	70 - 77 mm	136 mm	48 mm	M10	24.5 mm	2.0 mm	10 un	372045
MP-MRI 3" M10	82 - 90 mm	150 mm	53 mm	M10	24.5 mm	2.0 mm	10 un	372047
MP-MRI 4" M12	108 - 114 mm	184 mm	70 mm	M12	30.5 mm	2.5 mm	5 un	372049
MP-MRI 125 M12	122 - 127 mm	197 mm	78 mm	M12	30.5 mm	2.5 mm	5 un	372051
MP-MRI 5" M16	137 - 142 mm	212 mm	89 mm	M16	30.5 mm	2.5 mm	10 un	372053
MP-MRI 159 M16	156 - 162 mm	232 mm	97 mm	M16	30.5 mm	2.5 mm	10 un	372054
MP-MRI 6" M16	162 - 168 mm	239 mm	101 mm	M16	30.5 mm	2.5 mm	10 un	372055
MP-MRI 177,8 M16	175 - 180 mm	253 mm	110 mm	M16	30.5 mm	3.0 mm	10 un	372056
MP-MRI 193,7 M16	190 - 200 mm	271 mm	115 mm	M16	30.5 mm	3.0 mm	10 un	372057
MP-MRI 212 M16	210 - 219 mm	291 mm	126 mm	M16	30.5 mm	3.0 mm	10 un	372058
MP-MRI 219,1 M16	217 - 224 mm	296 mm	130 mm	M16	30.5 mm	3.0 mm	10 un	372059

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F			
						30 min	60 min	90 min	120 min
68 - 90 mm	24.5 x 2 mm	M10	M8	3 Nm	3000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N
108 - 127 mm	30.5 x 2.5 mm	M12	M8	3 Nm	4000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N
137 - 168 mm	30.5 x 2.5 mm	M16	M8	3 Nm	4000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N
175 - 224 mm	30.5 x 3 mm	M16	M8	3 Nm	5000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N

Abrazaderas sometidas a pruebas de resistencia contra incendios conformes a la norma IBMB.

Abrazadera (acero inoxidable A4) MP-MR



APLICACIONES

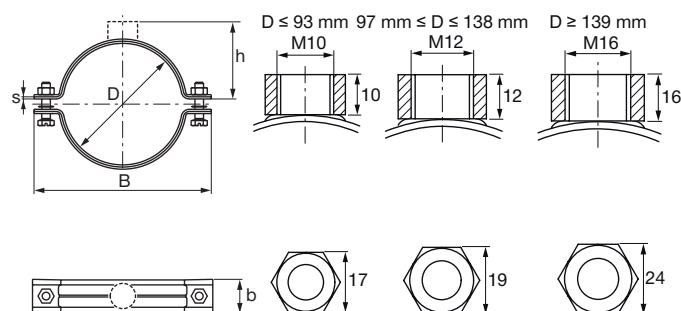
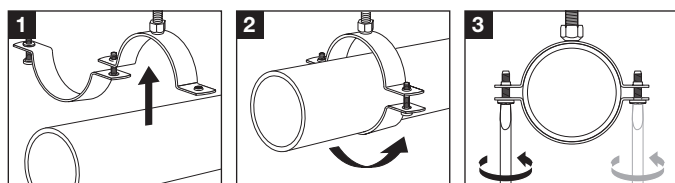
- Instalaciones de tuberías pesadas de hasta 224 mm
- Calefacción e industria
- Industria alimentaria

VENTAJAS

- Conexión a varilla sólidamente soldada
- Mayor resistencia gracias a la banda de acero
- Material apto para soportar cargas de hasta 5000 N

Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4571/1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316Ti / AISI 316L
Acabado	Acero inoxidable
Tornillo de apriete	M8
Par de apriete	3 Nm



Referencia	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MR 66/70 M10	66 - 70 mm	118 mm	44 mm	M10	24.5 mm	2.0 mm	10 un	374197
MP-MR 2 1/2" M10	75 - 80 mm	129 mm	50 mm	M10	24.5 mm	2.0 mm	10 un	374198
MP-MR 3" M10	87 - 93 mm	145 mm	54 mm	M10	24.5 mm	2.0 mm	10 un	374200
MP-MR 101.6 M12	97 - 104 mm	160 mm	60 mm	M12	30.5 mm	2.5 mm	5 un	374201
MP-MR 4" M12	109 - 114 mm	173 mm	65 mm	M12	30.5 mm	2.5 mm	5 un	374202
MP-MR 117 M12	116 - 123 mm	180 mm	70 mm	M12	30.5 mm	2.5 mm	5 un	374203
MP-MR 125 M12	125 - 131 mm	184 mm	74 mm	M12	30.5 mm	2.5 mm	5 un	374204
MP-MR 133 M12	133 - 138 mm	197 mm	78 mm	M12	30.5 mm	2.5 mm	10 un	374205
MP-MR 5" M16	139 - 145 mm	203 mm	82 mm	M16	30.5 mm	2.5 mm	10 un	374206
MP-MR 159 M16	156 - 162 mm	226 mm	94 mm	M16	30.5 mm	2.5 mm	10 un	374207
MP-MR 6" M16	162 - 168 mm	231 mm	97 mm	M16	30.5 mm	2.5 mm	10 un	374208
MP-MR 177.8 M16	175 - 180 mm	243 mm	107 mm	M16	30.5 mm	3.0 mm	10 un	374209
MP-MR 193.7 M16	190 - 200 mm	262 mm	112 mm	M16	30.5 mm	3.0 mm	10 un	374210
MP-MR 212 M16	210 - 219 mm	282 mm	123 mm	M16	30.5 mm	3.0 mm	10 un	374211
MP-MR 219.1 M16	217 - 224 mm	287 mm	127 mm	M16	30.5 mm	3.0 mm	10 un	374212

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F			
						30 min	60 min	90 min	120 min
66 - 93 mm	24.5 x 2 mm	M10	M8	3 Nm	3000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N
97 - 138 mm	30.5 x 2.5 mm	M12	M8	3 Nm	4000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N
139 - 168 mm	30.5 x 2.5 mm	M16	M8	3 Nm	4000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N
175 - 224 mm	30.5 x 3 mm	M16	M8	3 Nm	5000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N

La carga máxima recomendada se determina al aplicar el métodos estadísticos sobre las cargas de rotura y con una desviación máxima permitida de 1,5 mm o un 2% del diámetro máximo. Estos productos obtuvieron la marca de calidad de soporte de tuberías y están sujetos a la supervisión de terceros de conformidad con la norma RAL-GZ 655.

Abrazaderas sometidas a pruebas de resistencia contra incendios conformes a la norma IBMB.

Abrazadera MP-MRXI (acero inoxidable A4)



APLICACIONES

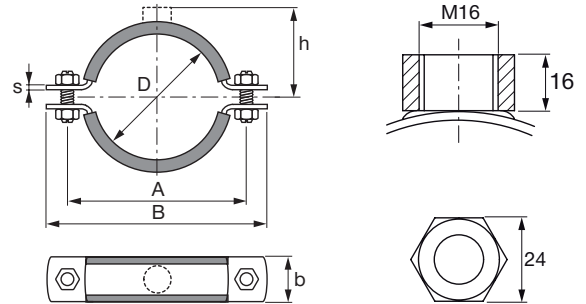
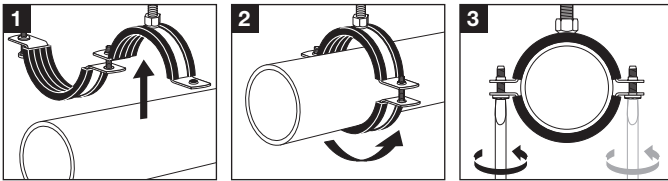
- Instalación de tubería pesada hasta 508 mm
- Industria alimentaria (excepto producción)
- Tratamiento de agua

VENTAJAS

- Conexión a varilla sólidamente soldada
- Elevada capacidad de carga hasta 13000 N
- Bandas de acero muy robustas para una mayor estabilidad

Datos Técnicos

Rosca - M	M16
Reducción de ruidos	16 dB (A)
Resistencia térmica	-50 - 120 °C
Composición del material	Acero inoxidable, 1.4571/1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316Ti / AISI 316L
Acabado	Acero inoxidable
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	50° ±5° Shore A
Tornillo de apriete	M16
Par de apriete	20 Nm



Referencia	A	Rango de fijación - D	B	h	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MRXI 244.5 M16	317 mm	244 - 253 mm	355 mm	148 mm	50 mm	4.0 mm	10 un	374213
MP-MRXI 273 M16	334 mm	267 - 274 mm	372 mm	156 mm	50 mm	4.0 mm	10 un	374214
MP-MRXI 280 M16	346 mm	275 - 282 mm	384 mm	162 mm	50 mm	4.0 mm	10 un	374215
MP-MRXI 324 M16	391 mm	314 - 324 mm	441 mm	183 mm	50 mm	4.0 mm	1 un	374216
MP-MRXI 326 M16	395 mm	324 - 330 mm	445 mm	185 mm	50 mm	4.0 mm	1 un	374217
MP-MRXI 355 M16	421 mm	348 - 356 mm	471 mm	198 mm	50 mm	4.0 mm	1 un	374218
MP-MRXI 406 M16	474 mm	400 - 409 mm	524 mm	224 mm	50 mm	4.0 mm	1 un	374219
MP-MRXI 457 M16	532 mm	454 - 462 mm	585 mm	252 mm	70 mm	6.0 mm	1 un	374220
MP-MRXI 508 M16	578 mm	500 - 508 mm	631 mm	275 mm	70 mm	6.0 mm	1 un	374221

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F	Carga máxima en caso de incendio F			
						30 min	60 min	90 min	120 min
244 - 356 mm	50 x 4 mm	M16	M16	20 Nm	10000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N
400 - 409 mm	50 x 4 mm	M16	M16	20 Nm	11000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N
454 - 508 mm	70 x 6 mm	M16	M16	20 Nm	17000 N	3600 N	1900 N	1300 N	1000 N

Abrazaderas sometidas a pruebas de resistencia contra incendios conformes a la norma IBMB.

Abrazadera de carga pesada MP-MI-F



APLICACIONES

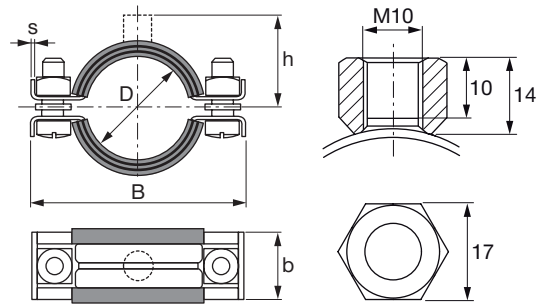
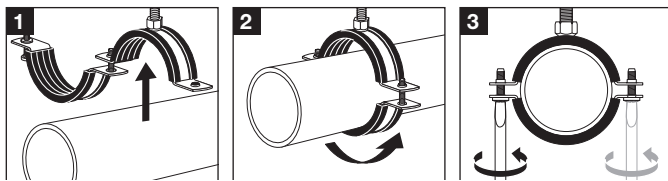
- Instalación de tubería pesada de hasta 3"
- Aplicaciones de interior en ambientes húmedos (condensación moderada)
- Aplicaciones de exterior en condiciones de corrosión moderada

VENTAJAS

- Conexión a varilla sólidamente soldada
- Banda de acero de la abrazadera nervada para ofrecer una mayor rigidez
- Tornillo de cierre antipérdida

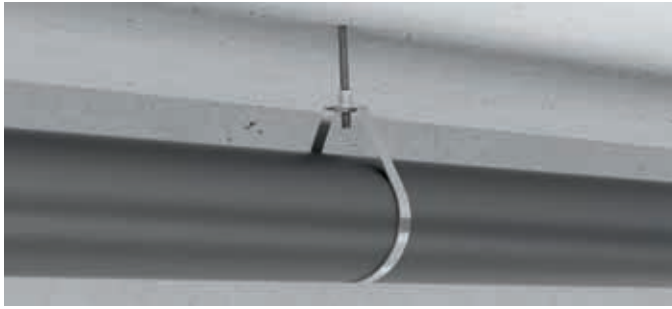
Datos Técnicos

Reducción de ruidos	18 dB (A)
Resistencia térmica	-50 - 120 °C
Composición del material	S235JR acero - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 45 µm
Material aislante	EPDM
Certificados	Reducción de ruido según DIN 4109, Material Clase B2
Tornillo de cierre lateral	M8
Carga a techo	$F_{rec} = 1800\text{ N}$ $F_{max} = 3000\text{ N}$



Referencia	Rango de fijación - D	B	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MP-MI-F 1/2"	20 - 25 mm	69 mm	M10	24 mm	2.0 mm	25 un	304258
MP-MI-F 3/4"	25 - 30 mm	75 mm	M10	24 mm	2.0 mm	25 un	304259
MP-MI-F 1"	32 - 38 mm	83 mm	M10	24 mm	2.0 mm	25 un	304260
MP-MI-F 1 1/4"	40 - 45 mm	92 mm	M10	24 mm	2.0 mm	25 un	304261
MP-MI-F 1 1/2"	48 - 54 mm	101 mm	M10	24 mm	2.0 mm	25 un	304262
MP-MI-F 5/4/57	54 - 57 mm	107 mm	M10	24 mm	2.0 mm	10 un	304263
MP-MI-F 2"	57 - 64 mm	111 mm	M10	24 mm	2.0 mm	10 un	304264
MP-MI-F 2 1/2"	70 - 77 mm	130 mm	M10	24 mm	2.0 mm	10 un	304266
MP-MI-F 80/84	78 - 84 mm	139 mm	M10	24 mm	2.0 mm	10 un	304267
MP-MI-F 3"	82 - 90 mm	144 mm	M10	24 mm	2.0 mm	10 un	304268

Abrazadera sprinkler LH



APLICACIONES

- Instalaciones Sprinkler

VENTAJAS

- Instalación rápida
- Sistema homologado FM y UL
- Tuerca moleteada anti pérdida para un sencillo ajuste en altura



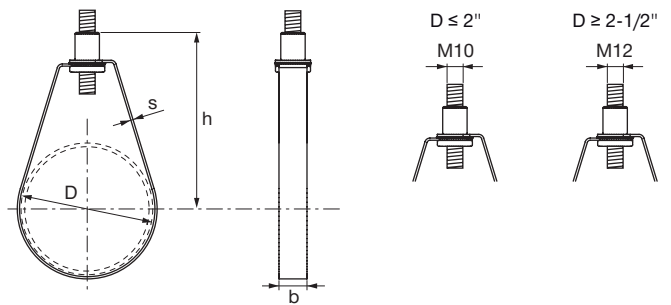
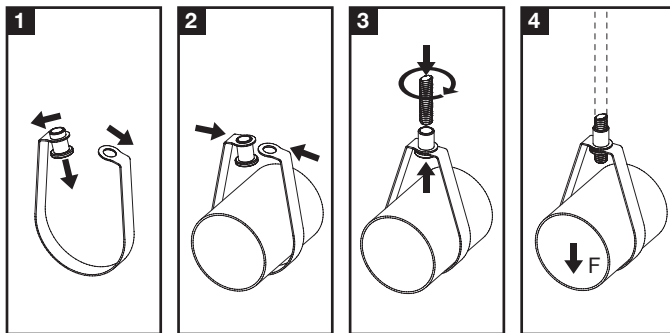
Datos Técnicos

Composición del material

Acero al carbono de tipo B - ASTM
A653M-06a, SGCC - JISG 3302

Acabado

Galvanizado



Referencia	Rango de fijación - D	Fuerza - F	Rosca - M	Longitud - h	Cantidad del embalaje	Código
1/2" M10	20 - 25 mm	2 kN	M10	62 mm	100 un	388612
LH 3/4" M10	27 - 28 mm	2 kN	M10	63 mm	100 un	388613
LH 1" M10	34 - 35 mm	2 kN	M10	67 mm	100 un	388614
LH 1-1/4" M10	42 - 45 mm	2 kN	M10	71 mm	100 un	388615
LH 1-1/2" M10	48 - 51 mm	2 kN	M10	77 mm	100 un	388616
LH 2" M10	57 - 64 mm	2 kN	M10	79 mm	100 un	388617
LH 2-1/2" M10	70 - 76 mm	4.5 kN	M10	98 mm	100 un	388618
LH 3" M10	83 - 89 mm	4.5 kN	M10	117 mm	50 un	388619
LH 4" M10	106 - 114 mm	8 kN	M10	131 mm	50 un	388620
LH 6" M12	165 - 168 mm	8 kN	M12	190 mm	25 un	388621
LH 8" M12	217 - 224 mm	8 kN	M12	198 mm	10 un	388622

Abrazadera sprinkler MP-SPN



APLICACIONES

- Instalaciones Sprinkler

VENTAJAS

- Inserte la tubería, cuélguela y ajústela. Ahorra tiempo durante la instalación
- Nivelación sencilla gracias a la tuerca del regulador de altura
- Instalación sencilla de tuberías gracias a la tuerca de ajuste de altura del aspersor premontada



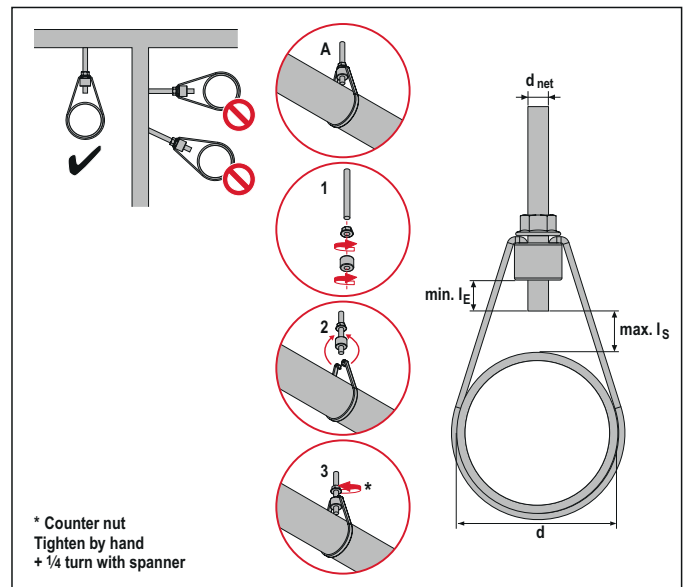
Datos Técnicos

Homologaciones

Aprobación de VdS
Homologación FM y UL EX15279
para M10/M12/M16

Acabado

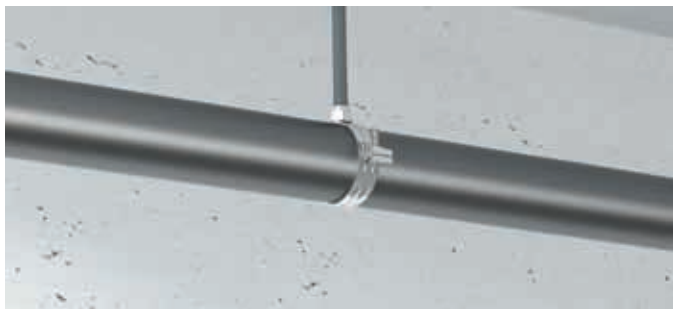
Galvanizado



Referencia	Rango de fijación - D	Cantidad del embalaje	Código
MP-SPN 3/4"-M10	26.9 - 28 mm	100 un	2180269
MP-SPN 1"-M10	33.7 - 35 mm	100 un	2180410
MP-SPN 1 1/4"-M10	42 - 44.5 mm	50 un	2180411
MP-SPN 1 1/2"-M10	48.3 - 51 mm	50 un	2180412
MP-SPN 2"-M10	57 - 64 mm	50 un	2180413
MP-SPN 2 1/2"-M10	70 - 76.1 mm	25 un	2180414
MP-SPN 3"-M10	82.5 - 88.9 mm	25 un	2180415
MP-SPN 4"-M10	108 - 114.3 mm	25 un	2180416
MP-SPN 133-M12	133 - 133 mm	25 un	2180417
MP-SPN 5"-M12	139.7 - 139.7 mm	25 un	2180418
MP-SPN 159-M12	159 - 159 mm	25 un	2180419
MP-SPN 6"-M12	165.1 - 168.3 mm	25 un	2180420
MP-SPN 219,1-M16	219.1 - 219.1 mm	10 un	2180421
MP-SPN 3/4"-M8	26.9 - 28 mm	100 un	2180264
MP-SPN 1"-M8	33.7 - 35 mm	100 un	2180265
MP-SPN 1 1/4"-M8	42 - 44.5 mm	50 un	2180266
MP-SPN 1 1/2"-M8	48.3 - 51 mm	50 un	2180267
MP-SPN 2"-M8	57 - 64 mm	50 un	2180268

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Carga máxima - F
26.9 - 28 mm	9 x 2 mm		2000 N
33.7 - 35 mm	9 x 2 mm		2000 N
42 - 44.5 mm	9 x 2 mm		2000 N
48.3 - 51 mm	9 x 2 mm		2000 N
57 - 64 mm	9 x 2 mm		2000 N
70 - 76.1 mm	10 x 3 mm		3500 N
82.5 - 88.9 mm	10 x 3 mm		3500 N
108 - 114.3 mm	10 x 3 mm		3500 N
133 - 133 mm	10 x 3 mm		5000 N
139.7 - 139.7 mm	10 x 3 mm		5000 N
159 - 159 mm	10 x 3 mm		5000 N
165.1 - 168.3 mm	10 x 3 mm		5000 N
219.1 - 219.1 mm	16 x 3 mm		8500 N
26.9 - 28 mm	9 x 2 mm	M8	2000 N
33.7 - 35 mm	9 x 2 mm	M8	2000 N
42 - 44.5 mm	9 x 2 mm	M8	2000 N
48.3 - 51 mm	9 x 2 mm	M8	2000 N
57 - 64 mm	9 x 2 mm	M8	2000 N

Abrazadera sprinkler MP-MS



APLICACIONES

- Instalación Sprinkler para carga pesada
- Abrazaderas para su uso solo en interiores secos

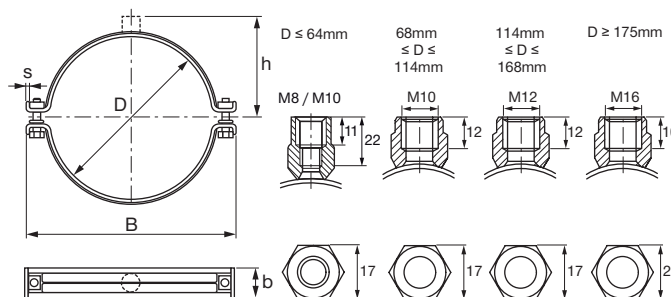
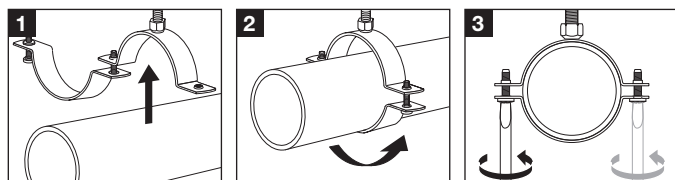
VENTAJAS

- Tornillos de cierre antipérdida (cabeza hexagonal ranurada M8)
- Tuercas de cierre laterales soldadas para abrazaderas mayores de 68/72 mm
- Tamaños de hasta 2" con rosca M8/M10 en la conexión



Datos Técnicos

Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Tornillo de apriete	M8
Par de apriete	3 Nm
Espesor de sección transversal - s	2.5 mm



Referencia	Rango de fijación - D	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MP-MS 1/2" B	20 - 25 mm	M8, M10	25 un	260519
MP-MS 3/4" B	25 - 30 mm	M8, M10	25 un	260520
MP-MS 1" B	32 - 38 mm	M8, M10	25 un	260521
MP-MS 1 1/4" B	40 - 45 mm	M8, M10	25 un	260522
MP-MS 1 1/2" B	48 - 54 mm	M8, M10	25 un	260523
MP-MS 5/4/57 B	54 - 57 mm	M8, M10	10 un	260524
MP-MS 2" B	57 - 64 mm	M8, M10	10 un	260525
MP-MS 68/72 H	68 - 72 mm	M10	10 un	260526
MP-MS 2 1/2" H	70 - 77 mm	M10	10 un	260527
MP-MS 3" H	82 - 90 mm	M10	10 un	260529
MP-MS 101.6 H	97 - 103 mm	M10	5 un	260530
MP-MS 4" H	108 - 114 mm	M10	5 un	260531
MP-MS 117 J	114 - 119 mm	M12	5 un	260532
MP-MS 127 J	125 - 133 mm	M12	10 un	260534
MP-MS 133 J	132 - 137 mm	M12	10 un	260535
MP-MS 5" J	137 - 142 mm	M12	10 un	260536
MP-MS 152.4 J	150 - 156 mm	M12	10 un	260537
MP-MS 159 J	156 - 162 mm	M12	10 un	260538
MP-MS 6" J	162 - 168 mm	M12	10 un	260539

Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
20 - 64 mm	24 x 2.5 mm	M8, M10	M8	3 Nm	2000 N
68 - 90 mm	24 x 2.5 mm	M10	M8	3 Nm	3500 N
97 - 114 mm	30 x 2.5 mm	M10	M8	3 Nm	3500 N
114 - 168 mm	30 x 2.5 mm	M12	M8	3 Nm	5000 N

Abrazadera de refrigeración (aislamiento fino) MIP-H



APLICACIONES

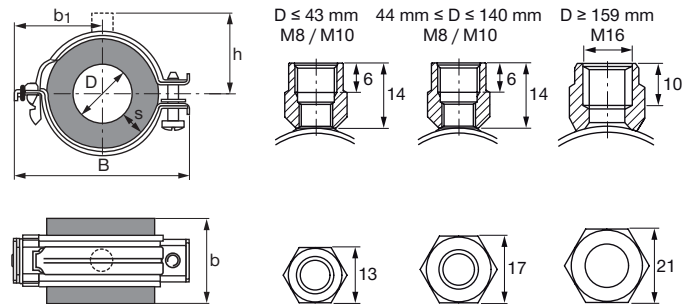
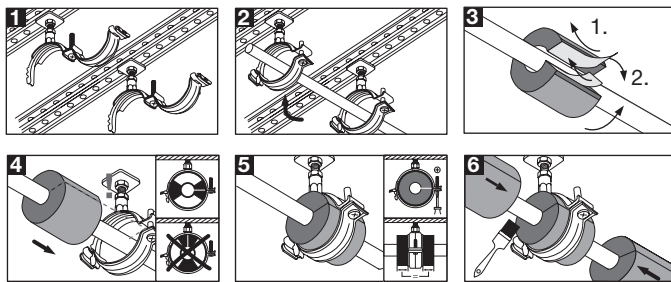
- Para montaje de tuberías de refrigeración en entornos industriales y aires acondicionados de hasta 169 mm
- Fácil ajuste de la unidad aislante (cierre autoadhesivo)
- No requiere sellantes

VENTAJAS

- Diseñado para montar con los espesores estándar de coquilla (material: elastómetro)
- Unión excelente entre la abrazadera de refrigeración y la coquilla
- Sistema completamente aislado (sin cortocircuitos térmicos)

Datos Técnicos

Reducción de ruidos	14 dB (A)
Resistencia térmica	-40 - 105 °C
Composición del material	PUR/PIR sin CFC (elastómero), segmentos de cojinetes exteriores fabricados en lámina de aluminio pintado, 0,8 mm de espesor
Acabado	Galvanizado
Resistencia a la difusión	≥ 10000
Conductividad térmica (valor λ aprox.)	0.036 W/mK
Densidad aprox.	145 kg/m ³



Referencia	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	b ₁	Cantidad del embalaje	Código
MIP-H/10-13	10 - 14 mm	74 mm	39 mm	M8, M10	45 mm	38 mm	24 un	314126
MIP-H/15-18	15 - 18 mm	80 mm	45 mm	M8, M10	45 mm	41 mm	16 un	344127
MIP-H/21-25	21 - 26 mm	87 mm	48 mm	M8, M10	45 mm	44 mm	16 un	344128
MIP-H/27-30	27 - 31 mm	94 mm	52 mm	M8, M10	45 mm	48 mm	12 un	344129
MIP-H/34-38	33 - 38 mm	101 mm	55 mm	M8, M10	50 mm	51 mm	12 un	344130

Abrazadera de refrigeración (aislamiento medio) MIP-M



APLICACIONES

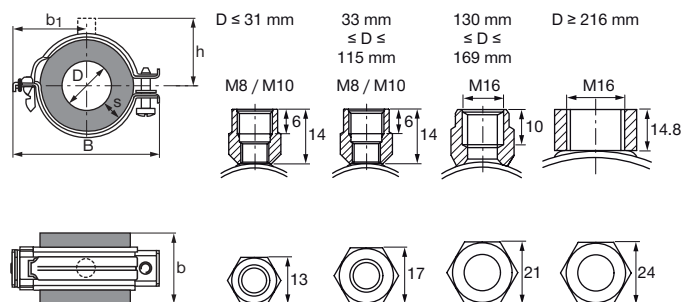
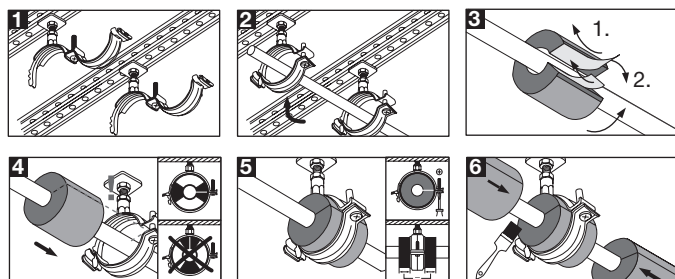
- Apto para aplicaciones en las que el fácil ajuste de la unidad aislante (cierre autoadhesivo) es un requisito
- Para montaje de tuberías de aplicaciones de refrigeración y aire acondicionado de hasta 410 mm

VENTAJAS

- Diseñado para montar con los espesores estándar de coquilla (material: elastómetro)
- Unión excelente entre la abrazadera de refrigeración y la coquilla
- Sistema completamente aislado (sin puentes térmicos)

Datos Técnicos

Reducción de ruidos	15 dB (A)
Resistencia térmica	-40 - 105 °C
Composición del material	PUR/PIR sin CFC (elastómero), segmentos de cojinetes exteriores fabricados en lámina de aluminio pintado, 0,8 mm de espesor
Acabado	Galvanizado
Resistencia a la difusión	≥ 10000
Conductividad térmica (valor λ aprox.)	0.036 W/mK
Densidad aprox.	145 kg/m ³



Referencia	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	b ₁	Cantidad del embalaje	Código
MIP-M/10-12	10 - 14 mm	94 mm	48 mm	M8, M10	55 mm	44 mm	18 un	314144
MIP-M/15-18	15 - 18 mm	102 mm	52 mm	M8, M10	55 mm	48 mm	18 un	314145
MIP-M/21-25	21 - 26 mm	107 mm	55 mm	M8, M10	55 mm	51 mm	12 un	314146
MIP-M/27-30	27 - 31 mm	113 mm	57 mm	M8, M10	65 mm	54 mm	12 un	314147
MIP-M/34-38	33 - 39 mm	119 mm	64 mm	M8, M10	65 mm	57 mm	12 un	314148
MIP-M/42-45	42 - 46 mm	134 mm	68 mm	M8, M10	65 mm	64 mm	12 un	314149
MIP-M/48	47 - 49 mm	134 mm	68 mm	M8, M10	65 mm	64 mm	12 un	314150
MIP-M/54-57	53 - 58 mm	154 mm	75 mm	M8, M10	65 mm	76 mm	12 un	314151
MIP-M/60-64	59 - 65 mm	161 mm	79 mm	M8, M10	75 mm	79 mm	12 un	314152
MIP-M/76-80	75 - 81 mm	176 mm	86 mm	M8, M10	85 mm	86 mm	12 un	314154
MIP-M/89	88 - 90 mm	186 mm	91 mm	M8, M10	100 mm	91 mm	10 un	314155
MIP-M/102-108	101 - 109 mm	216 mm	107 mm	M8, M10	100 mm	107 mm	8 un	314156
MIP-M/114	113 - 115 mm	214 mm	105 mm	M8, M10	116 mm	105 mm	6 un	314157
MIP-M/133	130 - 134 mm	235 mm	116 mm	M16	116 mm	119 mm	6 un	314684
MIP-M/159-160	158 - 161 mm	274 mm	136 mm	M16	118 mm	128 mm	6 un	314180
MIP-M/165-168	164 - 169 mm	274 mm	136 mm	M16	128 mm	128 mm	3 un	314181
MIP-M/216-219	216 - 219 mm	363 mm	154 mm	M16	170 mm	182 mm	3 un	314182
MIP-M/267-273	267 - 275 mm	428 mm	183 mm	M16	170 mm	210 mm	1 un	314183
MIP-M/324	321 - 328 mm	475 mm	208 mm	M16	215 mm	236 mm	1 un	314184
MIP-M/356	352 - 358 mm	512 mm	223 mm	M16	215 mm	257 mm	1 un	314185

Abrazadera de refrigeración (aislamiento grueso) MIP-T



APLICACIONES

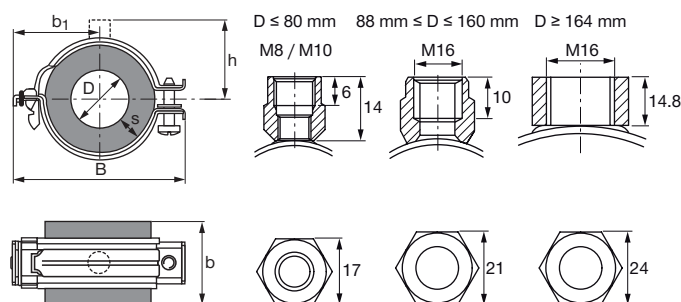
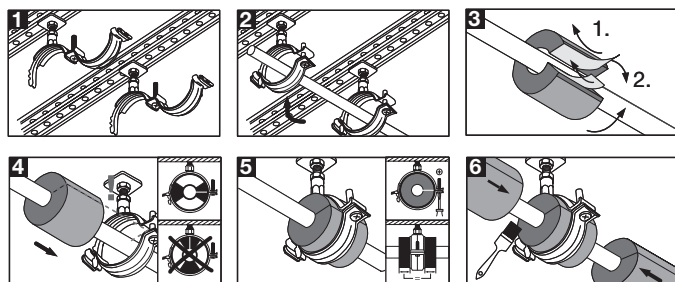
- Para montaje de tuberías de refrigeración en entornos industriales y aires acondicionados de hasta 221 mm
- Fácil ajuste de la unidad aislante (cierre autoadhesivo)
- No requiere sellantes

VENTAJAS

- Diseñado para montar con los espesores estándar de coquilla (material: elastómetro)
- Unión excelente entre la abrazadera de refrigeración y la coquilla
- Sistema completamente aislado (sin cortocircuitos térmicos)

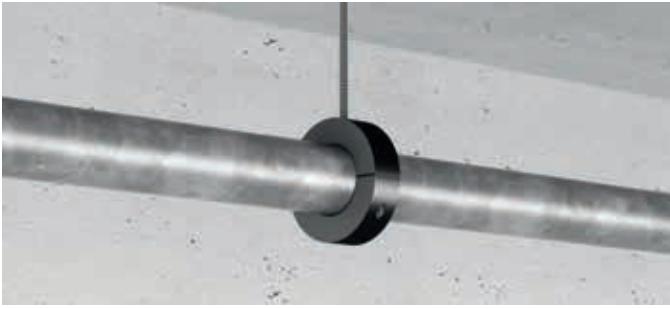
Datos Técnicos

Reducción de ruidos	17 dB (A)
Resistencia térmica	-40 - 105 °C
Composición del material	PUR/PIR sin CFC (elastómero), segmentos de cojinetes exteriores fabricados en lámina de aluminio pintado, 0,8 mm de espesor
Acabado	Galvanizado
Resistencia a la difusión	≥ 7000
Conductividad térmica (valor λ aprox.)	0.036 W/mK
Densidad aprox.	145 kg/m ³



Referencia	Rango de fijación - D	B	h	Rosca - M	b	b ₁	Cantidad del embalaje	Código
MIP-T/15-18	15 - 18 mm	113 mm	62 mm	M8, M10	75 mm	57 mm	20 un	314168
MIP-T/21	21 - 22 mm	128 mm	83 mm	M8, M10	215 mm	210 mm	16 un	314685
MIP-T/25	24 - 26 mm	126 mm	69 mm	M8, M10	75 mm	64 mm	16 un	314169
MIP-T/27-30	26 - 30 mm	126 mm	69 mm	M8, M10	75 mm	64 mm	12 un	314170
MIP-T/34-35	33 - 35 mm	154 mm	75 mm	M8, M10	85 mm	76 mm	12 un	314686
MIP-T/38	37 - 39 mm	161 mm	79 mm	M8, M10	85 mm	79 mm	12 un	314171
MIP-T/42-45	41 - 45 mm	170 mm	83 mm	M8, M10	85 mm	83 mm	12 un	314172
MIP-T/48	47 - 49 mm	170 mm	83 mm	M8, M10	85 mm	83 mm	12 un	314173
MIP-T/54	51 - 54 mm	176 mm	86 mm	M8, M10	85 mm	86 mm	8 un	314687
MIP-T/57	56 - 59 mm	186 mm	91 mm	M8, M10	85 mm	91 mm	8 un	314174
MIP-T/60	60 - 62 mm	186 mm	91 mm	M8, M10	100 mm	91 mm	6 un	314688
MIP-T/64	63 - 65 mm	195 mm	97 mm	M8, M10	100 mm	96 mm	6 un	314175
MIP-T/76-80	76 - 80 mm	202 mm	104 mm	M8, M10	115 mm	105 mm	6 un	314177
MIP-T/89	88 - 90 mm	223 mm	108 mm	M16	125 mm	111 mm	4 un	314178
MIP-T/102-108	101 - 109 mm	254 mm	127 mm	M16	125 mm	128 mm	4 un	314179
MIP-T/114	113 - 115 mm	254 mm	127 mm	M16	145 mm	128 mm	3 un	314180
MIP-T/133-140	132 - 141 mm	279 mm	143 mm	M16	145 mm	146 mm	3 un	314182
MIP-T/159-160	158 - 161 mm	305 mm	156 mm	M16	146 mm	158 mm	2 un	314183
MIP-T/165-168	164 - 169 mm	343 mm	149 mm	M16	167 mm	181 mm	2 un	314184
MIP-T/216-219	216 - 221 mm	428 mm	183 mm	M16	215 mm	210 mm	2 un	314185

Abrazadera de refrigeración MRP-KF



APLICACIONES

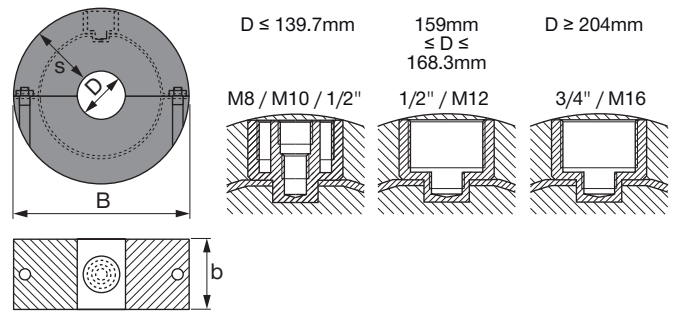
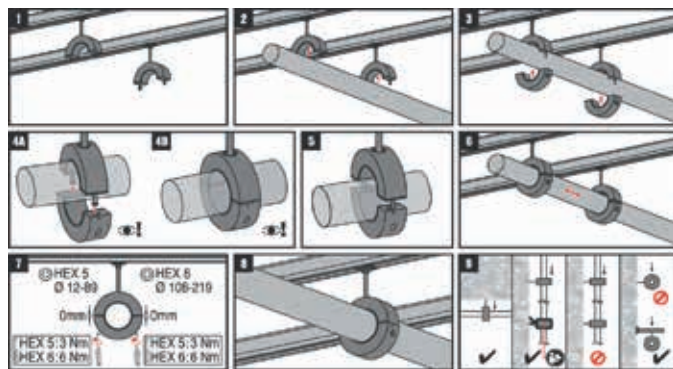
- Fijación de tuberías de refrigeración de hasta 219 mm de diámetro
- Conexión combinada: M8, M10, de 1/2" para diám. de 12,7 a 139,7 mm, M12, de 1/2" o M16, de 3/4" para diám. de 159 a 219,1 mm

VENTAJAS

- Abrazadera en dos partes con mecanismo de cierre innovador que facilita y agiliza la instalación
- Aislamiento térmico: la opción perfecta para aplicaciones de refrigeración
- Abrazadera integrada en el material de aislamiento para una transferencia óptima de la carga

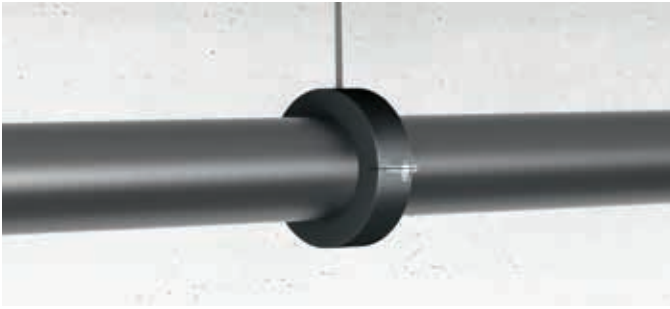
Datos Técnicos

Reducción de ruidos	16 dB (A)
Resistencia térmica	-45 - 105 °C
Composición del material	Espuma de poliuretano de célula cerrada
Acabado	Galvanizado
Resistencia a la difusión	Barrera de vapor gracias a la estructura de célula cerrada de la espuma PUR rígida
Conductividad térmica (valor λ aprox.)	0.043 W/mK
Resistencia a compresión	2.4 N/mm ²
Densidad aprox.	250 kg/m ³



Referencia	Rango de fijación - D	B	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MRP-KF 12	12.7 mm	87 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	37 mm	1 un	2134508
MRP-KF 16	15.8 mm	87 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	35 mm	1 un	2134509
MRP-KF 17	17.2 mm	87 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	34 mm	1 un	2134540
MRP-KF 18	18 mm	87 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	33 mm	1 un	2134541
MRP-KF 21	21.3 mm	87 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	31 mm	1 un	2134542
MRP-KF 22	22 mm	87 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	31 mm	1 un	2134543
MRP-KF 27	26.9 mm	87 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	30 mm	1 un	2134544
MRP-KF 28	28 mm	87 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	30 mm	1 un	2134545
MRP-KF 33	33.7 mm	98 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	32 mm	1 un	2134546
MRP-KF 35	35 mm	98 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	32 mm	1 un	2134547
MRP-KF 42	42.4 mm	103 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	30 mm	1 un	2134548
MRP-KF 48	48.3 mm	108 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	30 mm	1 un	2134549
MRP-KF 50	50 mm	108 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	30 mm	1 un	2134550
MRP-KF 54	54 mm	117 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	30 mm	1 un	2134551
MRP-KF 57	57 mm	117 mm	M8, M10, 1/2"	40 mm	30 mm	1 un	2134552
MRP-KF 60	60.3 mm	120 mm	M8, M10, 1/2"	50 mm	30 mm	10 un	2134553
MRP-KF 64	64 mm	120 mm	M8, M10, 1/2"	50 mm	30 mm	1 un	2134554
MRP-KF 70	70 mm	136 mm	M8, M10, 1/2"	50 mm	31 mm	1 un	2134555
MRP-KF 76	76.1 mm	136 mm	M8, M10, 1/2"	50 mm	30 mm	1 un	2134556
MRP-KF 89	88.9 mm	149 mm	M8, M10, 1/2"	50 mm	30 mm	5 un	2134557
MRP-KF 108	108 mm	200 mm	M8, M10, 1/2"	50 mm	46 mm	1 un	2134558
MRP-KF 114	114.3 mm	200 mm	M8, M10, 1/2"	60 mm	43 mm	5 un	2134559
MRP-KF 133	133 mm	219 mm	M8, M10, 1/2"	60 mm	41 mm	1 un	2134560
MRP-KF 139	139.7 mm	219 mm	M8, M10, 1/2"	60 mm	40 mm	1 un	2134561
MRP-KF 159	159 mm	239 mm	M8, M10, 1/2"	60 mm	40 mm	1 un	2134562
MRP-KF 168	168.3 mm	248 mm	M8, M10, 1/2"	60 mm	40 mm	1 un	2134563
MRP-KF 204	204 mm	340 mm	M8, M10, 1/2"	100 mm	66 mm	1 un	2134564
MRP-KF 219	219.1 mm	340 mm	M8, M10, 1/2"	100 mm	60 mm	1 un	2134565

Abrazadera de refrigeración MP-KF 170



APLICACIONES

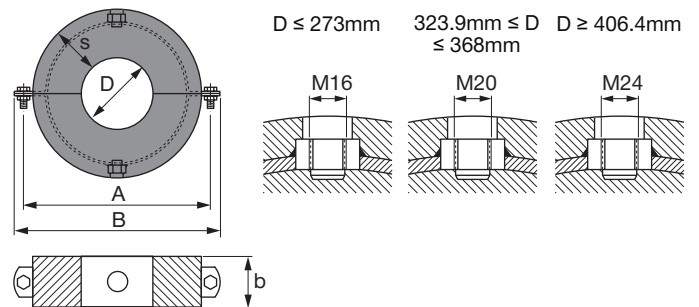
- Fijación de tuberías de refrigeración

VENTAJAS

- Abrazadera en dos partes para una rápida instalación
- Abrazadera embebida en la coquilla para un comportamiento óptimo
- No requiere sellante

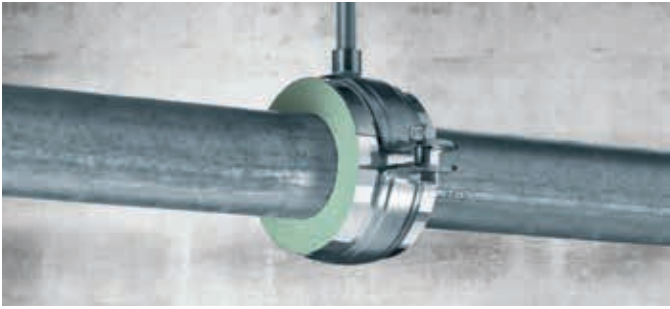
Datos Técnicos

Resistencia térmica	-45 - 105 °C
Composición del material	Espuma de poliuretano de célula cerrada
Acabado	Galvanizado
Espesor de sección transversal - s	60 mm
Resistencia a la difusión	Barrera de vapor gracias a la estructura de célula cerrada de la espuma PUR rígida
Conductividad térmica (valor λ aprox.)	0.049 W/mK
Resistencia a compresión	2.4 N/mm ²
Densidad aprox.	250 kg/m ³



Referencia	A	Diámetro - D	B	b	Cantidad del embalaje	Código
MP-KF 170-219	399 mm	219.1 mm	439 mm	100 mm	1 un	431416
MP-KF 170-273	453 mm	273 mm	493 mm	100 mm	2 un	431417
MP-KF 170-324	504 mm	323.9 mm	544 mm	100 mm	2 un	431418
MP-KF 170-356	536 mm	355.6 mm	576 mm	100 mm	1 un	431419
MP-KF 170-368	548 mm	368 mm	588 mm	100 mm	1 un	431420
MP-KF 170-406	596 mm	406.4 mm	646 mm	100 mm	1 un	431421
MP-KF 170-457	647 mm	457 mm	697 mm	120 mm	1 un	431422
MP-KF 170-508	698 mm	508 mm	748 mm	120 mm	1 un	431423
MP-KF 170-609	798 mm	609 mm	848 mm	120 mm	1 un	431424

Abrazaderas de refrigeración sin carga compartida MI-CF



APLICACIONES

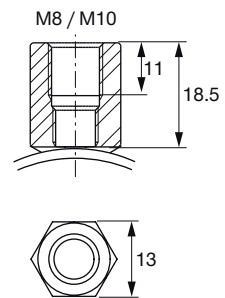
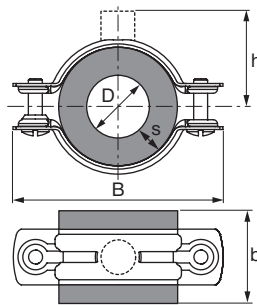
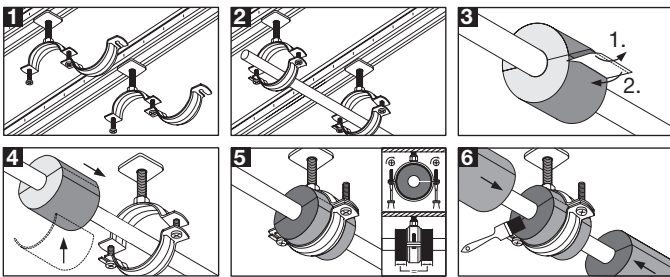
- Montaje de tuberías de refrigeración en aplicaciones industriales y de aire acondicionado
- Fijación de tuberías para sistemas de aire acondicionado y refrigeración

VENTAJAS

- Prefijado sencillo de la tubería en la abrazadera de dos tornillos con mecanismos oscilantes para los tamaños principales
- Todo en un solo embalaje: abrazadera+coquilla
- No contiene H-CFCs ni CFCs

Datos Técnicos

Resistencia térmica	-80 - 140 °C
Composición del material	Espuma de poliuretano de célula cerrada
Acabado	Galvanizado
Tornillo de apriete	M6 para 20 y 30 mm; M12 para 40 mm
Par de apriete	2 Nm para 20-30 mm; 10Nm para 40 mm
Resistencia a la difusión	impermeable
Conductividad térmica (valor λ aprox.)	0.03 W/mK
Resistencia a compresión	0.7 N/mm ²



Referencia	B	Diámetro - D	Rosca - M	b	s	Cantidad del embalaje	Código
MI-CF 17/20	99 mm	17.2 mm	M8	75 mm	20 mm	24 un	372619
MI-CF 21/20	105 mm	21.3 mm	M8	75 mm	20 mm	24 un	372620
MI-CF 27/20	111 mm	26.9 mm	M8	75 mm	20 mm	20 un	372621
MI-CF 34/20	123 mm	33.7 mm	M8	75 mm	20 mm	20 un	372622
MI-CF 42/20	136 mm	42.4 mm	M10	75 mm	20 mm	16 un	372623
MI-CF 48/20	136 mm	48.3 mm	M10	75 mm	20 mm	12 un	372624
MI-CF 60/20	145 mm	60.3 mm	M8	75 mm	20 mm	10 un	372627
MI-CF 76/20	172 mm	76.1 mm	M10	75 mm	20 mm	10 un	372629
MI-CF 21/30	136 mm	21.3 mm	M8	75 mm	30 mm	20 un	372639
MI-CF 27/30	136 mm	26.9 mm	M8	75 mm	30 mm	16 un	372640
MI-CF 34/30	145 mm	33.7 mm	M8	75 mm	30 mm	12 un	372641
MI-CF 42/30	162 mm	42.4 mm	M8	75 mm	30 mm	12 un	372642
MI-CF 48/30	162 mm	48.3 mm	M10	75 mm	30 mm	12 un	372643
MI-CF 60/30	171.5 mm	60.3 mm	M10	75 mm	30 mm	10 un	372645
MI-CF 76/30	186 mm	76.1 mm	M8	75 mm	30 mm	10 un	372646
MI-CF 89/30	203 mm	88.9 mm	M10	100 mm	30 mm	10 un	372647
MI-CF 89/40	252.5 mm	88.9 mm	M12	100 mm	40 mm	6 un	372888



SISTEMAS DE VENTILACIÓN



Conductos de Ventilación - Tablas de selección de canales – Sistema MM

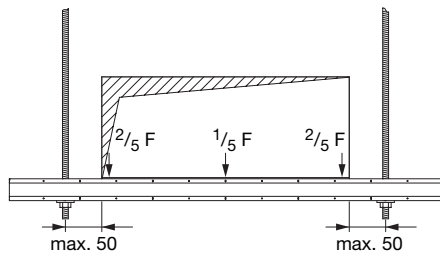
Selección de pesos y carriles para conductos sin aislamiento

- Canales de ventilación de ángulo de permeabilidad según DIN EN 1505 (galvanizados, plegados).
- Los pesos indicados son valores aproximados. Tenga en cuenta las especificaciones de los fabricantes.

Tabla de selección de conductos: especificación de la anchura para una distancia de montaje de 3,0 m.

- Peso en [kg / 3 m] en función de la anchura/altura[mm] y la resistencia de la hoja [mm].
- Las piezas de conexión al conducto (marco) se consideran con un factor de tarifa plana.
- Con los anchos de vano máximos especificados, no se superan la tensión admisible del acero y la deformación máxima de L/200.

Chapa de 0,75			Chapa de 0,88							Chapa de 1,0							Chapa de 1,13							Chapa de 1,25					B / H
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150					
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9	64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1	146,4							200		
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3	66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7	148,0							224		
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8	67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4	149,7							250		
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6	69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4	151,7							280		
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6	71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7	154,0							315		
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0	73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1	143,4	156,7							355		
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7	76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1	146,4	159,7							400		
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6	79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4	149,7	163,0							450		
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5	82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7	153,0	166,3							500		
									65,9	70,1	74,8	80,1	86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7	157,0	170,3							560		
										74,2	78,9	84,2	90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4	161,7	175,0							630		
											83,6	88,9	94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7	167,0	180,3							710		
												94,2	100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7	173,0	186,3							800		
													106,0	111,9	134,4	143,0	153,0	166,3	179,6	192,9							900		
														117,8	141,0	149,7	159,7	173,0	186,3	199,6							1000		
															149,0	157,7	167,7	181,0	194,3	207,6							1120		
																157,7	166,3	176,3	189,6	202,9							1250		
																	167,7	176,3	186,3	199,6	212,9						1400		
																		181,0	189,6	199,6	212,9	226,2					1600		
																			194,3	202,9	212,9	226,2	239,5				1800		
																				207,6	216,2	226,2	239,5	252,8			2000		
																					223,5	232,2	242,2	255,5			2240		
																						240,8	249,5	259,5	272,8			2500	
																							260,8	269,4	279,4	292,7		2800	
																								284,1	292,7	302,7	316,0		3150



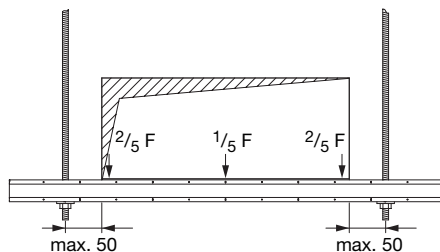
Selección de pesos y carriles para conductos sin aislamiento

- Canales de ventilación perimetral según DIN EN 1505 (galvanizados, plegados) con aislamiento (30 mm de lana de roca laminada de aluminio).
- Los pesos indicados son valores aproximados. Tenga en cuenta las especificaciones de los fabricantes.

Tabla de selección de conductos: especificación de la anchura para una distancia de montaje de 3,0 m.

- Peso en [kg / 3 m] en función de la anchura/altura[mm] y la resistencia de la hoja [mm].
- Las piezas de conexión al conducto (marco) se consideran con un factor de tarifa plana.
- Con los anchos de vano máximos especificados, no se superan la tensión admisible del acero y la deformación máxima de L/200.

Chapa de 0,75			Chapa de 0,88							Chapa de 1,0							Chapa de 1,13							Chapa de 1,25					B / H
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150					
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7	76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2	154,7	170,1							200		
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3	78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0	156,5	172,0							224		
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2	80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1	158,5	174,0							250		
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2	82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4	160,8	176,3							280		
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7	84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1	163,6	179,0							315		
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5	87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2	166,6	182,1							355		
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6	90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7	170,1	185,6							400		
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1	94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5	174,0	189,5							450		
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6	97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4	177,9	193,3							500		
									78,0	82,9	88,5	94,8	101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0	182,5	198,0							560		
										87,8	93,4	99,6	106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4	187,9	203,4							630		
											98,9	105,2	112,2	119,1	141,5	151,6	163,2	178,6	194,1	209,6							710		
												111,5	118,4	125,4	148,5	158,5	170,1	185,6	201,1								800		
													125,4	132,4	156,2	166,3	177,9	193,3	208,8								900		
														139,4	163,9	174,0	185,6	201,1	216,5								1000		
																173,2	183,3	194,9	210,3	225,8							1120		
																	183,3	193,3	204,9	220,4	235,9						1250		
																		194,9	204,9	216,5	232,0	247,5					1400		
																			210,3	220,4	232,0	247,5					1600		
																				225,8	235,9	247,5	262,9				1800		
																					241,3	251,3	262,9	278,4			2000		
																						259,8	269,9	281,5	296,9			2240	
																							279,9	290,0	301,6	317,0		2500	
																								303,1	313,2	324,8		2800	
																									330,2	340,2	351,8		3150



Conductos de Ventilación - Tablas de selección de canales – Sistema MQ

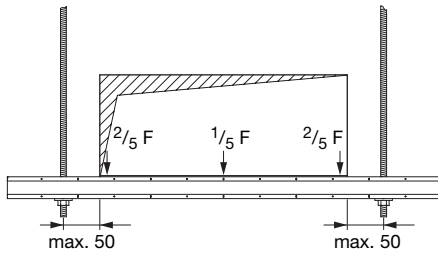
Selección de pesos y carriles para conductos sin aislamiento

- Canales de ventilación de ángulo de permeabilidad según DIN EN 1505 (galvanizados, plegados).
- Los pesos indicados son valores aproximados. Tenga en cuenta las especificaciones de los fabricantes.

Tabla de selección de conductos: especificación de la anchura para una distancia de montaje de 3,0 m.

- Peso en [kg / 3 m] en función de la anchura/altura[mm] y la resistencia de la hoja [mm].
- Las piezas de conexión al conducto (marco) se consideran con un factor de tarifa plana.
- Con los anchos de vano máximos especificados, no se superan la tensión admisible del acero y la deformación máxima de L/200.

Chapa de 0,75			Chapa de 0,88							Chapa de 1,0							Chapa de 1,13							Chapa de 1,25					B / H
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150					
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9	64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1	146,4	208,3	230,5	256,1	286,0	200				
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3	66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7	148,0	210,3	232,5	258,2	288,0	224				
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8	67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4	149,7	212,6	234,8	260,4	290,3	250				
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6	69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4	151,7	215,1	237,3	262,9	292,8	280				
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6	71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7	154,0	218,1	240,3	265,9	295,8	315				
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0	73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1	143,4	156,7	221,5	243,7	269,3	299,2	355				
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7	76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1	146,4	159,7	225,4	247,6	273,2	303,1	400				
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6	79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4	149,7	163,0	229,6	251,8	277,4	307,3	450				
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5	82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7	153,0	166,3	233,9	256,1	281,7	311,6	500				
									65,9	70,1	74,8	80,1	86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7	157,0	170,3	239,0	261,2	286,8	316,7	560				
										74,2	78,9	84,2	90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4	161,7	175,0	245,0	267,2	292,8	322,7	630				
											83,6	88,9	94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7	167,0	180,3	251,8	274,0	299,6	329,5	710				
												94,2	100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7	173,0	186,3	259,5	281,7	307,3	337,2	800				
													106,0	111,9	134,4	143,0	153,0	166,3	179,6	192,9	268,1	290,3	315,9	345,7	900				
														117,8	141,0	149,7	159,7	173,0	186,3	199,6	276,6	298,8	324,4	354,3	1000				
															149,0	157,7	167,7	181,0	194,3	207,6	286,8	309,0	334,6	364,5	1120				
															157,7	166,3	176,3	189,6	202,9	216,2	297,9	320,1	345,7	375,6	1250				
															167,7	176,3	186,3	199,6	212,9	226,2	310,7	332,9	358,5	388,4	1400				
															181,0	189,6	199,6	212,9	226,2	239,5	327,8	350,0	375,6	405,5	1600				
															194,3	202,9	212,9	226,2	239,5	252,8	344,9	367,1	392,7	422,6	1800				
															207,6	216,2	226,2	239,5	252,8	266,1	362,0	384,2	409,8	439,6	2000				
															223,5	232,2	242,2	255,5	268,8	282,1	382,5	404,6	430,3	460,1	2240				
															240,8	249,5	259,5	272,8	286,1	299,4	404,6	426,8	452,5	482,3	2500				
															260,8	269,4	279,4	292,7	306,0	319,3	430,3	452,5	478,1	507,9	2800				
															284,1	292,7	302,7	316,0	329,3	342,6	460,1	482,3	507,9	537,8	3150				



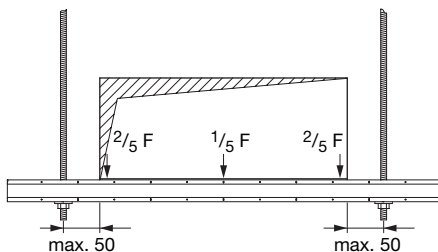
Selección de pesos y carriles para conductos sin aislamiento

- Canales de ventilación perimetral según DIN EN 1505 (galvanizados, plegados) con aislamiento (30 mm de lana de roca laminada de aluminio).
- Los pesos indicados son valores aproximados. Tenga en cuenta las especificaciones de los fabricantes.

Tabla de selección de conductos: especificación de la anchura para una distancia de montaje de 3,0 m.

- Peso en [kg / 3 m] en función de la anchura/altura[mm] y la resistencia de la hoja [mm].
- Las piezas de conexión al conducto (marco) se consideran con un factor de tarifa plana.
- Con los anchos de vano máximos especificados, no se superan la tensión admisible del acero y la deformación máxima de L/200.

Chapa de 0,75			Chapa de 0,88							Chapa de 1,0							Chapa de 1,13							Chapa de 1,25					B / H
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150					
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7	76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2	154,7	170,1	234,7	259,7	288,5	322,2	200				
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3	78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0	156,5	172,0	237,0	262,0	290,8	324,5	224				
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2	80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1	158,5	174,0	239,5	264,5	293,3	327,0	250				
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2	82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4	160,8	176,3	242,3	267,3	296,2	329,9	280				
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7	84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1	163,6	179,0	245,7	270,7	299,6	333,2	315				
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5	87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2	166,6	182,1	249,6	274,6	303,4	337,1	355				
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6	90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7	170,1	185,6	253,9	278,9	307,7	341,4	400				
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1	94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5	174,0	189,5	258,7	283,7	312,5	346,2	450				
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6	97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4	177,9	193,3	263,5	288,5	317,4	351,0	500				
									78,0	82,9	88,5	94,8	101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0	182,5	198,0	269,3	294,3	323,1	356,8	560				
										87,8	93,4	99,6	106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4	187,9	203,4	276,0	301,0	329,9	363,5	630				
											98,9	105,2	112,2	119,1	141,5	151,6	163,2	178,6	194,1	209,6	283,7	308,7	337,6	371,2	710				
												111,5	118,4	125,4	148,5	158,5	170,1	185,6	201,1	216,5	292,4	317,4	346,2	379,9	800				
													125,4	132,4	156,2	166,3	177,9	193,3	208,8	224,3	302,0	327,0	355,8	389,5	900				
														139,4	163,9	174,0	185,6	201,1	216,5	232,0	311,6	336,6	365,4	399,1	1000				
															173,2	183,3	194,9	210,3	225,8	241,3	323,1	348,1	377,0	410,6	1120				
															183,3	193,3	204,9	220,4	235,9	251,3	335,6	360,6	389,5	423,1	1250				
															194,9	204,9	216,5	232,0	247,5	262,9	350,1	375,1	403,9	437,6	1400				
															210,3	220,4	232,0	247,5	262,9	278,4	369,3	394,3	423,1	456,8	1600				
															225,8	235,9	247,5	262,9	278,4	293,8	388,5	413,5	442,4	476,0	1800				
															241,3	251,3	262,9	278,4	293,8	309,3	407,8	432,8	461,6	495,3	2000				
															259,8	269,9	281,5	296,9	312,4	327,9	430,8	455,8	484,7	518,3	2240				
															279,9	290,0	301,6	317,0	332,5	348,0	455,8	480,8	509,7	543,4	2500				
															303,1	313,2	324,8	340,2	355,7	371,2	484,7	509,7	538,5		2800				
															330,2	340,2	351,8	367,3	382,8	398,2	518,3	543,4	572,2		3150				



Abrazadera de ventilación MV-PI

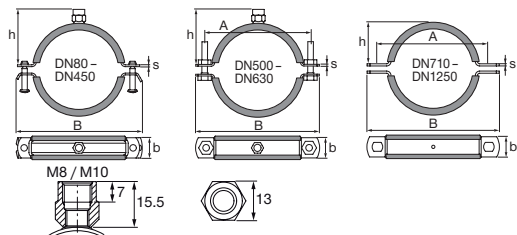


APLICACIONES

- Recomendado para conductos de ventilación circulares según DIN 24 145 / DIN EN 1506
- Conductos de ventilación

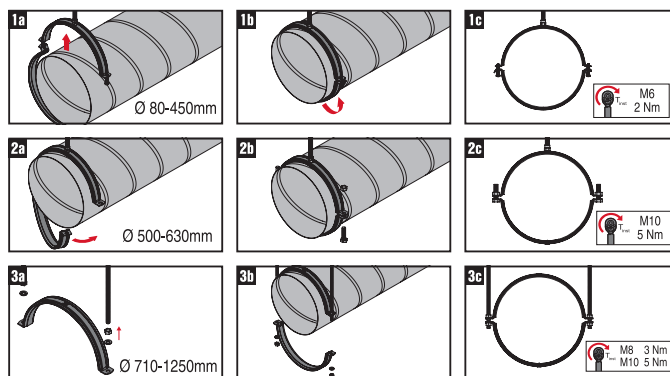
VENTAJAS

- Cierre rápido: para conductos de hasta 450 mm de diámetro la abrazadera dispone de un cierre rápido y seguro con inserción vertical
- Aislamiento acústico con goma EPDM, para diámetros superiores a 450 mm la banda de goma va pegada al fleje, evitando el deslizamiento de la misma durante el montaje
- Rango de diámetros adaptados a los conductos tipo



Datos Técnicos

Resistencia térmica	-40 - 110 °C
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado Sendzimir
Material aislante	Goma EPDM
Dureza del material aislante	55° ±5° Shore A



Referencia	Tamaño de tubo nominal	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MV-PI 80 M8/M10	80 mm	M8, M10	25 un	2047318
MV-PI 100 M8/M10	100 mm	M8, M10	25 un	2047319
MV-PI 125 M8/M10	125 mm	M8, M10	25 un	2048120
MV-PI 140 M8/M10	140 mm	M8, M10	25 un	2048121
MV-PI 150 M8/M10	150 mm	M8, M10	20 un	2048122
MV-PI 160 M8/M10	160 mm	M8, M10	20 un	2048123
MV-PI 180 M8/M10	180 mm	M8, M10	15 un	2048124
MV-PI 200 M8/M10	200 mm	M8, M10	15 un	2048125
MV-PI 224 M8/M10	224 mm	M8, M10	10 un	386488
MV-PI 250 M8/M10	250 mm	M8, M10	10 un	386489
MV-PI 280 M8/M10	280 mm	M8, M10	10 un	386490
MV-PI 300 M8/M10	300 mm	M8, M10	10 un	386491
MV-PI 315 M8/M10	315 mm	M8, M10	10 un	386492
MV-PI 355 M8/M10	355 mm	M8, M10	10 un	386493
MV-PI 400 M8/M10	400 mm	M8, M10	10 un	386494
MV-PI 450 M8/M10	450 mm	M8, M10	10 un	386495
MV-PI 500 M8/M10	500 mm	M8, M10	10 un	386496
MV-PI 560 M8/M10	560 mm	M8, M10	10 un	386497
MV-PI 600 M8/M10	600 mm	M8, M10	10 un	386498
MV-PI 630 M8/M10	630 mm	M8, M10	10 un	386499
MV-PI 710	710 mm		10 un	386500
MV-PI 800	800 mm		10 un	386501
MV-PI 900	900 mm		10 un	386502
MV-PI 1000	1000 mm		10 un	386503
MV-PI 1120	1120 mm		8 un	386504
MV-PI 1250	1250 mm		6 un	386505

Tamaño de tubo nominal	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
80 - 200 mm	20 x 1.5 mm	M8, M10	M6	3 Nm	700 N
224 - 450 mm	25 x 2 mm	M8, M10	M6	3 Nm	1200 N
500 - 630 mm	25 x 2.5 mm	M8, M10	M10	5 Nm	1500 N
710 - 800 mm	25 x 2.5 mm		Agujero 11 x 13	5 Nm	1500 N
900 - 1250 mm	30 x 3 mm		Agujero 11 x 13	5 Nm	1500 N

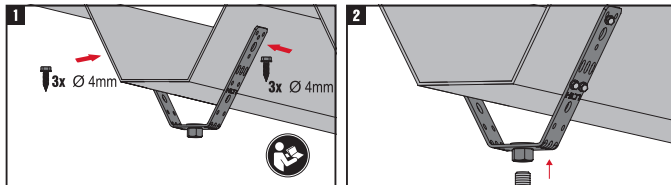
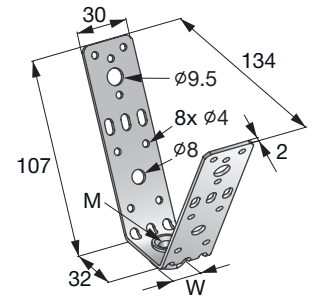
Dispositivo de suspensión de techo MVA-MS1

APLICACIONES

- Instalación de conductos de ventilación redondos en techos de láminas de metal

VENTAJAS

- Con puntos de curvatura predeterminados: se adapta fácilmente a todos los perfiles habituales de lámina de metal
- Tuerca hexagonal giratoria antipérdida
- Múltiples puntos de fijación: mayor flexibilidad en el posicionamiento



Datos Técnicos

Tipo de material base	Hoja trapezoidal
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado

Referencia	Rosca - M	Para usar con	Carga máxima - F	Ancho de llave	Cantidad del embalaje	Código
MVA-MS M8	M8	Varilla roscada: M8	2 kN	13 mm	20 un	386558
MVA-MS M10	M10	Varilla roscada: M10	3 kN	17 mm	20 un	386559

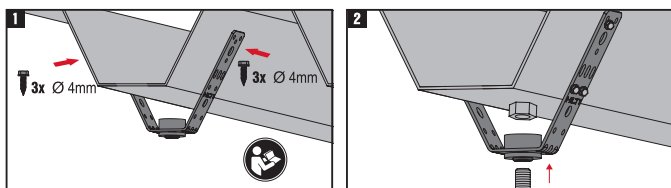
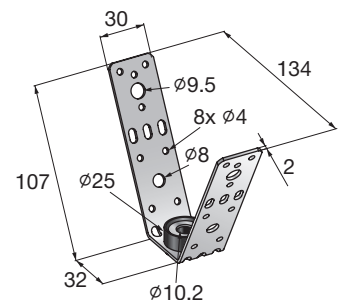
Dispositivo de suspensión de techo MVA-MS2

APLICACIONES

- Instalación de conductos de ventilación redondos en techos de láminas de metal

VENTAJAS

- Con puntos de curvatura predeterminados: se adapta fácilmente a todos los perfiles habituales de lámina de metal
- Fijación directa a conductos de ventilación con aislamiento acústico
- Aislamiento acústico incorporado con taladro pasante y arandela premontada para varillas roscadas M8/M10

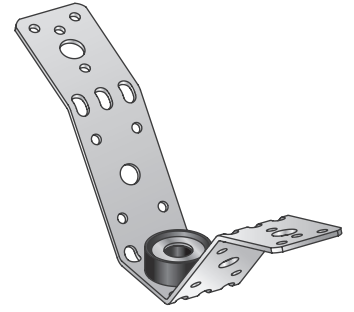


Datos Técnicos

Tipo de material base	Hoja trapezoidal
Reducción de ruidos	18 dB (A)
Para usar con	Varilla roscada: M8/M10
Carga máxima - F	0.6 kN
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111, EPDM
Acabado	Galvanizado

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVA-MS	20 un	386545

Dispositivo de suspensión para conductos de ventilación MVA-S



APLICACIONES

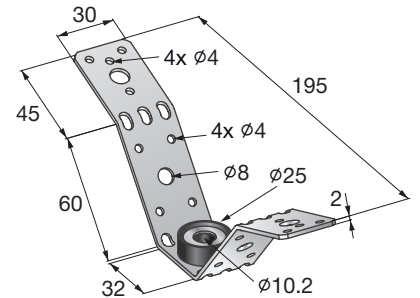
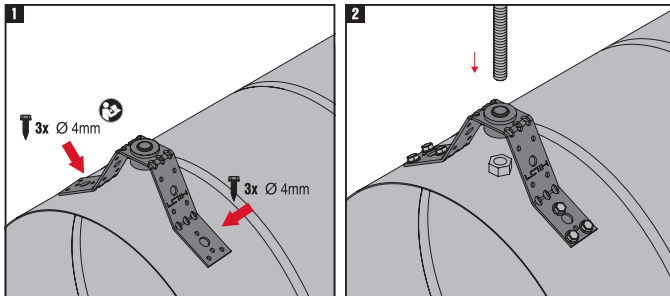
- Para la instalación de conductos de ventilación redondos en el techo

VENTAJAS

- Con puntos de curvatura predeterminados: se adapta fácilmente a cualquier diámetro de conducto
- Ideal en gama visual
- Pieza de aislamiento acústico integrada con orificio de paso y arandela en forma de U premontada para varillas roscadas M8/M10

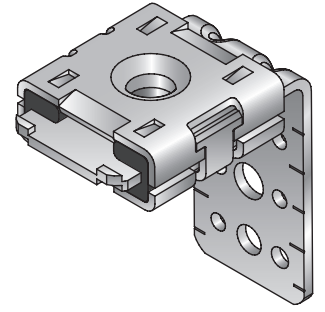
Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Reducción de ruidos	18 dB (A)
Para usar con	Varilla roscada: M8/M10
Carga máxima - F	0.6 kN
Composición del material	DD11 acero - DIN EN 10111, EPDM
Acabado	Galvanizado
Dureza del material aislante	60° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVA-S	20 un	386544

Soporte para conducto de ventilación MVA-LP



APLICACIONES

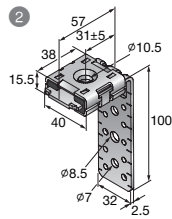
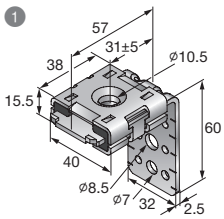
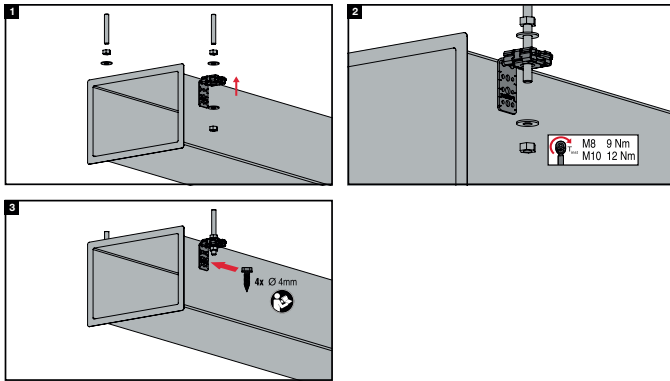
- Fijación de conductos de ventilación rectangulares en techos o ejes verticales

VENTAJAS

- Solución adecuada para fijar conductos de ventilación directamente a techos, suspendidos utilizando varillas roscadas o junto con el sistema MQ para conductos ascendentes
- Marcas a escala para ajuste preciso e instalación de alejamiento
- La jaula móvil compensa las tolerancias estructurales y permite el reposicionamiento para evitar taladrar en corrugados

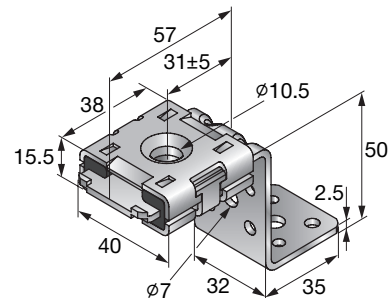
Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Reducción de ruidos	12 dB (A)
Carga máxima - F	0.8 kN
Composición del material	Angular: St1203 - DIN EN 10130, Placa: DC01-A-g - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado
Dureza del material aislante	40° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C



Nº Referencia	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
1 MVA-LP 60	60 mm	25 un	411500
2 MVA-LP 100	100 mm	25 un	411501

Soporte para conducto de ventilación MVA-ZP



APLICACIONES

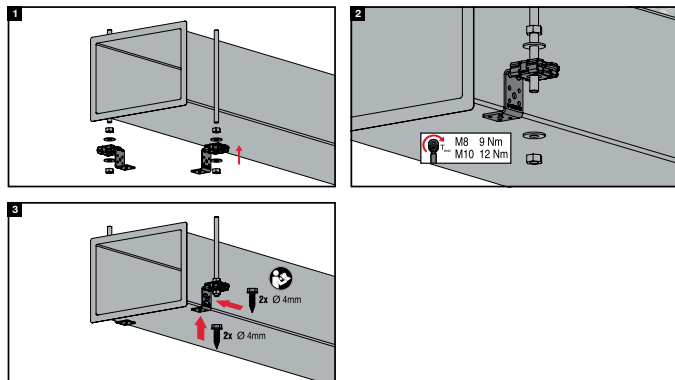
- Fijación de conductos de ventilación rectangulares en el techo

VENTAJAS

- Solución adecuada para fijar conductos de ventilación directamente al techo
- Marcas a escala para ajuste preciso e instalación de alejamiento
- La jaula móvil compensa las tolerancias estructurales y permite el reposicionamiento para evitar taladrar en corrugados

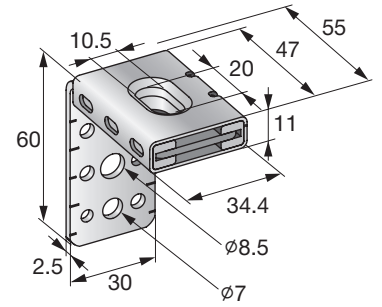
Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Reducción de ruidos	12 dB (A)
Carga máxima - F	0.8 kN
Composición del material	Angular: St1203 - DIN EN 10130, Placa: DC01-A-g - DIN EN 10130
Acabado	Galvanizado
Dureza del material aislante	40° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVA-ZP	25 un	411499

Soporte para conducto de ventilación MVA-LC



APLICACIONES

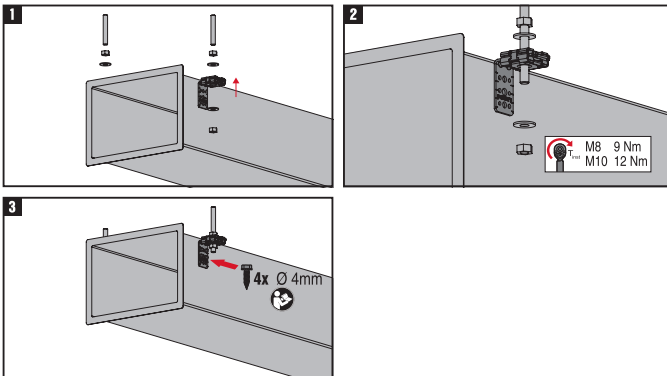
- Para la instalación de conductos de ventilación rectangulares a techos

VENTAJAS

- Solución adecuada para fijar conductos de ventilación directamente a techos, suspendidos con varillas roscadas o con carriles de carga MQ conductos ascendentes
- Marcas a escala para ajuste preciso e instalación de alejamiento
- Jaula móvil: compensa las tolerancias estructurales y permite el reposicionamiento, lo que ayuda a evitar taladrar en corrugados

Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Reducción de ruidos	12 dB (A)
Para usar con	Varilla roscada: M8/M10
Carga máxima - F	0.6 kN
Composición del material	DD11 acero - DIN EN 10111, EPDM
Acabado	Galvanizado



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVA-LC 60	25 un	386533

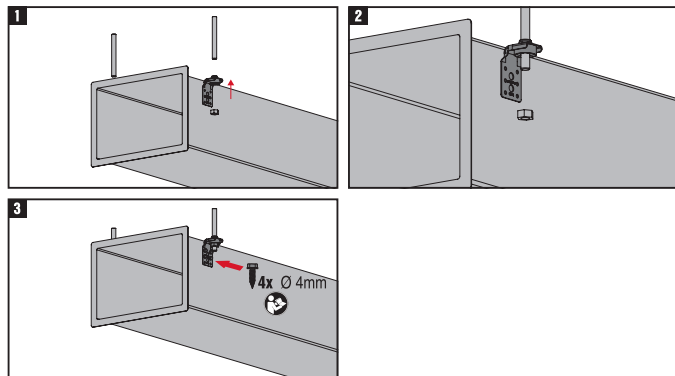
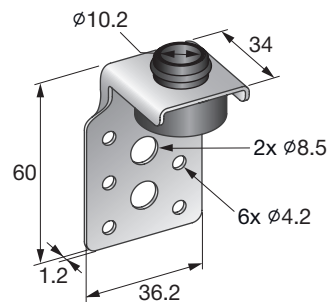
Angular para conducto de ventilación MVA-L

APLICACIONES

- Para la instalación de conductos de ventilación rectangulares a techo

VENTAJAS

- Solución universal para fijar conductos de ventilación directamente al techo
- Pieza de aislamiento acústico incorporada con taladro pasante y arandela premontada para varillas roscadas M8/M10
- Adecuado para fijar en conductos ascendentes



Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Reducción de ruidos	16 dB (A)
Para usar con	Varilla roscada: M8/M10
Carga máxima - F	0.5 kN
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111, EPDM
Acabado	Galvanizado
Dureza del material aislante	60° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVA-L	50 un	386535

Soporte para conducto de ventilación MVA-Z

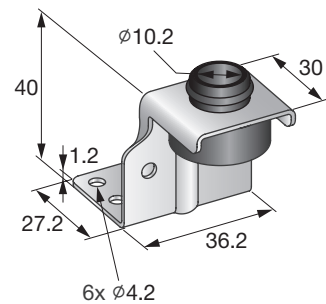


APLICACIONES

- Para la instalación de conductos de ventilación rectangulares en el techo

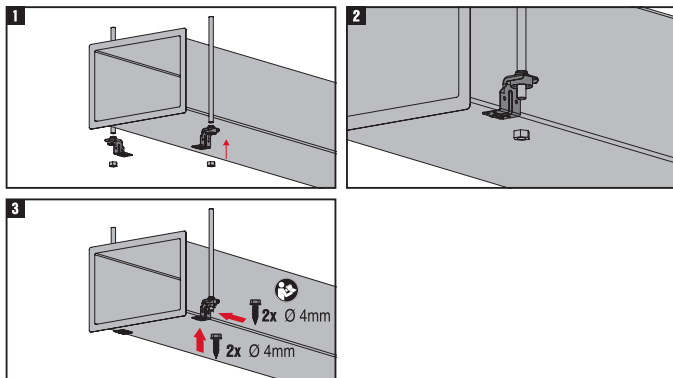
VENTAJAS

- Sistema de suspensión de varilla roscada para conductos de ventilación fácil de instalar
- Pieza de aislamiento acústico integrada con orificio de paso y arandela en forma de U premontada para varillas roscadas M8/M10
- Se puede ajustar la altura incluso tras la instalación



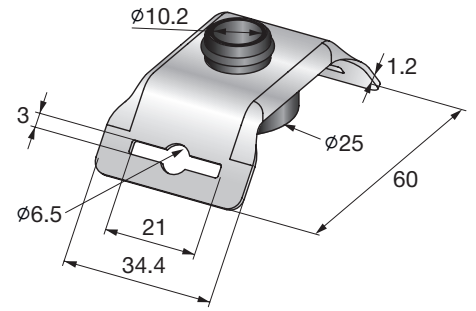
Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Reducción de ruidos	18 dB (A)
Para usar con	Varilla roscada: M8/M10
Carga máxima - F	0.5 kN
Composición del material	DD11 acero - DIN EN 10111, EPDM
Acabado	Galvanizado
Dureza del material aislante	60° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVA-Z	50 un	386532

Pletina de suspensión para cinta perforada MV-SI



APLICACIONES

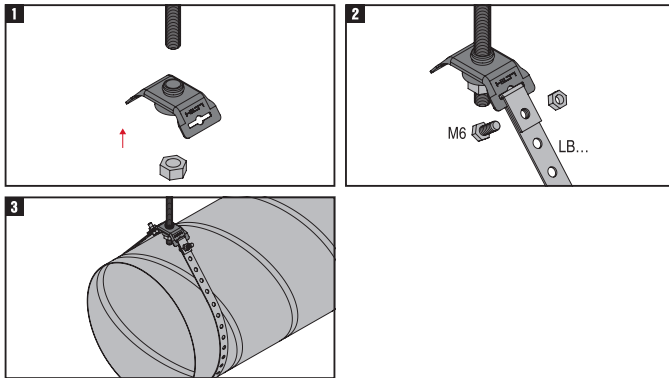
- Para la instalación de conductos de ventilación redondos en el techo

VENTAJAS

- Fácil de utilizar
- Se adapta a todos los tamaños de tuberías con costura en espiral plegada
- Pieza de aislamiento acústico integrada con orificio de paso y arandela en forma de U premontada para varillas roscadas M8/M10

Datos Técnicos

Reducción de ruidos	18 dB (A)
Para usar con	Cinta perforada: ancho de cinta máx. 20 mm, grosor de cinta máx. 2,5 mm
Carga máxima - F	0.6 kN
Carga máxima a tracción - Fz	0.6 kN
Composición del material	DD11 acero - DIN EN 10111, EPDM
Acabado	Galvanizado Sendzimir
Dureza del material aislante	60° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MV-SI	50 un	386530

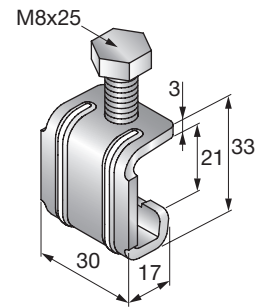
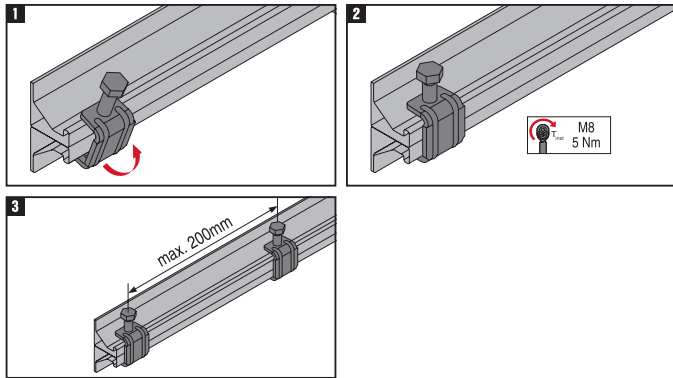
Garra para conductos de ventilación MVZ-DC

APLICACIONES

- Mordaza para conductos de ventilación rectangulares

VENTAJAS

- Un elemento válido para ángulos de unión de 20 mm y 30 mm
- Dos refuerzos en la chapa para lograr una elevada rigidez
- Fácil de instalar con tornillos, sin necesidad de fijación ni taladro previo



Datos Técnicos

Par de apriete	5 Nm
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVZ-DC 20/30	100 un	2048088

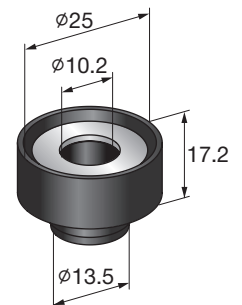
Silenciador MVI-B

APLICACIONES

- Aislamiento acústico y desacoplamiento de estructuras de instalación

VENTAJAS

- Pieza de aislamiento acústico incorporada con taladro pasante y arandela premontada para varillas roscadas M8/M10
- Elemento de aislamiento acústico para uso universal



Datos Técnicos

Reducción de ruidos	18 dB (A)
Para usar con	Varilla roscada: M8/M10
Carga máxima - F	0.6 kN
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111, EPDM
Dureza del material aislante	60° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVI-B	100 un	386556

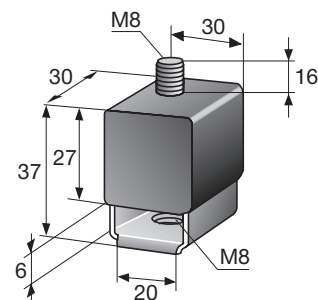
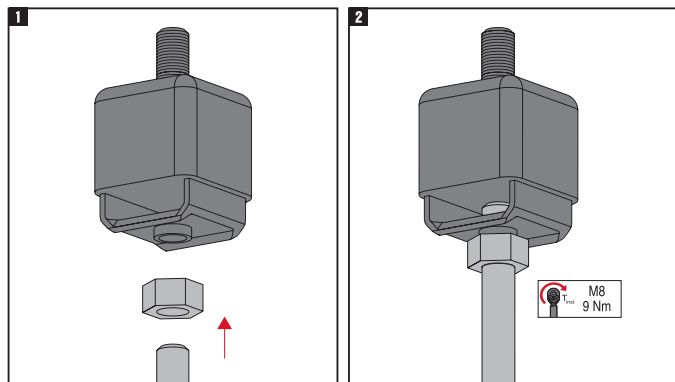
Amortiguador acústico MVI-TB

APLICACIONES

- Aislante acústico para cargas de tracción

VENTAJAS

- Asegurado por control óptico de engranaje roscado
- Para varillas roscadas M8
- Corta distancia de fijación a techo



Datos Técnicos

Reducción de ruidos	11 dB (A)
Carga máxima - F	1.2 kN
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111, EPDM
Resistente a	Luz solar, meteorología, influencias medioambientales
Dureza del material aislante	55° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C
Resistencia al envejecimiento	Ensayado según DIN 53508 y 53509

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVI-TB	20 un	386550

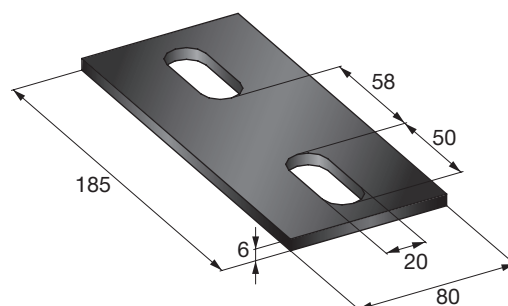
Placa de insonorización MVI-P

APLICACIONES

- Para el aislamiento acústico y el desacoplamiento de los marcos de instalación

VENTAJAS

- Aislamiento completo utilizando MVI-B
- Adecuado para base de carril MQP-21-72
- Adecuado para soportes MQK 41 con placa de anclaje de 2 taladros



Datos Técnicos

Composición del material	EPDM
Dureza del material aislante	70° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-40 - 110 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MVI-P	5 un	386555

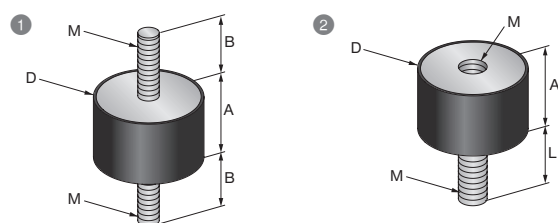
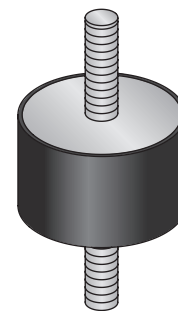
Silenciador MVI-T

APLICACIONES

- Aislante acústico para cargas de compresión

VENTAJAS

- Se puede instalar directamente en carriles MQ y en soportes MQ



Datos Técnicos

Para usar con	Sistema MQ
Composición del material	Pieza de empalme: acero galvanizado cromado, Material aislante: EPDM
Resistente a	Luz solar, meteorología, influencias medioambientales
Dureza del material aislante	55° ±5° Shore A
Resistencia térmica	-30 - 150 °C
Diámetro exterior - D	40 mm
A	30 mm

Nº	Referencia	Carga máxima a cortante - F	Rosca - M	Ancho - B	Cantidad del embalaje	Código
1	MVI-M10 T2	300 N	M10	25 mm	20 un	386552
2	MVI-M10 T1	300 N	M10	25 mm	20 un	386554
2	MVI-M8 T1	330 N	M8	23 mm	20 un	386553

Espray de cinc MZN-400



APLICACIONES

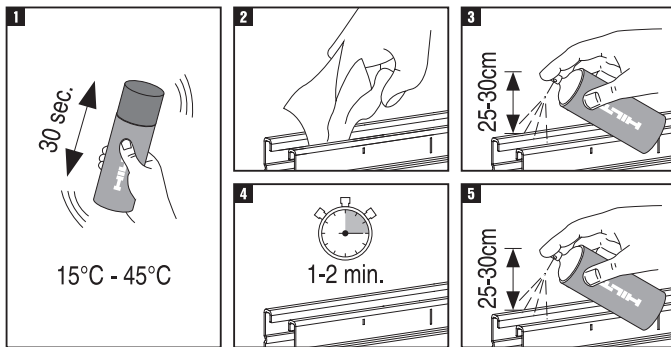
- Reparación de puntos (por ejemplo, uniones de soldadura)
- Tratamiento posterior de los bordes de corte (por ejemplo, carriles)
- Revestimiento protector y conductor para la soldadura por puntos

VENTAJAS

- Rápido y fácil de usar
- Resistente a temperaturas de hasta 300°
- Concentración superior al 90% de cinc en el recubrimiento seco

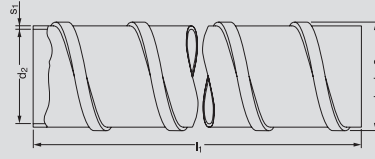
Datos Técnicos

Contenido por recipiente/ cartucho	400 ml
Composición del material	Zinc (> 90%)
Acabado	Acabado cincado brillante
Peso	526 g



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MZN-400	1 un	2048192

Tabla de dimensiones de tuberías, volumen y pesos según DIN 24 145/DIN EN 1506



Tubería	DN	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	S ₁ [mm]	tara -kg/m at S ₁ *					
					0,4 [mm]	0,5 [mm]	0,6 [mm]	0,8 [mm]	1,0 [mm]	1,2 [mm]
MV-PI 80	80	83,2	80	0,4	0,85	1,13	1,35			
MV-PI 100	100	104,8	100	0,6	1,08	1,41	1,61	2,25		
MV-PI 125	125	129,8	125	0,6	1,36	1,76	2,05	2,81		
MV-PI 140			*	*	1,52	1,97	2,36	3,15		
MV-PI 150	150	154,8	150	0,6		2,11	2,47	3,38		
MV-PI 160	160	164,8	160	0,6		2,25	2,65	3,60		
MV-PI 180			*	*		2,53	3,07	4,05		
MV-PI 200	200	204,8	200	0,6		2,81	3,36	4,50	5,63	
MV-PI 224			*	*		3,15	3,78	5,04	6,30	
MV-PI 250	250	254,8	250	0,6		3,52	4,20	5,63	7,03	
MV-PI 280			*	*		3,94	4,73	6,30	7,88	
MV-PI 300	300	306,4	300	0,8		4,22	5,06	6,73	8,44	
MV-PI 315	315	321,4	315	0,8		4,43	5,32	7,07	8,86	
MV-PI 355	355	361,4	355	0,8		4,99	5,99	7,35	10,00	
MV-PI 400	400	406,4	400	0,8		5,63	6,75	8,25	11,25	13,77
MV-PI 450	450	456,4	450	0,8			7,60	9,35	12,66	15,49
MV-PI 500	500	506,4	500	0,8			8,44	10,40	14,06	17,21
MV-PI 560	560	566,4	560	0,8			9,46	11,70	15,75	19,28
MV-PI 600			*	*			10,13	13,50	16,82	20,65
MV-PI 630	630	638,0	630	1,0			10,64	14,18	16,50	21,69
MV-PI 710	710	718,0	710	1,0				15,98	18,60	24,44
MV-PI 800	800	808,0	800	1,0				18,01	21,00	27,54
MV-PI 900	900	908,0	900	1,0				20,26	24,60	30,98
MV-PI 1000	1000	1009,6	1000	1,2				22,51	28,13	31,50
MV-PI 1120	1120	1129,6	1120	1,2					31,51	35,20
MV-PI 1250	1250	1259,6	1250	1,2					35,17	39,40

*Se pueden dar valores entre la masa y el espesor de la lámina que no están de acuerdo con las medidas estandar (por ejemplo para soportar materiales fijos o gases agresivos).



ACCESORIOS



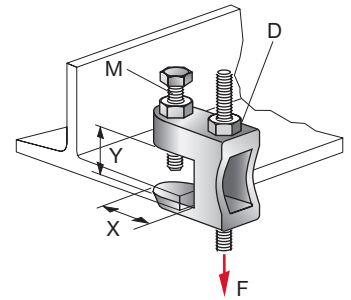
Mordaza MAB

APLICACIONES

- Fijación a vigas de acero estándar sin taladrar ni soldar

VENTAJAS

- Agujero no roscado
- Instalación en vigas de acero sin taladrar ni soldar
- Ajuste de altura después de aflojar la tuerca de bloqueo, también a posteriori



Datos Técnicos

Tipo de material base	Acero
Composición del material	EN-GJMB - EN 1562
Acabado	Galvanizado

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MAB-9	M8	12 un	375956
MAB-11	M10	12 un	375957
MAB-13	M12	12 un	375958
MAB-17	M16	12 un	228155

Ala lisa	Ala inclinada	Referencia	Tamaño nominal de la tubería [DN]			Carga admisible F_{perm} [N]	Par de ajuste del tornillo M_d	Par de ajuste de la tuerca M_d
			VdS	UL	FM			
		MAB-9	≤ 50	-	-	1200	atornillar a mano + 1/2 de revoluciones	atornillar a mano + 1/8 de revoluciones
		MAB-11	> 50 ≤ 100	≤ 100	≤ 100	2500		
		MAB-13	> 100 ≤ 150	> 100 ≤ 200	> 100 ≤ 200	3500		
		MAB-17	> 150 ≤ 200	> 200 ≤ 300	> 200 ≤ 300 ¹⁾	5500		
Valores de carga: según las homologaciones Vds, UL y FM.								
Vds/UL/FM		1) FM ≤ DN200						
1) Configuración permitida para garantizar descuelgue vertical.								

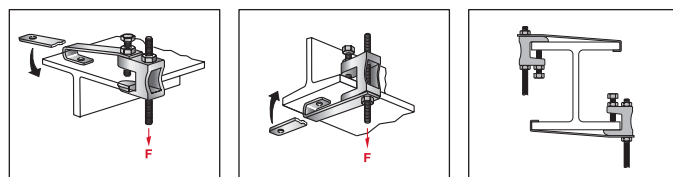
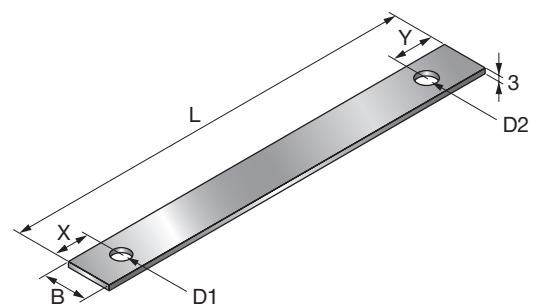
Pletina de seguridad MAB-S

APLICACIONES

- Bloqueo de seguridad para las mordazas para viga MAB

VENTAJAS

- No se necesitan tuercas ni pernos adicionales
- Montaje en vigas de acero sin conexión mediante tornillos



Datos Técnicos

Tipo de material base	Acero
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado

Referencia	Diámetro - D1	Diámetro - D2	Ancho - B	Cantidad del embalaje	Código
MAB-S 11/13	10.5 mm	12.5 mm	25 mm	12 un	374409
MAB-S 17	12.5 mm	17 mm	40 mm	12 un	228156

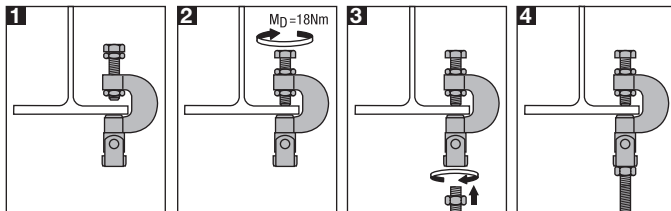
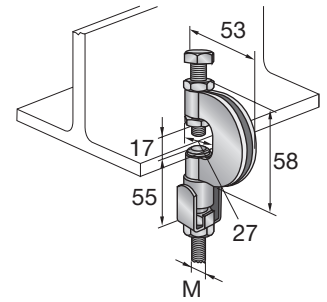
Mordaza pivotante MQT-G

APLICACIONES

- Fácil conexión de carril a vigas de acero
- Conexión fácil a vigas de acero sin taladrar ni soldar, también a vigas de acero inclinadas

VENTAJAS

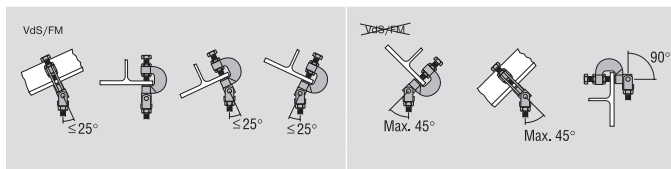
- Instalación en vigas de acero sin taladrar ni soldar, también en vigas de acero inclinadas
- Evita la inclinación de la varilla roscada, solo carga de tracción



Datos Técnicos

Tipo de material base	Acero
Composición del material	Acero aleado alto grado S420NC
Acabado	Galvanizado
Peso	266 g

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
MQT-G M8	M8	20 un	284238
MQT-G M10	M10	20 un	284239



Referencia	Carga recomendada F_{perm}		Par M_d
	($\leq 25^\circ$)	(> 25°)	
MQT-G M8	2,5 kN	1,5 kN	18 Nm
MQT-G M10	2,5 kN	1,5 kN	18 Nm

Valores de carga: según las homologaciones Vds, UL y FM.

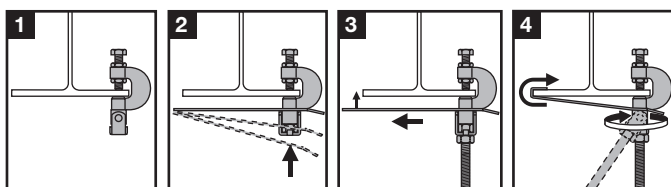
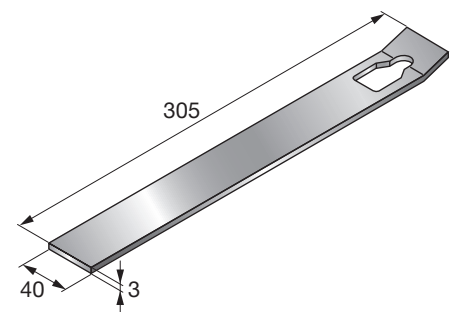
Pletina de seguridad MQT-S

APLICACIONES

- Bloqueo de seguridad para la mordaza para viga pivotante MQT-G

VENTAJAS

- No requiere utilizar tornillos o tuercas adicionales
- Posibilidad de montaje en vigas de acero sin conexión mediante tornillos



Datos Técnicos

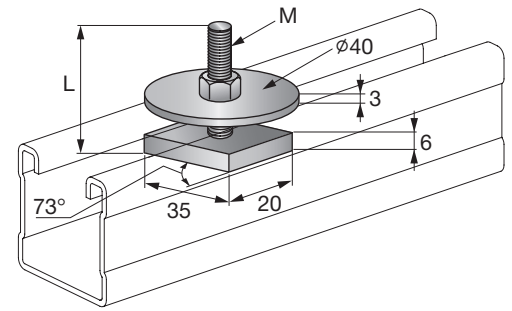
Tipo de material base	Acero
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Espesor del material	3 mm
Peso	275 g
Para usar con	MQT-G

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MQT-S	10 un	284863

Conector abrazadera - carril MQ HHK 41

VENTAJAS

- Fijación premontada a carriles de fácil uso
- Válido para todos los carriles MQ
- El giro a 90° fija el HHK hasta la posición final



Datos Técnicos

Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores

Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
HHK 41 M8x40	M8	40 mm	50 un	312361
HHK 41 M8x50	M8	50 mm	50 un	312362
HHK 41 M8x100	M8	100 mm	50 un	312367
HHK 41 M8x150	M8	150 mm	50 un	312369
HHK 41 M10x40	M10	40 mm	50 un	312371
HHK 41 M10x60	M10	60 mm	50 un	312373
HHK 41 M10x100	M10	100 mm	40 un	312375

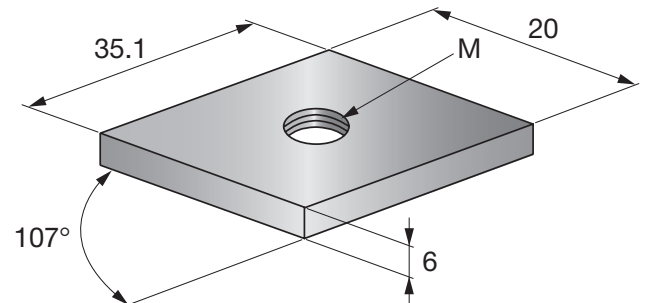
Placa roscada HGP 41

APLICACIONES

- Fijación de varillas roscadas en carriles
- Uso junto con una arandela de 40 mm para obtener una tuerca de placa
- Montaje de varillas roscadas en el carril MQ

VENTAJAS

- Fácil de utilizar
- Ideal para la fijación de varillas roscadas en carriles MQ
- Puede colocarse en cualquier punto del lado abierto del carril



Datos Técnicos

Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Electro galvanizado, uso exclusivo en seco en interiores

Referencia	Rosca - M	Cantidad del embalaje	Código
HGP 41 M8	M8	100 un	312208
HGP 41 M10	M10	100 un	312209

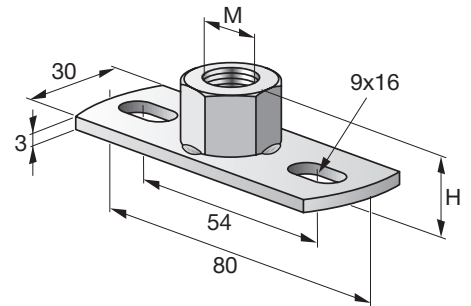
Placa base MGL 2

APLICACIONES

- Fijación de tuberías ligeras a hormigón con dos puntos de fijación
- Sistema recomendado para uso en entornos secos de interior
- Cargas ligeras

Datos Técnicos

Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Número de orificios	2



Referencia	Rosca - M	Altura - H	Carga máxima a tracción - F	Cantidad del embalaje	Código
MGL 2-M8	M8	11 mm	1.9 kN	10 un	246908
MGL 2-M10	M10	13 mm	2.2 kN	10 un	246909
MGL 2-M12	M12	15 mm	2.7 kN	10 un	246910

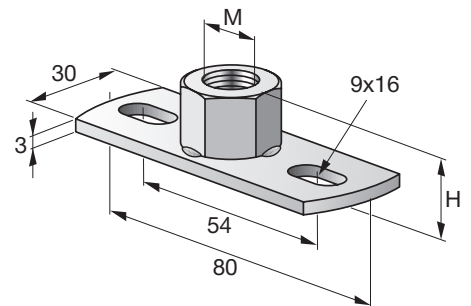
Placa base MGL 2-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Accesorios de acero inoxidable para abrazaderas
- Cargas ligeras

Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4571/1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316Ti / AISI 316L
Acabado	Acero inoxidable
Número de orificios	2

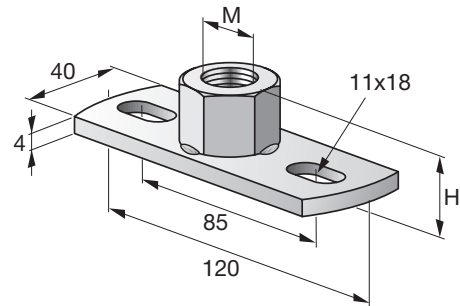


Referencia	Rosca - M	Altura - H	Carga máxima a tracción - F	Cantidad del embalaje	Código
MGL 2-R-M8	M8	11 mm	1.9 kN	10 un	246927
MGL 2-R-M10	M10	13 mm	2.2 kN	10 un	246928

Placa base MGS 2

APLICACIONES

- Fijación de tuberías de carga media a hormigón con dos puntos de fijación
- Sistema recomendado para uso en entornos secos de interior
- Cargas estándar



Datos Técnicos

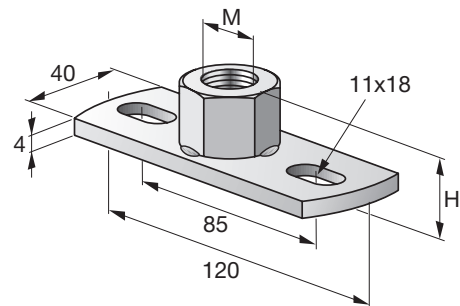
Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Número de orificios	2

Referencia	Rosca - M	Altura - H	Carga máxima a tracción - F	Cantidad del embalaje	Código
MGS 2-M10	M10	14 mm	2.5 kN	10 un	246913
MGS 2-M12	M12	17 mm	3 kN	10 un	246914
MGS 2-M16	M16	21 mm	3.5 kN	10 un	246915

Placa base MGS 2-R (acero inoxidable A4)

APLICACIONES

- Fijación de tuberías de carga media a hormigón con dos puntos de fijación
- Sistema recomendado para uso en entornos corrosivos
- Cargas estándar



Datos Técnicos

Composición del material	Acero inoxidable, 1.4571/1.4404 (A4) - EN 10088, AISI 316Ti / AISI 316L
Acabado	Acero inoxidable
Número de orificios	2

Referencia	Rosca - M	Altura - H	Carga máxima a tracción - F	Cantidad del embalaje	Código
MGS 2-R-M12	M12	16 mm	3 kN	10 un	247762
MGS 2-R-M16	M16	20 mm	3.5 kN	10 un	246932

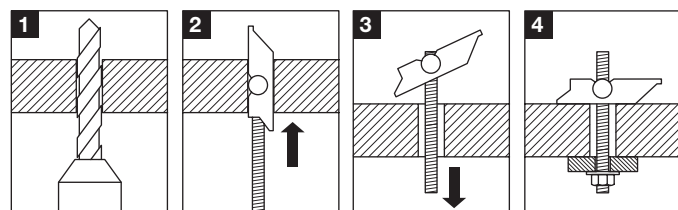
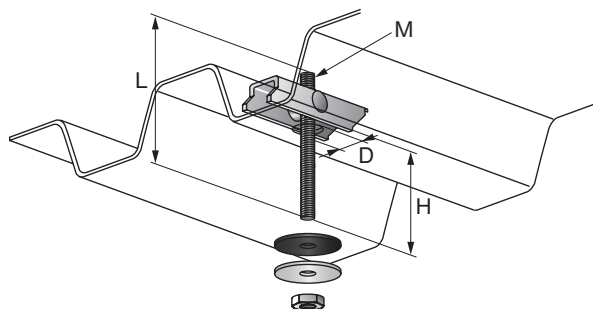
Taco balacín MF-SKD

APLICACIONES

- Fijación de tuberías de splinker a chapas trapezoidales: 3/4" hasta 1 1/2" según FM, y hasta DN 50 (2") según VdS
- Fijación de conductos de ventilación y vigas transversales
- Fijación de canaletas, carriles de montaje y luminarias

VENTAJAS

- La varilla roscada permite el nivelado de cada punto de unión
- Premontado con arandela y tornillo hexagonal
- Varilla roscada asegurada para evitar la pérdida de ésta



Datos Técnicos

Composición del material	Acero al carbono
Acabado	Galvanizado
Tipo de material base	Hoja trapezoidal
Profundidad de cavidad	90 mm

Referencia	Rosca - M	Longitud de rosca - L	Altura - H	Diámetro de orificio - D	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
MF-SKD M8/100	M8	100 mm	65 mm	22 mm	1x Taco MF-SKD M 8X100	25 un	230604
MF-SKD M8/200	M8	200 mm	165 mm	22 mm	1x Taco MF-SKD M 8X200	25 un	230605
MF-SKD M8/300	M8	300 mm	265 mm	22 mm	1x Taco MF-SKD M 8X300	25 un	230606
MF-SKD M8/500	M8	500 mm	465 mm	22 mm	1x Taco MF-SKD M 8X500	25 un	230607
MF-SKD M10/100	M10	100 mm	65 mm	25 mm	1x Taco MF-SKD M10X100	25 un	230608
MF-SKD M10/200	M10	200 mm	165 mm	25 mm	1x Taco MF-SKD M10X200	25 un	230609

Taco balacín tipo muelle EFD

APLICACIONES

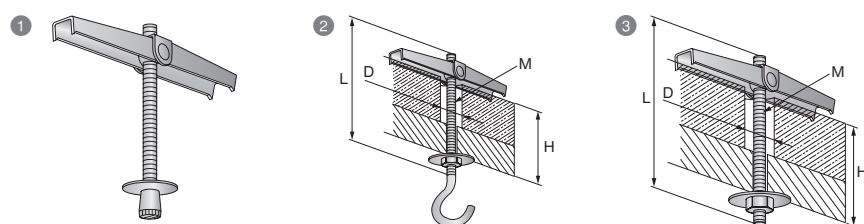
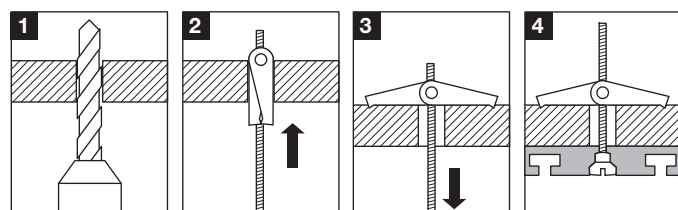
- Taco balacín con resorte para fijación en paredes y techos huecos, techos suspendidos y panel sandwich

VENTAJAS

- Todos los tacos balacín con resorte garantizan que la presión va a distribuirse sobre una amplia superficie y que va a corresponderse con las fuerzas de ruptura estándar

Datos Técnicos

Composición del material	Acero al carbono
Acabado	Galvanizado



Nº Referencia	Rosca - M	Longitud de rosca - L	Cantidad del embalaje	Código
① EFD M4	M4	100 mm	50 un	71245
② EFD-H M5	M5	70 mm	25 un	71259
③ EFD M5	M5	100 mm	25 un	71247

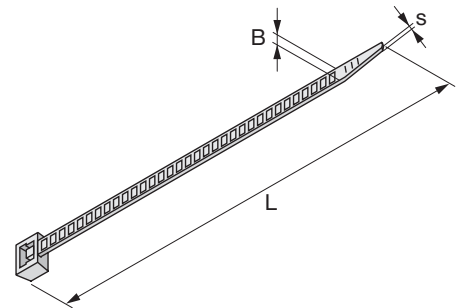
Brida ECT-S

APLICACIONES

- Orientación, sujeción y fijación de cables, tuberías y mangueras
- Recomendado para aplicaciones interiores

VENTAJAS

- Sin halógenos ni silicona
- Conforme con RoHS



Datos Técnicos

Información adicional sobre producto	Según la temperatura de aplicación: factor de seguridad 2: 0° - 40 °C, factor de seguridad 10: -25° - 0 °C, factor de seguridad 10: 40° - 75 °C Clasificación de resistencia al fuego: UL 94 V2 / EN 50146
Composición del material	PA 6.6
Material	Poliamida estándar
Color	Blanco
Temperatura de instalación - mín.	-12 °C
Resistencia térmica	-25 - 75 °C

Referencia	Diámetro del mazo de cables - mín.	Longitud - L	Ancho - B	Espesor de sección transversal - s	Cantidad del embalaje	Código
ECT-S 100x2.5	2 mm	100 mm	2.5 mm	1.1 mm	100 un	340164
ECT-S 135x2.5	2 mm	135 mm	2.5 mm	1.1 mm	100 un	340165
ECT-S 200x2.5	2 mm	200 mm	2.5 mm	1.1 mm	100 un	340166
ECT-S 140x3.5	3 mm	140 mm	3.5 mm	1.1 mm	100 un	340167
ECT-S 200x3.5	3 mm	200 mm	3.5 mm	1.1 mm	100 un	340168
ECT-S 200x4.5	3 mm	200 mm	4.5 mm	1.4 mm	100 un	340170
ECT-S 280x3.5	3 mm	280 mm	3.5 mm	1.2 mm	100 un	340169
ECT-S 280x4.5	3 mm	280 mm	4.5 mm	1.5 mm	100 un	340171
ECT-S 360x4.5	3 mm	360 mm	4.5 mm	1.5 mm	100 un	340172
ECT-S 180x7.5	5 mm	180 mm	7.5 mm	1.8 mm	100 un	340173
ECT-S 280x7.5	5 mm	280 mm	7.5 mm	1.8 mm	100 un	340174
ECT-S 360x7.5	5 mm	360 mm	7.5 mm	1.8 mm	100 un	340175
ECT-S 500x12.5	20 mm	500 mm	12.5 mm	2 mm	50 un	340176

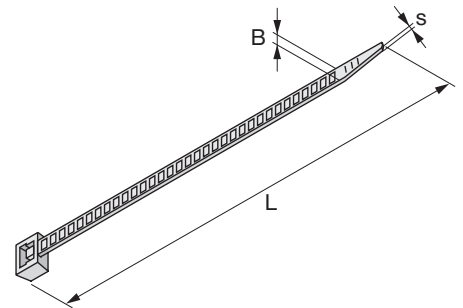
Brida ECT-B

APLICACIONES

- Orientación, sujeción y fijación de cables, tuberías y mangueras
- Recomendado para aplicaciones interiores

VENTAJAS

- Sin halógenos ni silicona
- Conforme con RoHS



Datos Técnicos

Información adicional sobre producto	Según la temperatura de aplicación: factor de seguridad 2: 0° - 40 °C, factor de seguridad 10: -25° - 0 °C, factor de seguridad 10: 40° - 75 °C, Clasificación de resistencia al fuego: UL 94 V2 / EN 50146
Composición del material	PA 6.6
Material	Poliamida estándar
Color	Negro
Temperatura de instalación - mín.	-12 °C
Resistencia térmica	-25 - 75 °C

Referencia	Diámetro del mazo de cables - mín.	Longitud - L	Ancho - B	Espesor de sección transversal - s	Cantidad del embalaje	Código
ECT-B 100x2.5	2 mm	100 mm	2.5 mm	1.1 mm	100 un	2061192
ECT-B 135x2.5	2 mm	135 mm	2.5 mm	1.1 mm	100 un	2061193
ECT-B 200x2.5	2 mm	200 mm	2.5 mm	1.1 mm	100 un	2061194
ECT-B 140x3.5	3 mm	140 mm	3.5 mm	1.1 mm	100 un	2061195
ECT-B 200x3.5	3 mm	200 mm	3.5 mm	1.1 mm	100 un	2061196
ECT-B 200x4.5	3 mm	200 mm	4.5 mm	1.4 mm	100 un	2061198
ECT-B 280x3.5	3 mm	280 mm	3.5 mm	1.2 mm	100 un	2061197
ECT-B 180x7.5	5 mm	180 mm	7.5 mm	1.8 mm	100 un	2061242
ECT-B 280x4.5	5 mm	280 mm	4.5 mm	1.5 mm	100 un	2061199
ECT-B 280x7.5	5 mm	280 mm	7.5 mm	1.8 mm	100 un	2061243
ECT-B 360x4.5	5 mm	360 mm	4.5 mm	1.5 mm	100 un	2061240
ECT-B 360x7.5	5 mm	360 mm	7.5 mm	1.8 mm	100 un	2061244
ECT-B 430x4.5	5 mm	430 mm	4.5 mm	1.5 mm	100 un	2061241
ECT-B 540x7.5	20 mm	540 mm	7.5 mm	1.9 mm	100 un	2061245
ECT-B 750x7.5	32 mm	750 mm	7.5 mm	2 mm	100 un	2061246

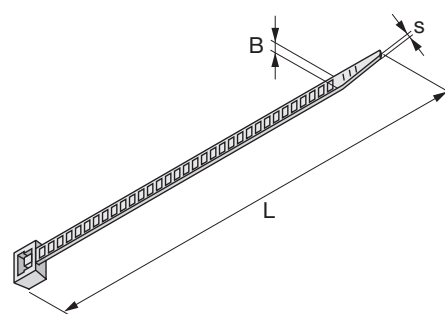
Brida ECT-UVHB

APLICACIONES

- Orientación, sujeción y fijación de cables, tuberías y mangueras
- Especialmente recomendado para aplicaciones de exterior

VENTAJAS

- Sin halógenos ni silicona
- Conforme con RoHS



Datos Técnicos

Información adicional sobre producto	Según la temperatura de aplicación: factor de seguridad 2: 0° - 40 °C, factor de seguridad 10: -25° - 0 °C, factor de seguridad 10: 40° - 75 °C, Clasificación de resistencia al fuego: UL 94 HB / EN 50146
Composición del material	PA 6.6 (resistencia UV)
Material	Poliamida estándar
Color	Negro
Temperatura de instalación - mín.	-12 °C
Resistencia térmica	-25 - 75 °C

Referencia	Diámetro del mazo de cables - mín.	Longitud - L	Ancho - B	Espesor de sección transversal - s	Cantidad del embalaje	Código
ECT-UVHB 100x2.5	2 mm	100 mm	2.5 mm	1.1 mm	100 un	2061247
ECT-UVHB 135x2.5	2 mm	135 mm	2.5 mm	1.1 mm	100 un	2061248
ECT-UVHB 200x2.5	2 mm	200 mm	2.5 mm	1.1 mm	100 un	2061249
ECT-UVHB 140x3.5	3 mm	140 mm	3.5 mm	1.1 mm	100 un	2061250
ECT-UVHB 280x3.5	3 mm	180 mm	3.5 mm	1.2 mm	100 un	2061252
ECT-UVHB 200x3.5	3 mm	200 mm	3.5 mm	1.1 mm	100 un	2061251
ECT-UVHB 200x4.5	3 mm	200 mm	4.5 mm	1.4 mm	100 un	2061253
ECT-UVHB 180x7.5	5 mm	180 mm	7.5 mm	1.8 mm	100 un	2061257
ECT-UVHB 280x4.5	5 mm	280 mm	4.5 mm	1.5 mm	100 un	2061254
ECT-UVHB 280x7.5	5 mm	280 mm	7.5 mm	1.8 mm	100 un	2061258
ECT-UVHB 360x4.5	5 mm	360 mm	4.5 mm	1.5 mm	100 un	2061255
ECT-UVHB 360x7.5	5 mm	360 mm	7.5 mm	1.8 mm	100 un	2061259
ECT-UVHB 430x4.5	5 mm	430 mm	4.5 mm	1.5 mm	100 un	2061256
ECT-UVHB 540x7.5	20 mm	540 mm	7.5 mm	1.9 mm	100 un	2061260
ECT-UVHB 750x7.5	32 mm	750 mm	7.5 mm	2 mm	100 un	2061261

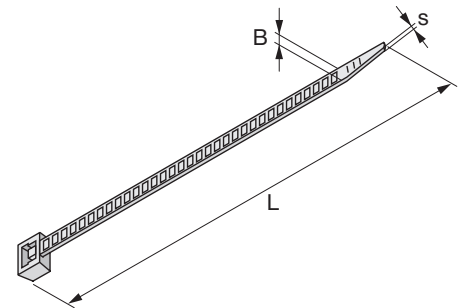
Brida ECT-GR

APLICACIONES

- Orientación, sujeción y fijación de cables, tuberías y mangueras
- Recomendado para aplicaciones interiores

VENTAJAS

- Sin halógenos ni silicona
- Conforme con RoHS



Datos Técnicos

Información adicional sobre producto	Según la temperatura de aplicación: factor de seguridad 2: 0° - 40 °C, factor de seguridad 10: -25° - 0 °C, factor de seguridad 10: 40° - 75 °C
Composición del material	PA 6.6
Material	Poliamida estándar
Color	Gris
Carga máxima a tracción - F	220 N
Temperatura de instalación - mín.	-5 °C

Referencia	Diámetro del mazo de cables - mín.	Longitud - L	Ancho - B	Espesor de sección transversal - s	Cantidad del embalaje	Código
ECT-GR 200x4.5	3 mm	200 mm	4.5 mm	1.4 mm	100 un	409418
ECT-GR 280x4.5	5 mm	280 mm	4.5 mm	1.5 mm	100 un	409419

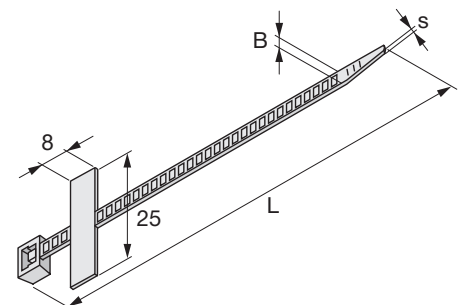
Brida para identificación ECT-M

APLICACIONES

- Orientación, sujeción y fijación de cables, tuberías y mangueras
- Identificación y rápido marcaje
- Recomendado para aplicaciones interiores

VENTAJAS

- Sin halógenos ni silicona
- Conforme con RoHS



Datos Técnicos

Espesor de sección transversal - s	1.1 mm
Diámetro del mazo de cables - mín.	2 mm
Información adicional sobre producto	Según la temperatura de aplicación: factor de seguridad 2: 0° - 40 °C, factor de seguridad 10: -25° - 0 °C, factor de seguridad 10: 40° - 75 °C, Autoextinguible conforme al riguroso estándar de EE. UU. UL 94 V2
Composición del material	PA 6.6
Material	Poliamida estándar
Color	Blanco

Referencia	Longitud - L	Diámetro de mazo de cables - máx.	Cantidad del embalaje	Código
ECT-M 100x2.5	100 mm	24 mm	100 un	409516
ECT-M 200x2.5	200 mm	55 mm	100 un	409517

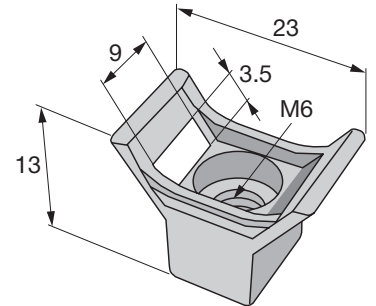
Brida ECT-C

APLICACIONES

- Soporte para sujeción de cables, tuberías y mangueras

VENTAJAS

- Instalación rápida y sencilla
- No contiene halógenos ni silicona
- Conforme a la normativa RoHS



Datos Técnicos

Información adicional sobre producto	Condiciones óptimas con 22 °C y 50% de humedad relativa
Composición del material	PA 6.6
Acabado	Simple
Color	Negro
Para usar con	Bridas máx. 9 mm

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
ECT-C 5/18	100 un	251922

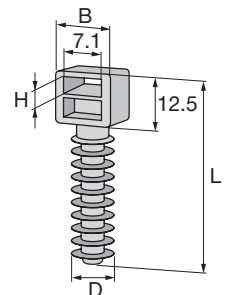
Taco para brida ECT

APLICACIONES

- Fijación de cables, tuberías y mangueras a paredes y techos mediante cintas para cables

VENTAJAS

- Instalación rápida y sencilla
- Válido para multitud de materiales base: ladrillo enlucido, ladrillo macizo, hormigón, etc
- No contiene halógenos ni silicona



Datos Técnicos

Diámetro - D	10.2 mm
Longitud	47 mm
Ancho - B	15 mm
Información adicional sobre producto	Condiciones óptimas con 22 °C y 50% de humedad relativa
Carga máxima - F	170 N
Composición del material	PA 6.6

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
ECT-B 10/13x8	100 un	251921

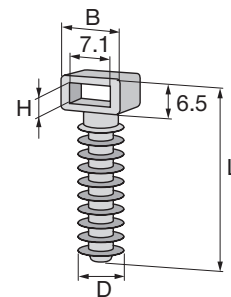
Taco para brida ECT

APLICACIONES

- Fijación de cables, tubos y mangueras a muros o techos usando bridas

VENTAJAS

- Instalación rápida y sencilla
- Apto para uso con un rango amplio de materiales, entre otros, hormigón, ladrillo, madera y todos los materiales compactos
- No contiene halógenos ni silicona



Datos Técnicos

Información adicional sobre producto	Condiciones óptimas con 22 °C y 50% de humedad relativa
Composición del material	PA 6.6
Acabado	Simple
Resistencia térmica	10 - 65 °C
Temperatura de instalación - mín.	10 °C
Para usar con	Bridas máx. 9 mm

Referencia	Diámetro - D	Longitud	Longitud - L	Ancho - B	Carga máxima - F	Altura	Cantidad del embalaje	Código
ECT-B 10/6x6	7.6 mm	36 mm	36 mm	15 mm	90 N	3 mm	100 un	409412
ECT-B 10/6x8	10.3 mm	42 mm	42.3 mm	13 mm	170 N	3 mm	100 un	409413
ECT-GR 10/6x8	10.3 mm	42 mm	42.3 mm	13 mm	170 N	3 mm	100 un	409416

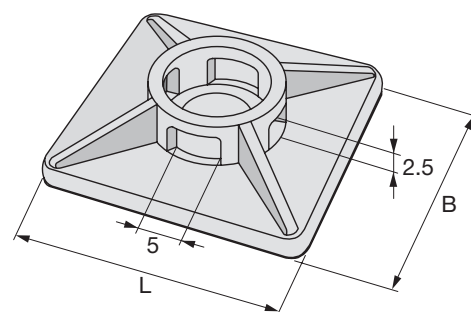
Base de montaje (casquillo de cinta para cables) ECT-A

APLICACIONES

- Soporte para sujeción de cables, tuberías y mangueras
- Ideal para superficies donde no es posible taladrar. La superficie debe estar limpia, seca y libre de polvo, grasa, óxido y otras impurezas en general

VENTAJAS

- Base autoadhesiva de fácil montaje
- No contiene halógenos ni silicona
- Conforme a la normativa RoHS



Datos Técnicos

Información adicional sobre producto	Condiciones óptimas con 22 °C y 50% de humedad relativa
Composición del material	PA 6.6
Acabado	Simple
Resistencia térmica	10 - 60 °C
Temperatura de instalación - mín.	10 °C
Color	Blanco

Referencia	Longitud	Longitud - L	Ancho - B	Cantidad del embalaje	Código
ECT-A 19	19 mm	19 mm	19 mm	100 un	246700
ECT-A 26.5	27 mm	26.5 mm	27 mm	100 un	246701

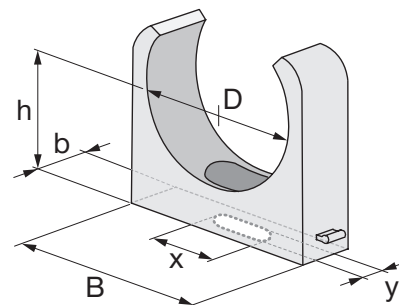
Abrazadera para cables eléctricos EKS-UNI

APLICACIONES

- Fijación de conductos

VENTAJAS

- Instalación rápida y sencilla

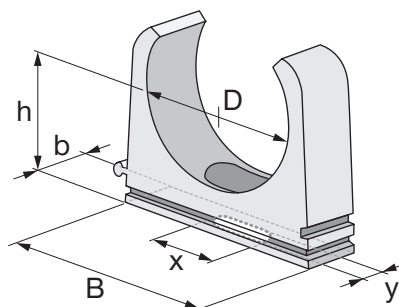


Datos Técnicos

Y	5.7 mm
X	10.5 mm
Composición del material	Poliamida
Resistencia térmica	-40 - 80 °C

Referencia	Rango de fijación - D	Ancho - B	Ancho de sección transversal - b	Cantidad del embalaje	Código
EKS-UNI/50	50 - 51 mm	61 mm	18 mm	20 un	257223
EKS-UNI/63	62 - 63 mm	75 mm	20 mm	15 un	409408

Abrazadera para cables eléctricos EKS-UNI



APLICACIONES

- Fijación de conductos

VENTAJAS

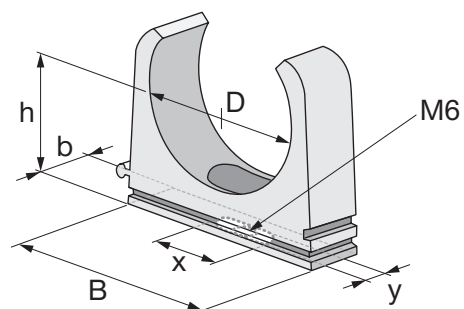
- Instalación rápida y sencilla

Datos Técnicos

Rango de fijación - D	39 - 40 mm
Ancho de sección transversal - b	13.7 mm
Y	5.7 mm
X	10.5 mm
Ancho	49.7 mm
Composición del material	Poliamida

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
EKS-UNI/40	40 un	210349

Abrazadera para cables eléctricos EKS-SM



APLICACIONES

- Fijación de conductos

VENTAJAS

- Instalación rápida y sencilla

Datos Técnicos

Rosca - M	M6
Y	5.7 mm
Composición del material	Poliamida
Resistencia térmica	-40 - 80 °C

Referencia	Rango de fijación - D	Ancho - B	Ancho de sección transversal - b	Cantidad del embalaje	Código
EKS-SM6/16	15 - 16 mm	22 mm	14.7 mm	100 un	243755
EKS-SM6/20	20 - 21 mm	28 mm	14.5 mm	100 un	217992
EKS-SM6/25	24 - 25 mm	33 mm	14.6 mm	50 un	246721
EKS-SM6/32	31 - 32 mm	40 mm	13.7 mm	40 un	246722

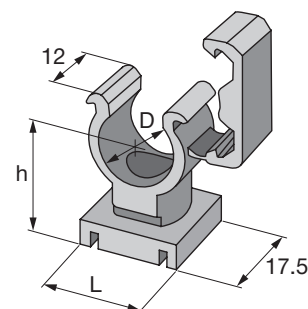
Abrazadera de presión con cierre MP-PL

APLICACIONES

- Fijación de conductos eléctricos

VENTAJAS

- Mecanismo de cierre rápido y sencillo
- Posibilidad de instalación sencilla



Datos Técnicos

Composición del material	Poliamida 6.0
Tipo de bloqueo	Encajar
Aislamiento	Sin

Referencia	Diámetro - D	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
MP-PL 16	16 mm	27 mm	100 un	333059
MP-PL 20	20 mm	32 mm	100 un	333061
MP-PL 25	25 mm	33 mm	100 un	333063
MP-PL 32	32 mm	39 mm	25 un	333065
MP-PL 35	35 mm	44 mm	25 un	333066

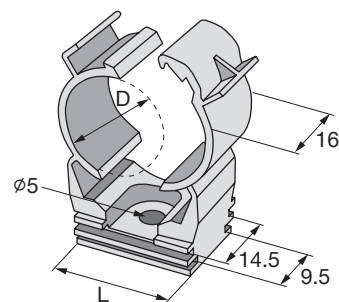
Abrazadera de amplio rango MT

APLICACIONES

- Para fijar conductos y cables

VENTAJAS

- Fácil instalación de conductos o cables en abrazadera



Datos Técnicos

Rango de fijación - D	32 - 35 mm
Longitud	38 mm
Aislamiento	Sin
Tipo de bloqueo	Encajar

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MP-MT 32-35	25 un	409361

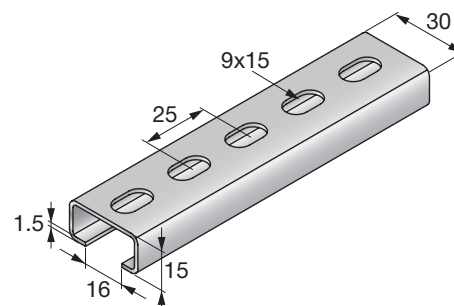
Canal ultraligero ELS

APLICACIONES

- Fijación de conductos y cables eléctricos a las paredes y el techo

VENTAJAS

- Canales ultraligeros para aplicaciones eléctricas para cargas ligeras



Datos Técnicos

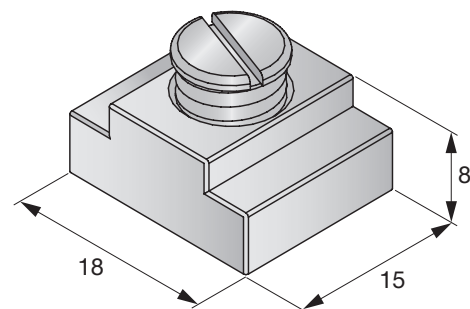
Composición del material	DX51D Z275 - DIN EN 10327
Acabado	Galvanizado

Referencia	Longitud	Peso por metro de largo	Cantidad del embalaje	Código
ELS 2m galv.	2 m	68 g	20 m	413026

Tope de carril ELS-EC

Datos Técnicos

Peso	5.1 g
Composición del material	Polipropileno

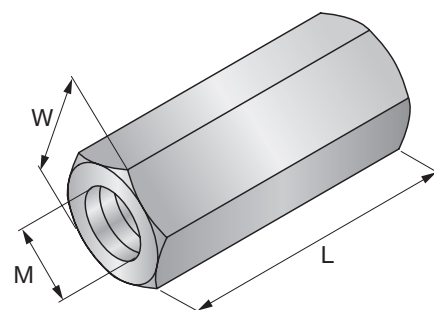


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
ELS-EC	100 un	409385

Manguito hexagonal cal. 4.6

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado

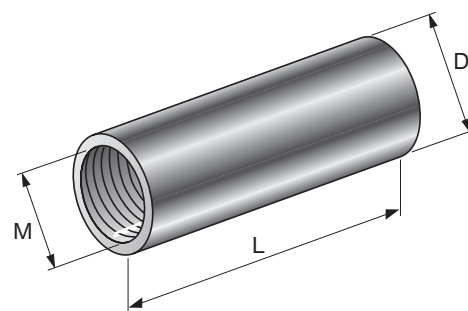


Referencia	Rosca - M	W	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8x25	M8	11 mm	25 mm	1x Acoplador distanciador M8x25	50 un	216703
M10x30	M10	13 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M10x30	50 un	216704
M12x40	M12	17 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M12x40	50 un	216705
M16x40	M16	24 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M16x40	25 un	216706

Manguito roscado

Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado

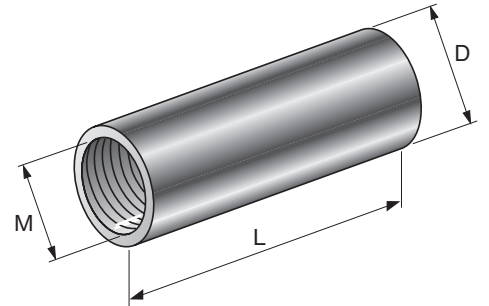


Referencia	Rosca - M	Diámetro - D	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6x20 red.	M6	10 mm	20 mm	1x Acoplador distanciador M6x20	100 un	216432
M6x30 red.	M6	10 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M6x30	100 un	216433
M8x30 red.	M8	11 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M8x30	50 un	216435
M8x40 red.	M8	11 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M8x40	50 un	216436
M10x30 red.	M10	13 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M10x30	50 un	216437
M10x40 red.	M10	13 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M10x40	50 un	216438
M12x40 red.	M12	16 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M12x40	50 un	216440
M16x60 red.	M16	20 mm	60 mm	1x Acoplador distanciador M16x60	20 un	216441

Manguito roscado HDG

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado en caliente
Tipo de material base	n/a

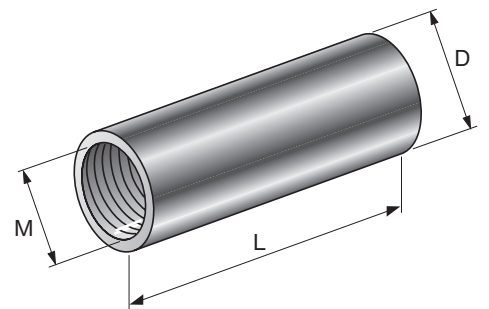


Referencia	Rosca - M	Diámetro - D	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8x25-F	M8	11 mm	25 mm	1x Acoplador distanciador M8x25-F	50 un	304791
M10x30-F	M10	13 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M10x30-F	50 un	304792
M12x40-F	M12	15 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M12x40-F	50 un	304793

Manguito cilíndrico (acero inoxidable A4)

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A2, A4
Composición del material	Acero inoxidable A4-70
Acabado	Acero inoxidable

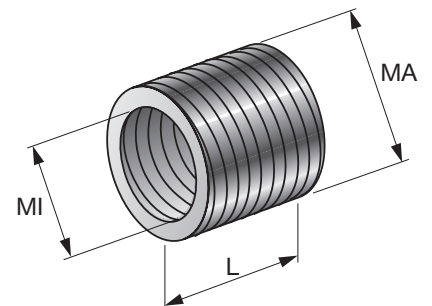


Referencia	Rosca - M	Diámetro - D	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8x30 A4-70 red.	M8	11 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M8x30	50 un	266885
M10x30 A4-70 red.	M10	13 mm	30 mm	1x Acoplador distanciador M12x40	25 un	266884
M12x40 A4-70 red.	M12	15 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M12x40	25 un	266880
M16x40 A4-70 red.	M16	25 mm	40 mm	1x Acoplador distanciador M16x40	20 un	266883

Manguito de reducción SR-RM

Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rosca interior - MI	M12
Rosca exterior - MA	M16

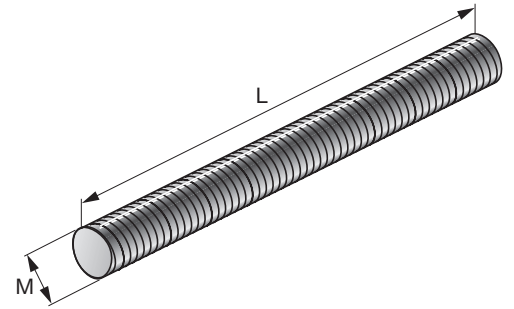


Referencia	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
SR-RM M16-M12	10 mm	100 un	47428

Espárrago roscado cal. 4.6 AM

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado

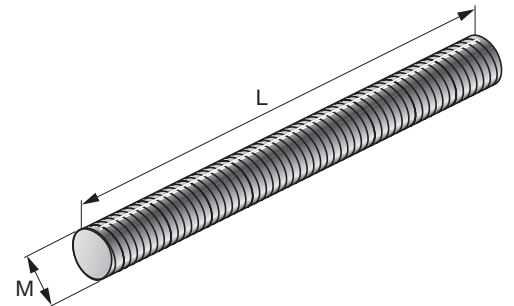


Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
AM8x30 4.6 galv.	M8	30 mm	1x Perno roscado M8x30-A-4.6	100 un	216379
AM8x40 4.6 galv.	M8	40 mm	1x Perno roscado M8x40-A-4.6	100 un	216380
AM8x60 4.6 galv.	M8	60 mm	1x Perno roscado M8x60-A-4.6	100 un	216382
AM8x70 4.6 galv.	M8	70 mm	1x Perno roscado M8x70-A-4.6	100 un	216383
AM8x80 4.6 galv.	M8	80 mm	1x Perno roscado M8x70-A-4.6	100 un	216384
AM8x100 4.6 galv.	M8	100 mm	1x Perno roscado M8x100-A-4.6	100 un	216385
AM8x120 4.6 galv.	M8	120 mm	1x Perno roscado M8x120-A-4.6	100 un	216386
AM10x40 4.6 galv.	M10	40 mm	1x Perno roscado M10x40-A-4.6	50 un	216390
AM10x100 4.6 galv.	M10	100 mm	1x Perno roscado M10x100-A-4.6	50 un	216393
AM10x150 4.6 galv.	M10	150 mm	1x Perno roscado M10x150-A-4.6	50 un	216395
AM12x50 4.6 galv.	M12	50 mm	1x Perno roscado M12x50-A-4.6	50 un	216397
AM12x100 4.6 galv.	M12	100 mm	1x Perno roscado M12x100-A-4.6	50 un	216399

Espárrago roscado (acero inoxidable A4) AM

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A2, A4
Composición del material	Acero inoxidable A4-70 - DIN EN ISO 3506-1
Acabado	Acero inoxidable

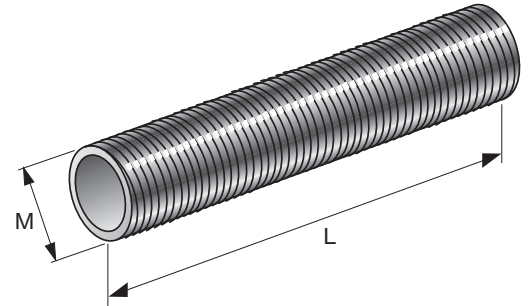


Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
AM8x50 A4-70	M8	50 mm	1x Perno roscado M8x50-A4	50 un	230324
AM10x50 A4-70	M10	50 mm	1x Perno roscado M10x50-A4	50 un	230359
AM16x100 A4-70	M16	100 mm	1x Perno roscado M16x100-A4	25 un	230338
AM16x150 A4-70	M16	150 mm	1x Perno roscado M16x150-A4	25 un	230340

Tubo roscado HDG GR-G-F

Datos Técnicos

Rosca - M	1-1/4 pulgadas
Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado en caliente
L	1 m

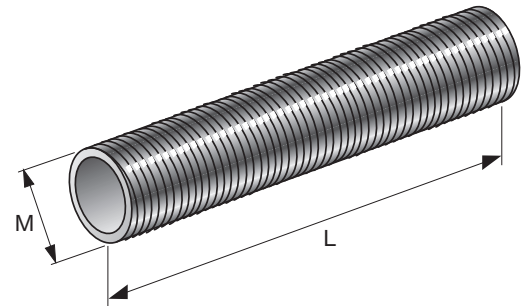


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
GR-G 1 1/4"x1000-F 4.6	1x Tubo roscado GR-G 1 1/4" - 1m - F	5 un	304783

Tubo roscado GR-G

Datos Técnicos

Rosca - M	1-1/4 pulgadas
Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado en caliente
L	2 m

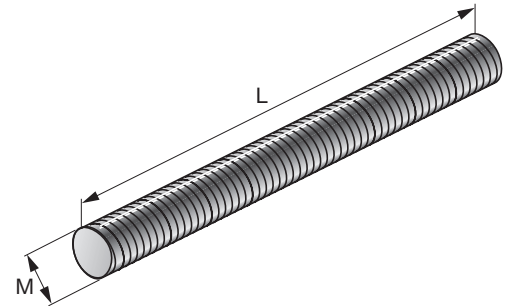


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
GR-G 1 1/4"x2000 4.6 Zn	1x Tubo roscado GR-G 1 1/4" - 2m	3 un	248532

Varilla roscada 4.8 AM

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.8 - DIN 976-1
Acabado	Galvanizado

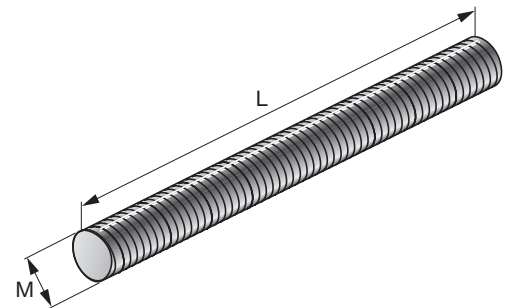


Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
AM4x1000 4.8 galv.	M4	1000 mm	1x Varilla roscada M4x1000	100 un	409382
AM6x1000 4.8 galv.	M6	1000 mm	1x Varilla roscada M6x1000	20 un	339792
AM8x1000 4.8 galv.	M8	1000 mm	1x Varilla roscada M8x1000	20 un	339793
AM8x2000 4.8 galv.	M8	2000 mm	1x Varilla roscada M8x2000	20 un	339794
AM10x1000 4.8 galv.	M10	1000 mm	1x Varilla roscada M10x1000	20 un	339795
AM10x2000 4.8 galv.	M10	2000 mm	1x Varilla roscada M10x2000	20 un	339796
AM12x1000 4.8 galv.	M12	1000 mm	1x Varilla roscada M12x1000	15 un	339797
AM12x2000 4.8 galv.	M12	2000 mm	1x Varilla roscada M12x2000	15 un	216420
AM12x3000 4.8 galv.	M12	3000 mm	1x Varilla roscada M12x3000	15 un	216421
AM16x1000 4.8 galv.	M16	1000 mm	1x Varilla roscada M16x1000	5 un	216422
AM16x3000 4.8 galv.	M16	3000 mm	1x Varilla roscada M16x3000	5 un	216424
AM20x1000 4.8 galv.	M20	1000 mm	1x Varilla roscada M20x1000	5 un	216425
AM24x1000 4.8 galv.	M24	1000 mm	1x Varilla roscada M24x1000	5 un	216426
AM24x2000 4.8 galv.	M24	2000 mm	1x Perno roscado M24x2000	5 un	212633

Varilla roscada 4.8 HDG AM

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.8
Acabado	Galvanizado en caliente
Tipo de material base	n/a



Referencia	Rosca - M	Longitud - L	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
AM10x1000-F 4.8	M10	1000 mm	1x Perno roscado M10x1000	20 un	304773
AM10x2000-F 4.8	M10	2000 mm	1x Perno roscado M10x2000	20 un	414784
AM12x1000-F 4.8	M12	1000 mm	1x Perno roscado M12x1000	15 un	304774
AM12x2000-F 4.8	M12	2000 mm	1x Perno roscado M12x2000	15 un	304775
AM16x1000-F 4.8	M16	1000 mm	1x Perno roscado M16x1000	5 un	304776
AM16x2000-F 4.8	M16	2000 mm	1x Perno roscado M16x2000	5 un	304777
AM20x1000-F 4.8	M20	1000 mm	1x Perno roscado M20x1000	5 un	304778

Varilla inyección AM 8.8 HDG (8.8 galvanizada en caliente)

Datos Técnicos

Protección frente a corrosión	Acero al carbono, HDG (galvanizado en caliente)/cincado
Materiales base	Hormigón (no fisurado)
Software PROFIS	Sí
SAFEset	No
Tipo de fijación	Fijación previa

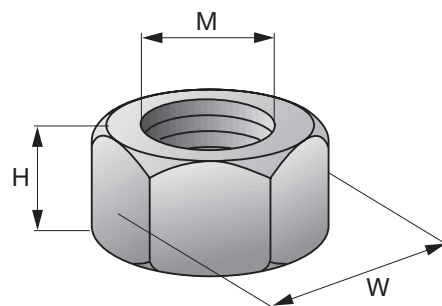


Referencia	Tamaño de anclaje	Longitud de anclaje	Diámetro de broca para taladro	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
AM 8.8 M10x1000 HDG	M10	1000 mm	12 mm	1x Varilla roscada AM 8.8 M10x1000 HDG	20 un	419102
AM 8.8 M12x1000 HDG	M12	1000 mm	14 mm	1x Varilla roscada AM 8.8 M12x1000 HDG	15 un	419103
AM 8.8 M16x1000 HDG	M16	1000 mm	18 mm	1x Varilla roscada AM 8.8 M16x1000 HDG	5 un	419104
AM 8.8 M20x1000 HDG	M20	1000 mm	22 mm	1x Varilla roscada AM 8.8 M20x1000 HDG	5 un	419105
AM 8.8 M24x1000 HDG	M24	1000 mm	28 mm	1x Varilla roscada AM 8.8 M24x1000 HDG	5 un	419106
AM 8.8 M27x1000 HDG	M27	1000 mm	30 mm	1x Varilla roscada AM 8.8 M27x1000 HDG	1 un	2008338

Tuerca hexagonal DIN 934 cincada cal. 8

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 8
Acabado	Galvanizado

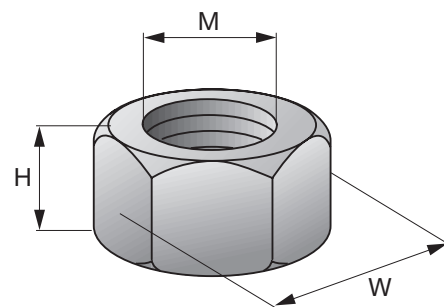


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6 Zn DIN 934 8	M6	10 mm	5 mm	1x Tuerca hexagonal M6	150 un	2184503
M8 Zn DIN 934 8	M8	13 mm	7 mm	1x Tuerca hexagonal M8 8 - A2K galv.	100 un	2184504
M10 Zn DIN 934 8	M10	17 mm	8 mm	1x Tuerca hexagonal M10 8 - A2K galv.	100 un	2184505
M12 Zn DIN 934 8	M12	19 mm	10 mm	1x Tuerca hexagonal M12	50 un	2184554
M16 Zn DIN 934 8	M16	24 mm	13 mm	1x Tuerca hexagonal M16	50 un	2184506
M20 Zn DIN 934 8	M20	30 mm	16 mm	1x Tuerca hexagonal M20	25 un	2184507
M24 Zn DIN 934 8	M24	36 mm	19 mm	1x Tuerca hexagonal M24	25 un	2184508
M27 galv.	M27	41 mm	22 mm	1x Tuerca hexagonal M27	25 un	362307
M30 galv.	M30	46 mm	24 mm	1x Tuerca hexagonal M30	25 un	362309
M33 galv.	M33	50 mm	26 mm	1x Tuerca hexagonal M33	20 un	362134
M36 galv.	M36	55 mm	29 mm	1x Tuerca hexagonal M36	10 un	362135
M39 galv.	M39	60 mm	31 mm	1x Tuerca hexagonal M39	10 un	362136

Tuerca hexagonal DIN 934 HDG

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 8
Acabado	Galvanizado en caliente - DIN EN ISO 10684

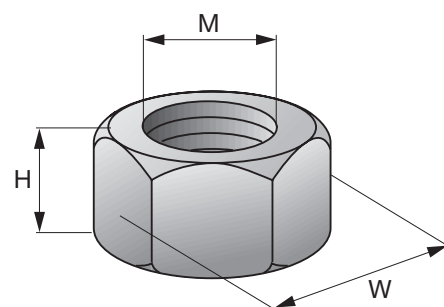


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8-F DIN 934 8	M8	13 mm	7 mm	1x Tuerca hexagonal M8 galv. cal.	100 un	2184524
M10-F DIN 934 8	M10	17 mm	8 mm	1x Tuerca hexagonal M10 galv. cal.	100 un	2184525
M12-F DIN 934 8	M12	19 mm	10 mm	1x Tuerca hexagonal M12 galv. cal.	50 un	2184526
M16-F DIN 934 8	M16	24 mm	13 mm	1x Tuerca hexagonal M16 galv. cal.	50 un	2184527
M20-F DIN 934 8	M20	30 mm	16 mm	1x Tuerca hexagonal M20 galv. cal.	25 un	2184528
M24-F	M24	36 mm	19 mm	1x Tuerca hexagonal M24 galv. cal.	50 un	2008236
M27-F	M27	41 mm	22 mm	1x Tuerca hexagonal M27 galv. cal.	25 un	2008237
M30-F	M30	46 mm	24 mm	1x Tuerca hexagonal M30 galv. cal.	25 un	2008238
M33-F	M33	50 mm	26 mm	1x Tuerca hexagonal M33 galv. cal.	10 un	2008239
M36-F	M36	55 mm	29 mm	1x Tuerca hexagonal M36 galv. cal.	10 un	2008290

Tuerca hexagonal DIN 934 (acero inoxidable A2)

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A2
Composición del material	Acero inoxidable A2-70
Acabado	Acero inoxidable

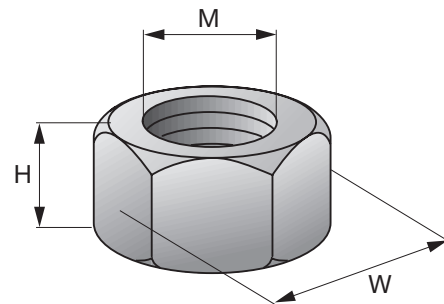


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6 DIN 934 A2-70	M6	10 mm	5 mm	1x Tuerca hexagonal M6 - A2 inox	150 un	2184548
M8 DIN 934 A2-70	M8	13 mm	7 mm	1x Tuerca hexagonal M8 - A2 inox	100 un	2184308
M10 DIN 934 A2-70	M10	17 mm	8 mm	1x Tuerca hexagonal M10 - A2 inox	50 un	2184309
M12 DIN 934 A2-70	M12	19 mm	10 mm	1x Tuerca hexagonal M12 - A2 inox	50 un	2184470
M16 DIN 934 A2-70	M16	24 mm	13 mm	1x Tuerca hexagonal M16 inox	25 un	2184471
M24 A2-70	M24	36 mm	19 mm	1x Tuerca hexagonal M24	25 un	52247

Tuerca hexagonal (acero inoxidable A4)

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A2, A4
Composición del material	Acero inoxidable A4-70
Acabado	Acero inoxidable

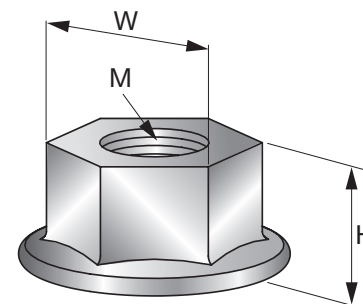


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6 DIN 934 A4-70	M6	10 mm	5 mm	1x Tuerca hexagonal M6 - A4 inox	150 un	2184472
M8 DIN 934 A4-70	M8	13 mm	7 mm	1x Tuerca hexagonal M8 - A4 inox	100 un	2184473
M10 DIN 934 A4-70	M10	17 mm	8 mm	1x Tuerca hexagonal M10 - A4 inox	50 un	2184474
M12 DIN 934 A4-70	M12	19 mm	10 mm	1x Tuerca hexagonal M12 - A4 inox	50 un	2184475
M16 DIN 934 A4-70	M16	24 mm	13 mm	1x Tuerca hexagonal M16 - A4 inox	25 un	2184476
M20 DIN 934 A4-70	M20	30 mm	16 mm	1x Tuerca hexagonal M20 - A4 inox	25 un	2184536
M24 A4-70	M24	36 mm	19 mm	1x Tuerca hexagonal M24 - A4 inox	25 un	387993

Tuerca hexagonal con ala

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 8
Acabado	Galvanizado

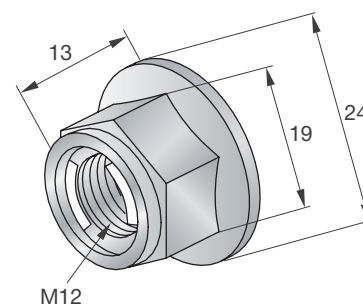


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8 Zn DIN 6923 8	M8	13 mm	8 mm	1x Tuerca hexag.coll.bis. M8	100 un	2184509
M10 Zn DIN 6923 8	M10	16 mm	10 mm	1x Tuerca hexag.coll.bis. M10	100 un	2184510

Tuerca hexagonal con par de apriete predominante M12-F-SL-WS 3/4"

Datos Técnicos

Peso	0.02 kg
Composición del material	Acero grado 8
Acabado	HDG: 45 µm - DIN EN ISO 1461

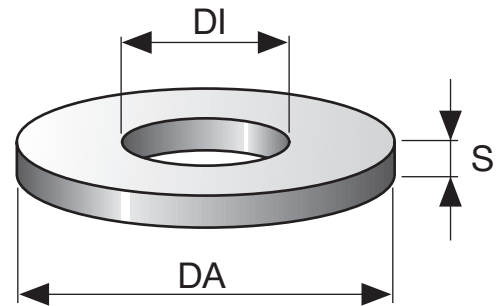


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M12-F-SL-WS 3/4"	1x Tuerca hex.freno int. M12 cpl	100 un	382897

Arandela plana ISO 7089

Datos Técnicos

Composición del material	Acero: DIN EN ISO 7089
Acabado	Galvanizado

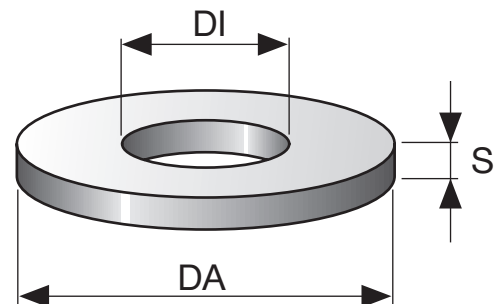


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
6 6,4x12x1,6 Zn ISO7089 200HV	6.4 mm	12 mm	1.6 mm	1x Arandela 6	300 un	2184555
8 8,4x16x1,6 Zn ISO7089 200HV	8.4 mm	16 mm	1.6 mm	1x Arandela 8	200 un	2184556
10 10,5x20x2 Zn ISO7089 200HV	10.5 mm	20 mm	2 mm	1x Arandela 10	150 un	2184511
12 13x24x2,5 Zn ISO7089 200HV	13 mm	24 mm	2.5 mm	1x Arandela 12	100 un	2184512
16 17x30x3 Zn ISO7089 200HV	17 mm	30 mm	3 mm	1x Arandela 16	50 un	2184513
20 21x37x3 Zn ISO7089 200HV	21 mm	37 mm	3 mm	1x Arandela 20	50 un	2184514
24 25x44x4 Zn ISO7089 200HV	25 mm	44 mm	4 mm	1x Arandela 24	50 un	2184515
A 28/50 galv.	28 mm	50 mm	4 mm	1x Arandela 27	100 un	2008282
A 31/56 galv.	31 mm	56 mm	4 mm	1x Arandela 30	100 un	2008283
A 42/72 galv.	42 mm	72 mm	6 mm	1x Arandela 39	50 un	2008286

Arandela plana similar a ISO 7089

Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de carga	Carga media

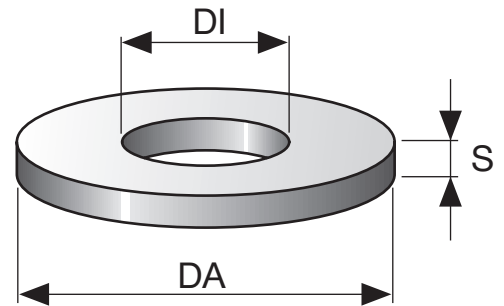


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
6,4x28x2 A2K Sim.ISO7089 200HV	6.4 mm	28 mm	2 mm	1x Arandela 6/28	150 un	2184520
8,4x28x2 A2K Sim.ISO7089 200HV	8.4 mm	28 mm	2 mm	1x Arandela 8/28	100 un	2184521
8,4x40x3 A2K Sim.ISO7089 200HV	8.4 mm	40 mm	3 mm	1x Arandela 8/40	50 un	2184516
10,5x28x2 A2K Sim.ISO7089 200HV	10.5 mm	28 mm	2 mm	1x Arandela 10/28	100 un	2184522
10,5x40x3 A2K Sim.ISO7089 200HV	10.5 mm	40 mm	3 mm	1x Arandela 10/40	50 un	2184517
13,0x40x3 A2K Sim.ISO7089 200HV	13 mm	40 mm	3 mm	1x Arandela 12/40	50 un	2184518
17x40x3 A2K Sim.ISO7089 200HV	17 mm	40 mm	3 mm	1x Arandela 16/40	50 un	2184519

Arandela plana ISO 7089 (HDG)

Datos Técnicos

Composición del material	Acero: DIN EN ISO 7089
Acabado	Galvanizado en caliente

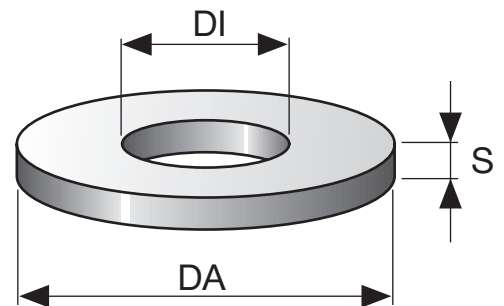


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
8 8,4x16x1,6-F ISO 7089 200 HV	8.4 mm	16 mm	1.6 mm	1x Arandela 8 galv. cal.	200 un	2184529
10 10,5x20x2-F ISO 7089 200 HV	10.5 mm	20 mm	2 mm	1x Arandela 10 galv. cal.	150 un	2184530
12 13x24x2,5-F ISO 7089 200 HV	13 mm	24 mm	2.5 mm	1x Arandela 12 galv. cal.	100 un	2184531
16 17x30x3-F ISO 7089 200 HV	17 mm	30 mm	3 mm	1x Arandela 16 galv. cal.	50 un	2184532
A 21/37-F	21 mm	37 mm	3 mm	1x Arandela 20 galv. cal.	200 un	2008399
A 25/44-F	25 mm	44 mm	4 mm	1x Arandela 24 galv. cal.	200 un	2008287
A 28/50-F	28 mm	50 mm	4 mm	1x Arandela 27 galv. cal.	100 un	2008288
A 31/56-F	31 mm	56 mm	4 mm	1x Arandela 30 galv. cal.	100 un	2008289
A 34/60-F	34 mm	60 mm	5 mm	1x Arandela 33 galv. cal.	50 un	2008360
A 37/66-F	37 mm	66 mm	5 mm	1x Arandela 36 galv. cal.	50 un	2048045

Arandela plana ISO 7089 (acero inoxidable A2)

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A2
Composición del material	Acero inoxidable A2: DIN EN ISO 7089
Acabado	Acero inoxidable

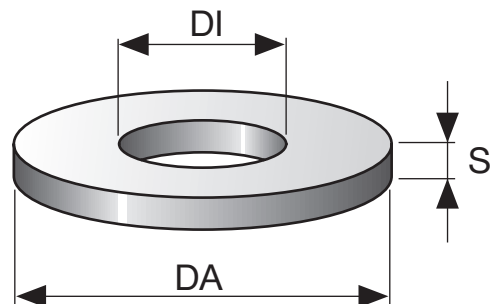


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
6 6,4x12x1,6 ISO 7089 A2 200 HV	6.4 mm	12 mm	1.6 mm	1x Arandela 6 - A2 inox	150 un	2184479
8 8,4x16x1,6 ISO 7089 A2 200 HV	8.4 mm	16 mm	1.6 mm	1x Arandela 8 - A2 inox	200 un	2184480
10 10,5x20x2 ISO 7089 A2 200 HV	10.5 mm	20 mm	2 mm	1x Arandela 10 - A2 inox	150 un	2184481
12 13x24x2,5 ISO 7089 A2 200 HV	13 mm	24 mm	2.5 mm	1x Arandela 12 - A2 inox	100 un	2184482
16 17x30x3 ISO 7089 A2 200 HV	17 mm	30 mm	3 mm	1x Arandela 16 - A2 inox	50 un	2184550
A 17/30 A2	17 mm	30 mm	3 mm	1x Arandela 16 - A2 inox	25 un	58919
A 21/37 A2	21 mm	37 mm	3 mm	1x Arandela 20 - A2 inox	25 un	58920
A 25/44 A2	25 mm	44 mm	4 mm	1x Arandela 24 - A2 inox	25 un	58921

Arandela plana ISO 7089 (acero inoxidable A4)

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A2, A4
Composición del material	Acero inoxidable A4: DIN EN ISO 7089
Acabado	Acero inoxidable

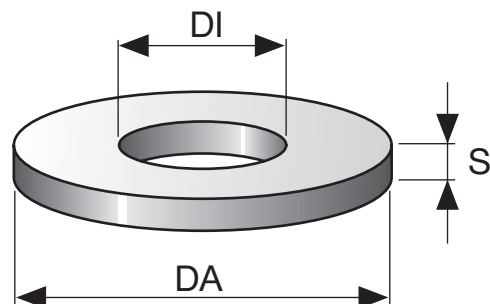


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
A 6,4/12 A4	6.4 mm	12 mm	1.6 mm	1x Arandela 6 - A4 inox	50 un	58922
8 8,4x16x1,6 ISO 7089 A4 200 HV	8.4 mm	16 mm	1.6 mm	1x Arandela 8 - A4 inox	200 un	2184478
10 10,5x20x2 ISO 7089 A4 200 HV	10.5 mm	20 mm	2 mm	1x Arandela 10 - A4 inox	150 un	2184477
12 13x24x2,5 ISO 7089 A4 200 HV	13 mm	24 mm	2.5 mm	1x Arandela 12 - A4 inox	100 un	2184549
16 17x30x3 ISO 7089 A4 200 HV	17 mm	30 mm	3 mm	1x Arandela 16 - A4 inox	50 un	2184535
A 21/37 A4	21 mm	37 mm	3 mm	1x Arandela 21 A4 inox	25 un	387990
A 25/44 A4	25 mm	44 mm	4 mm	1x Arandela 25 A4 inox	25 un	387991

Arandela plana similar a ISO 7089 (acero inoxidable A4)

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A2, A4
Composición del material	Acero inoxidable A4
Acabado	Acero inoxidable
Diámetro exterior - DA	40 mm
S	3 mm

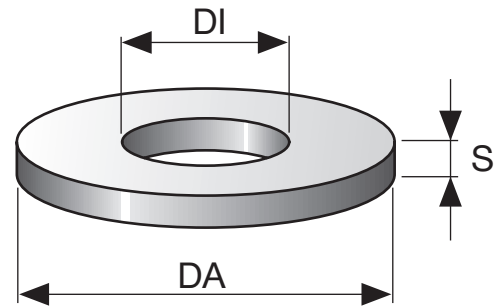


Referencia	Diámetro interior - DI	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
8,4x40x3 Sim.ISO 7089 A4 200 HV	8.4 mm	1x Arandela 8/40 - A4 inox	50 un	2184545
10,5x40x3 Sim.ISO 7089 A4 200 HV	10.5 mm	1x Arandela 10/40 - A4 inox	50 un	2184303
13x40x3 Sim.ISO 7089 A4 200 HV	13 mm	1x Arandela 12/40 - A4 inox	25 un	2184546
17x40x3 Sim.ISO 7089 A4 200 HV	17 mm	1x Arandela 16/40 - A4 inox	50 un	2184547

Arandela plana ISO 7093

Datos Técnicos

Composición del material	Acero: DIN EN ISO 7093-1
Acabado	Galvanizado

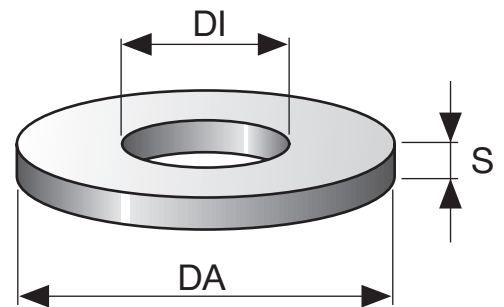


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
6 6,4x18x1,6 Zn ISO7093-1 200HV	6.4 mm	18 mm	1.6 mm	1x Arandela 6	300 un	2184538
8 8,4x24x2 Zn ISO7093-1 200HV	8.4 mm	24 mm	2 mm	1x Arandela 8	100 un	2184539
10 10,5x30x2,5 Zn ISO7093-1 200HV	10.5 mm	30 mm	2.5 mm	1x Arandela 10	50 un	2184540
12 13x37x3 Zn ISO7093-1 200HV	13 mm	37 mm	3 mm	1x Arandela 12	50 un	2184541
A 17/50 galv.	17 mm	50 mm	3 mm	1x Arandela 16	50 un	409396
A 22/60 galv.	22 mm	60 mm	4 mm	1x Arandela 20	50 un	409398

Arandela plana ISO 7093 (HDG)

Datos Técnicos

Composición del material	Acero: DIN EN ISO 7093-1
Acabado	Galvanizado en caliente

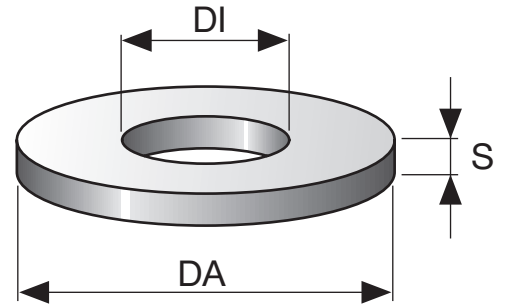


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
A 8,4/24-F	8.4 mm	24 mm	2 mm	1x Arandela 8 galv. cal.	50 un	409400
8 8,4x24x2-F ISO7093-1 200HV	8.4 mm	24 mm	2 mm	1x Arandela 8 galv. cal.	100 un	2184542
A 10,5/30-F	10.5 mm	30 mm	2.5 mm	1x Arandela 10 galv. cal.	50 un	409401
A 13/37-F	13 mm	37 mm	3 mm	1x Arandela 12 galv. cal.	50 un	409402
16 17x50x3-F ISO7093-1 200HV	17 mm	50 mm	3 mm	1x Arandela 16 galv. cal.	50 un	2184543

Arandela plana ISO 7093 (acero inoxidable A4)

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A2, A4
Acabado	Acero inoxidable

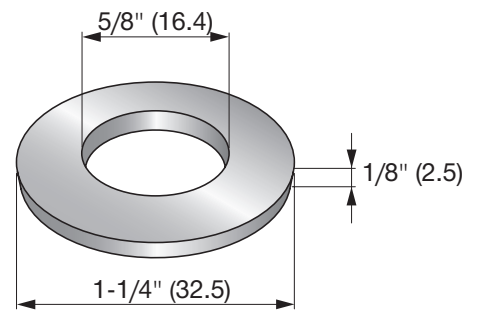


Referencia	Diámetro interior - DI	Diámetro exterior - DA	S	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
8 8,4x24x2 ISO 7093 A4 200 HV	8.4 mm	24 mm	2 mm	1x Arandela 8 - A4 inox	100 un	2184544
10 10,5x30x2,5 ISO7093-1 A4 200HV	10.5 mm	30 mm	2.5 mm	1x Arandela 10 - A4 inox	50 un	2184558
A 13/37 A4	13 mm	37 mm	3 mm	1x Arandela 12 - A4 inox	50 un	409406
A 17/50 A4	17 mm	50 mm	3 mm	1x Arandela 16 - A4 inox	25 un	409407

Arandela de bloqueo LW M16

Datos Técnicos

Composición del material	Acero C 60: DIN EN 10132-3
Acabado	Virutas de zinc
Diámetro interior - DI	16.4 mm

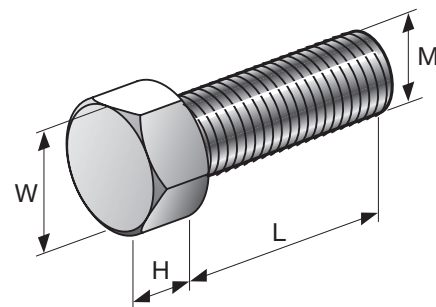


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Arandela LW M16 HDG plus	1x Arandela NSK 16	100 un	2185343

Tornillo hexagonal DIN 933

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 8.8
Acabado	Galvanizado
Rango de carga	Carga media

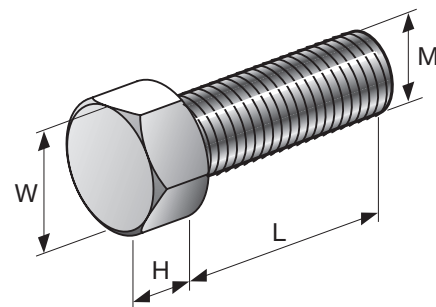


Referencia	Rosca - M	Longitud de rosca - L	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6x16 Zn DIN 933 8.8	M6	16 mm	10 mm	4 mm	1x Tornillo hexagonal M6x16	150 un	2184487
M6x25 Zn DIN 933 8.8	M6	25 mm	10 mm	4 mm	1x Tornillo hexagonal M6x25	150 un	2184488
M6x40 Zn DIN 933 8.8	M6	40 mm	10 mm	4 mm	1x Tornillo hexagonal M6x40	150 un	2184489
M8x16 Zn DIN 933 8.8	M8	16 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x16	50 un	2184490
M8x20 Zn DIN 933 8.8	M8	20 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x20	50 un	2184491
M8x25 Zn DIN 933 8.8	M8	25 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x25	50 un	2184492
M8x30 Zn DIN 933 8.8	M8	30 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x30	50 un	2184305
M8x35 Zn DIN 933 8.8	M8	35 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x35	50 un	2184493
M8x45 Zn DIN 933 8.8	M8	45 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x45	50 un	2184486
M8x55 Zn DIN 933 8.8	M8	55 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x55	50 un	2184494
M10x16 Zn DIN 933 8.8	M10	16 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x16	50 un	2184551
M10x20 Zn DIN 933 8.8	M10	20 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x20	50 un	2184552
M10x20 galv.	M10	20 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x20	100 un	2064292
M10x25 Zn DIN 933 8.8	M10	25 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x25	50 un	2184495
M10x30 Zn DIN 933 8.8	M10	30 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x30	50 un	2184306
M10x35 Zn DIN 933 8.8	M10	35 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x35	50 un	2184496
M10x55 Zn DIN 933 8.8	M10	55 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x55	50 un	2184497
M12x22 Zn DIN 933 8.8	M12	22 mm	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x22	50 un	2184498
M12x25 Zn DIN 933 8.8	M12	25 mm	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x25	50 un	2184553
M12x35 Zn DIN 933 8.8	M12	35 mm	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x35	50 un	2184499
M12x40 Zn DIN 933 8.8	M12	40 mm	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x40	50 un	2184304
M12x50 Zn DIN 933 8.8	M12	50 mm	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x50	50 un	2184483
M12x60 Zn DIN 933 8.8	M12	60 mm	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x60	50 un	2184500
M16x30 Zn DIN 933 8.8	M16	30 mm	24 mm	10 mm	1x Tornillo hexagonal M16x30	50 un	2184501
M16x35 Zn DIN 933 8.8	M16	35 mm	24 mm	10 mm	1x Tornillo hexagonal M16x35	50 un	2184485
M16x40 Zn DIN 933 8.8	M16	40 mm	24 mm	10 mm	1x Tornillo hexagonal M16x40	50 un	2184307
M16x50 Zn DIN 933 8.8	M16	50 mm	24 mm	10 mm	1x Tornillo hexagonal M16x50	25 un	2184484
M16x70 Zn DIN 933 8.8	M16	70 mm	24 mm	10 mm	1x Tornillo hexagonal M16x70	25 un	2184537
M20x40 Zn DIN 933 8.8	M20	40 mm	30 mm	13 mm	1x Tornillo hexagonal M20x40	25 un	2184502

Tornillo hexagonal DIN 933 HDG

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 8.8
Acabado	Galvanizado en caliente
Rango de carga	Carga media

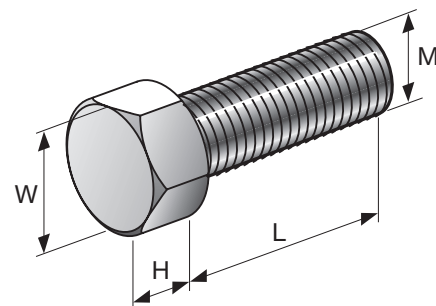


Referencia	Rosca - M	Longitud de rosca - L	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8x25-F DIN 933 8.8 U	M8	25 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x25 galv. cal.	50 un	2184557
M10x20-F	M10	20 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x20 galv. cal.	100 un	2063241
M10x25-F DIN 933 8.8 U	M10	25 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x25 galv. cal.	50 un	2184533
M12x25-F DIN 933 8.8 U	M12	25 mm	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x25 galv. cal.	50 un	2184534
M12x30-F DIN 933 8.8 U	M12	30 mm	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x30 galv. cal.	50 un	2184523
M16x30-F	M16	30 mm	24 mm	10 mm	1x Tornillo hexagonal M16x30-8.8U-tZn	25 un	304790

Tornillo hexagonal (acero inoxidable A2)

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A2
Composición del material	Acero inoxidable A2-70
Acabado	Acero inoxidable

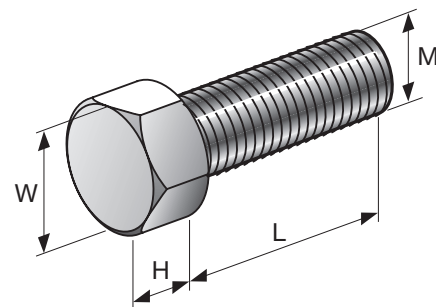


Referencia	Rosca - M	Longitud de rosca - L	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M6x16 A2-70	M6	16 mm	10 mm	4 mm	1x Tornillo hexagonal M6x16- A2 inox	50 un	83225
M8x20 A2-70	M8	20 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x20-A2-70	50 un	83238
M8x35 A2-70	M8	35 mm	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x35-A2-70	50 un	83241
M10x25 A2-70	M10	25 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x25- A2 inox	50 un	83251
M10x35 A2-70	M10	35 mm	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x35	50 un	83253
M12x25 A2-70	M12	25 mm	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x25	50 un	83262
M12x50 A2-70	M12	50 mm	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x50- A2 inox	50 un	83267

Tornillo de cabeza hexagonal (acero inoxidable A4)

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A4
Composición del material	Acero inoxidable A4-70 - DIN EN ISO 3506-1
Acabado	Acero inoxidable

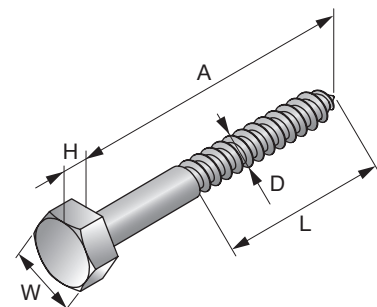


Referencia	Rosca - M	W	H	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8x25 A4-70	M8	13 mm	5 mm	1x Tornillo hexagonal M8x25	50 un	87637
M10x25 A4-70	M10	17 mm	6 mm	1x Tornillo hexagonal M10x25	50 un	87632
M12x25 A4-70	M12	19 mm	8 mm	1x Tornillo hexagonal M12x25	50 un	87634

Tornillo para madera de cabeza hexagonal

Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado

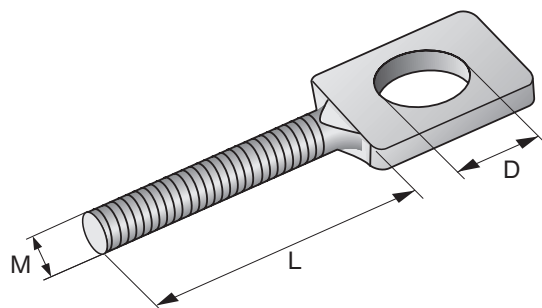


Referencia	Diámetro - D	Longitud de rosca - L	W	H	A	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M5x50 galv.	5 mm	35 mm	8 mm	4 mm	50 mm	1x Torn.p.mad.cab.hex. M5x50	200 un	409390
M7x60 galv.	7 mm	45 mm	12 mm	5 mm	60 mm	1x Torn.p.mad.cab.hex. M7x50	100 un	409391

Tornillo de hoja plana BS

Datos Técnicos

Rosca - M	M6
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Diámetro	8.5 mm

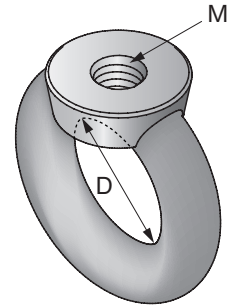


Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
BS M6x40	1x Tornillo de aletas BS 6x40	50 un	58522

Tuerca de cáncamo DIN 582 cincado

Datos Técnicos

Composición del material	Acero C15E
Acabado	Galvanizado

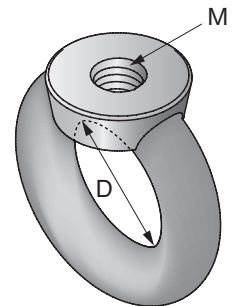


Referencia	Rosca - M	Diámetro - D	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8 galv.	M8	20 mm	1x Tuerca de cáncamo M8 galv.	40 un	365873
M10 galv.	M10	25 mm	1x Tuerca de cáncamo M10 galv.	20 un	365808
M12 galv.	M12	30 mm	1x Tuerca de cáncamo M12 galv.	10 un	365811
M16 galv.	M16	35 mm	1x Tuerca de cáncamo M16 galv.	10 un	365809
M20 galv.	M20	40 mm	1x Tuerca de cáncamo M20 galv.	6 un	365810
M24 galv.	M24	50 mm	1x Tuerca de cáncamo M24 galv.	4 un	365874

Tuerca de cáncamo DIN 582 (acero inoxidable A4)

Datos Técnicos

Calidad de material requerida	A2, A4
Composición del material	Acero inoxidable A4-70 - DIN EN ISO 3506-1
Acabado	Acero inoxidable

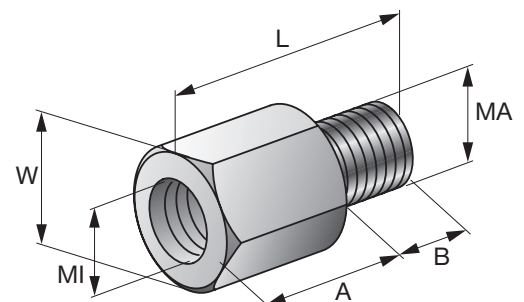


Referencia	Rosca - M	Diámetro - D	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M12 A4	M12	30 mm	1x Tuerca de cáncamo M12	10 un	365807
M16 A4	M16	35 mm	1x Tuerca de cáncamo M16	10 un	365806
M20 A4	M20	40 mm	1x Tuerca de cáncamo M20	6 un	365812

Adaptador roscado GA

Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado

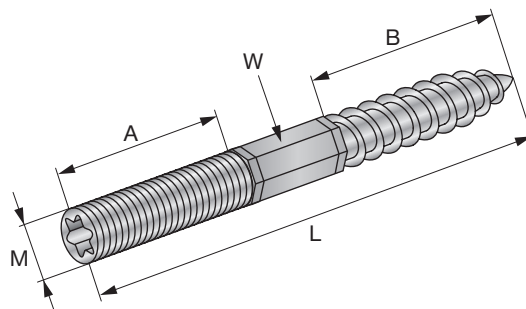


Referencia	Rosca interior - MI	Rosca exterior - MA	B	W	A	Longitud - L	Cantidad del embalaje	Código
GA M8-M6	M6	M8	6 mm	13 mm	12 mm	20 mm	100 un	67572
GA M8-M10	M10	M8	6 mm	13 mm	15 mm	23 mm	100 un	47389
GA M16-M12	M12	M16	11 mm	19 mm	18 mm	32 mm	50 un	47399

Tirafondo con cabeza roscada

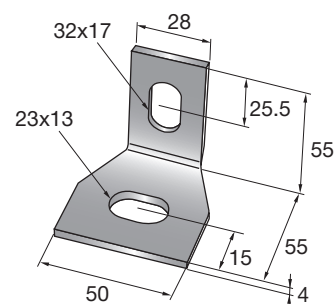
Datos Técnicos

Composición del material	Acero grado 4.6
Acabado	Galvanizado



Referencia	Rosca - M	Longitud - L	B	W	A	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
M8x60 4.6 galv.	M8	60 mm	30 mm	6 mm	20 mm	1x Tornillo de doble rosca M8x60	100 un	216361
M8x80 4.6 galv.	M8	80 mm	40 mm	6 mm	30 mm	1x Tornillo de doble rosca M8x80	100 un	216362
M8x100 4.6 galv.	M8	100 mm	40 mm	6 mm	40 mm	1x Tornillo de doble rosca M8x100	100 un	216363
M8x120 4.6 galv.	M8	120 mm	50 mm	6 mm	50 mm	1x Tornillo de doble rosca M8x120	100 un	216364
M10x80 4.6 galv.	M10	80 mm	60 mm	8 mm	30 mm	1x Tornillo de doble rosca M10x80	50 un	216367
M10x100 4.6 galv.	M10	100 mm	60 mm	8 mm	50 mm	1x Tornillo de doble rosca M10x100	50 un	216368
M10x120 4.6 galv.	M10	120 mm	60 mm	8 mm	50 mm	1x Tornillo de doble rosca M10x120	50 un	216369
M10x150 4.6 galv.	M10	150 mm	60 mm	8 mm	50 mm	1x Tornillo de doble rosca M10x150	50 un	216371
M10x180 4.6 galv.	M10	180 mm	60 mm	8 mm	60 mm	1x Tornillo de doble rosca M10x180	50 un	216372
M12x150 4.6 galv.	M12	140 mm	60 mm	10 mm	60 mm	1x Tornillo de doble rosca M12x150	25 un	216376

Angular plano MW-MX



APLICACIONES

- Fijación de abrazaderas MP-MXI a los soportes

VENTAJAS

- Fijación sencilla de soportes de tuberías verticales

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Peso	99 g
Rango de carga	Carga media

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MW-MX 178-508	10 un	372772



PUNTOS FIJOS



Punto fijo ligero MFP-L

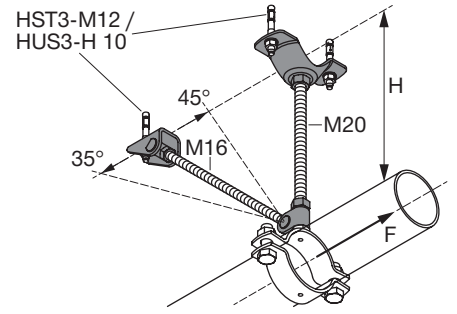
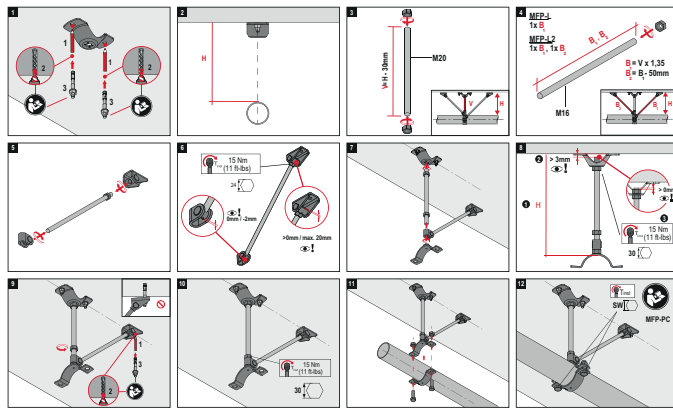


APLICACIONES

- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 500 mm desde el material base

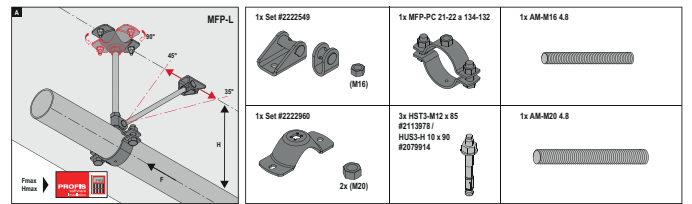
VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje



Datos Técnicos

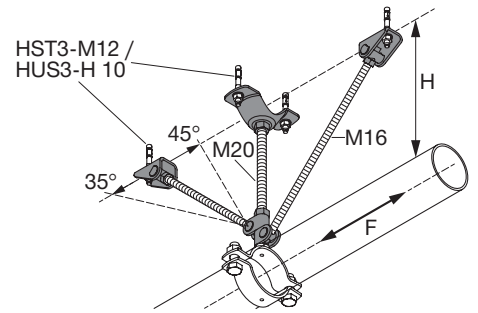
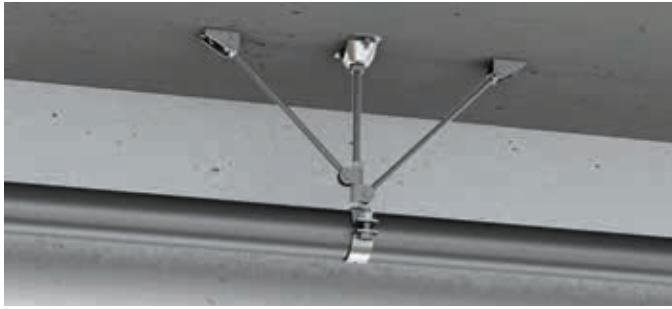
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	150 - 500 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 4 kN
Tipo de material base	Hormigón



Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-L	1x Placa base de punto fijo MFP-BP M20 juego, 1x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	2223121
Kit MFP-L-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BP-I M20 juego, 1x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	2223125

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Puntos fijos ligeros MFP-L2



APLICACIONES

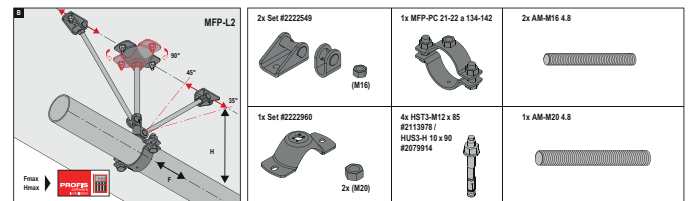
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 500 mm desde el material base

VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar el impacto en corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje

Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	190 - 500 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 4 kN
Tipo de material base	Hormigón



Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-L2	1x Placa base de punto fijo MFP-BP M20 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	2223123
Kit MFP-L2-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BP-I M20 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	2223127

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo ligero MFP-LD

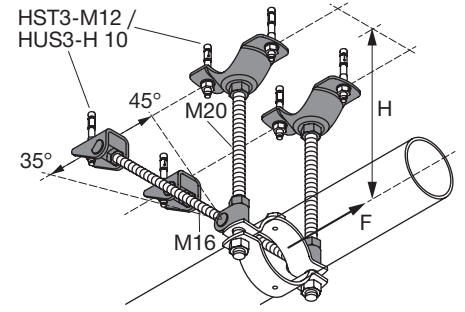


APLICACIONES

- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 500 mm desde el material base

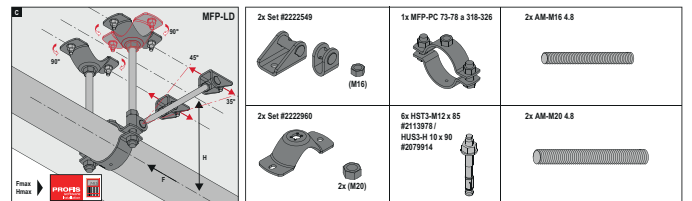
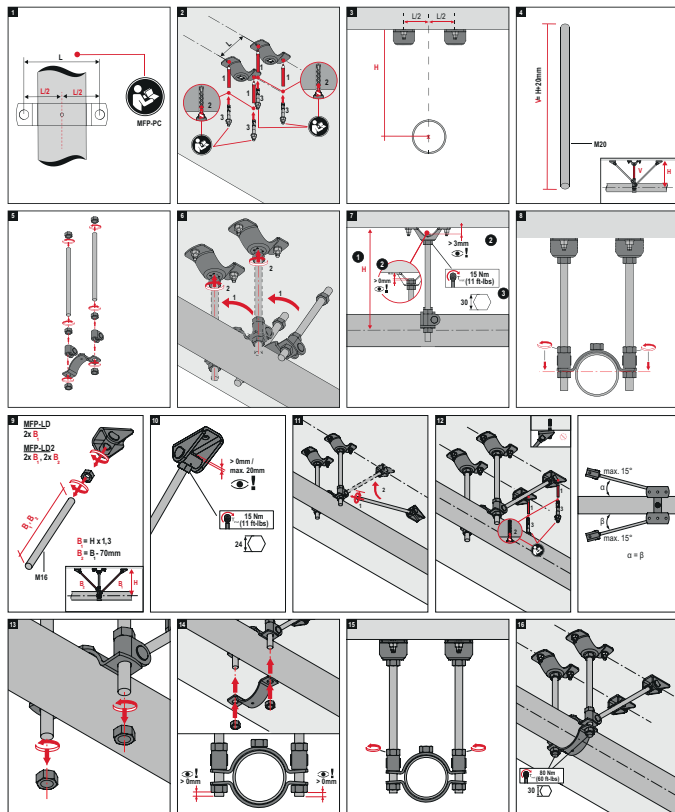
VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje



Datos Técnicos

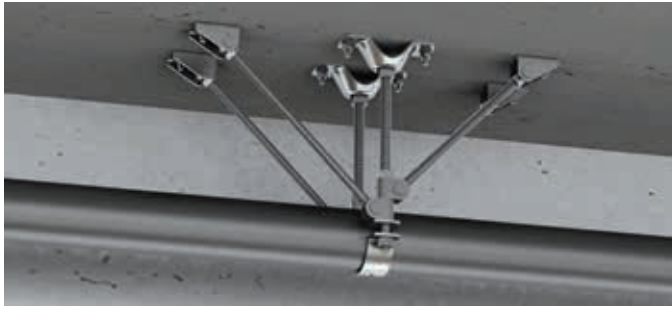
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	190 - 500 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 8 kN
Tipo de material base	Hormigón



Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-LD	2x Placa base de punto fijo MFP-BP M20 juego, 2x Arriostamiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	2223122
Kit MFP-LD-I	2x Placa base de punto fijo MFP-BP-I M20 juego, 2x Arriostamiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	2223126

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo ligero MFP-LD2

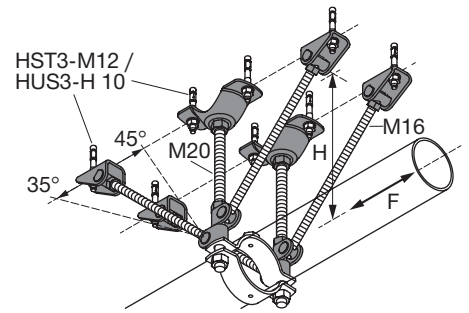


APLICACIONES

- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 500 mm desde el material base

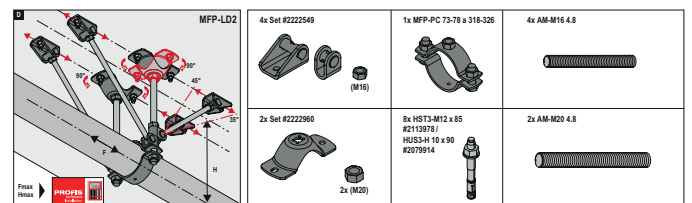
VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje



Datos Técnicos

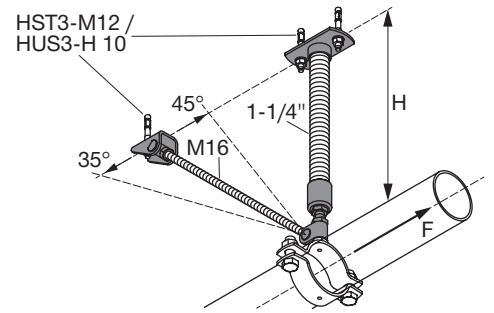
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	190 - 500 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 8 kN
Tipo de material base	Hormigón



Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-LD2	2x Placa base de punto fijo MFP-BP M20 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	2223124
Kit MFP-LD2-I	2x Placa base de punto fijo MFP-BP-I M20 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	2223128

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-UL y aislado MFP-UL-I



APLICACIONES

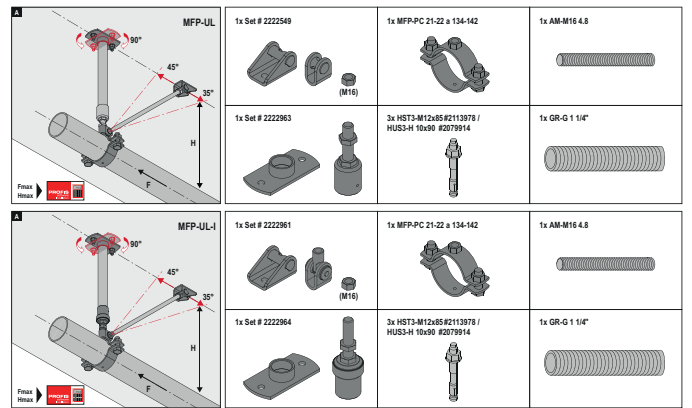
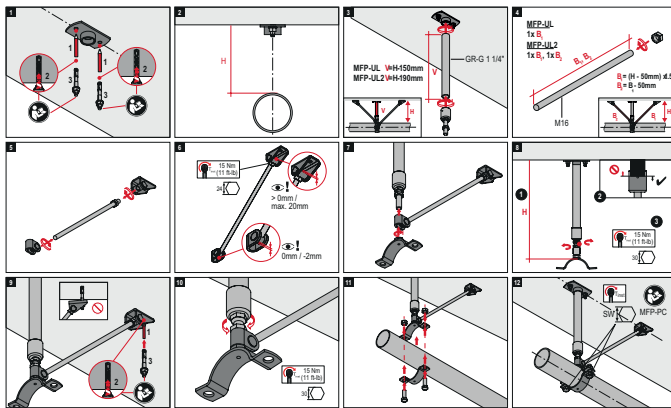
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje

Datos Técnicos

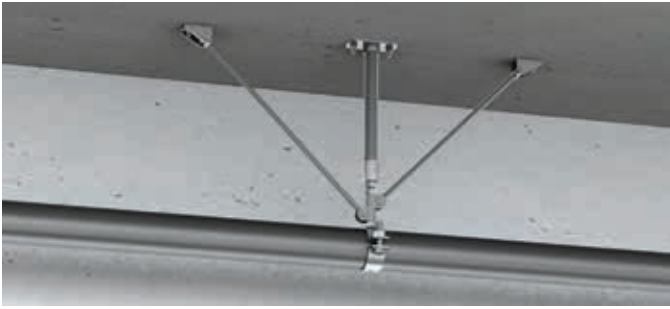
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	185 - 2000 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 4 kN
Tipo de material base	Hormigón



Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-UL	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 1x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	2223129
Kit MFP-UL-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 1x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	2223133

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-UL2 y aislado MFP-UL2-I

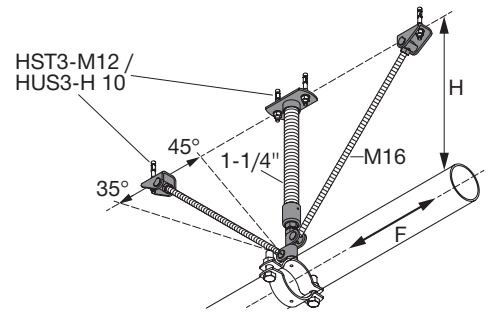


APLICACIONES

- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje



Datos Técnicos

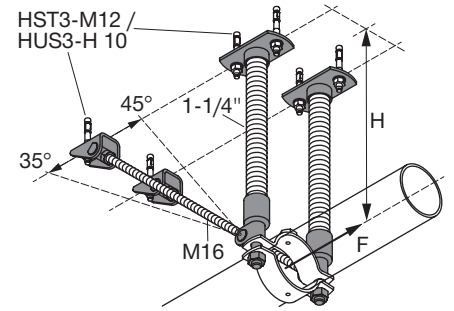
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	225 - 2000 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 4 kN
Tipo de material base	Hormigón

Diagrama	Kit #	Componentes
<p>MFP-UL2</p>	2x Set # 2222549	1x MFP-PC 21-22 a 134-142 2x AM-M16 4.8
	1x Set # 2222963	4x HST3-M12x65 #2113976 / HUS3-H 10x90 #2079914 1x GR-G 1 1/4"
<p>MFP-UL2-I</p>	2x Set # 2222961	1x MFP-PC 21-22 a 134-142 2x AM-M16 4.8
	1x Set # 2222964	4x HST3-M12x65 #2113976 / HUS3-H 10x90 #2079914 1x GR-G 1 1/4"

Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-UL2	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA 1 1/4 juego, 2x Arriostamiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	2223131
Kit MFP-UL2-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 1 1/4 juego, 2x Arriostamiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	2223135

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-ULD y aislado MFP-ULD-I



APLICACIONES

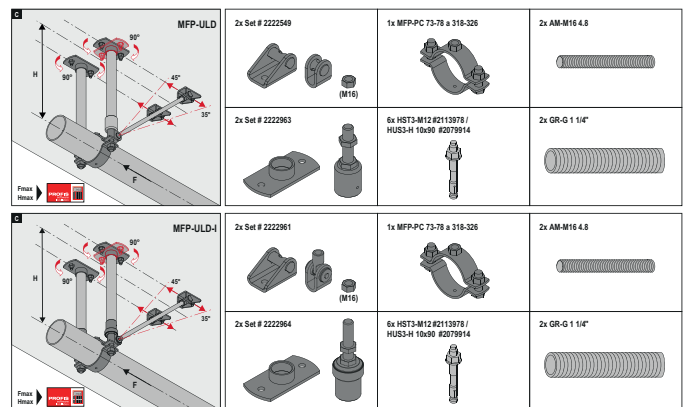
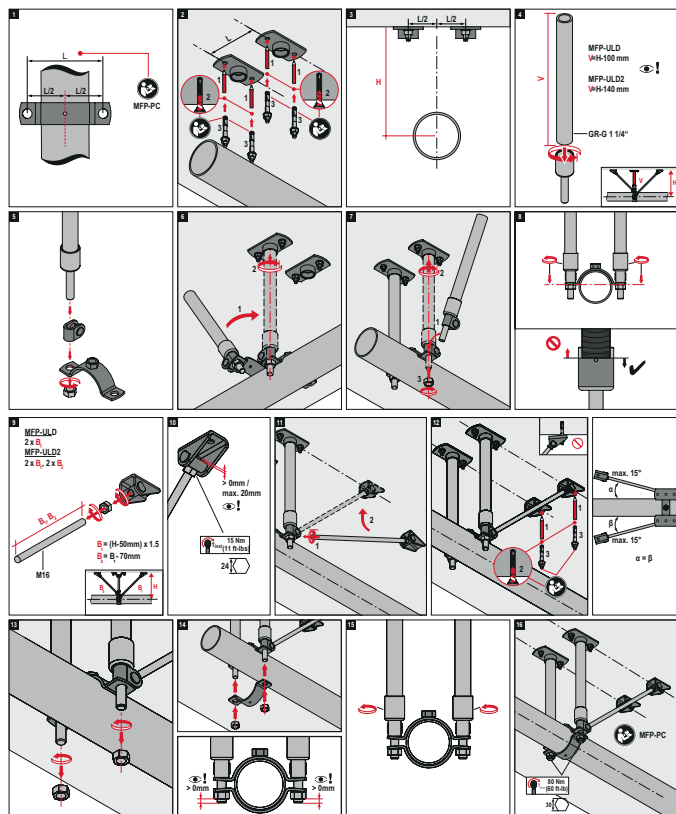
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje

Datos Técnicos

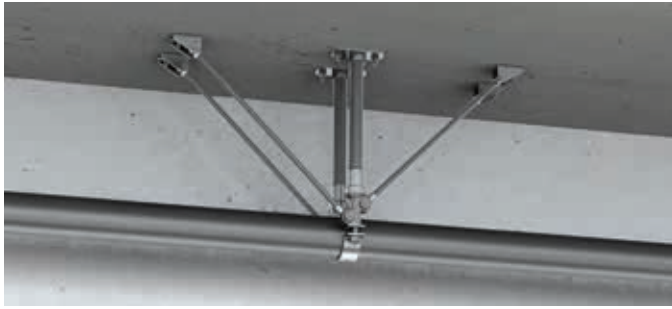
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	185 - 2000 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 8 kN
Tipo de material base	Hormigón



Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-ULD	2x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	2223130
Kit MFP-ULD-I	2x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 2x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	2223134

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-ULD2

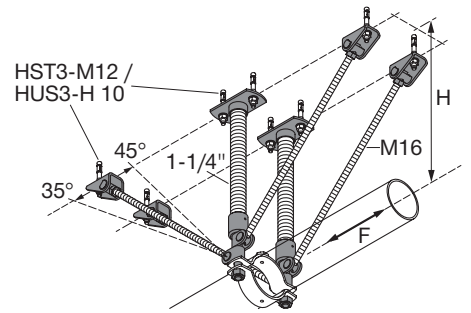


APLICACIONES

- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje



Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	225 - 2000 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 8 kN
Tipo de material base	Hormigón

Diagrama	Kit #	Componentes
a) MFP-ULD2	4x Set # 2222549	1x MFP-PC 75-78 a 318-326
	2x Set # 2222963	8x HST3-M12 #2113978 / HUS3-H 10x90 #2079914
b) MFP-ULD2-I	4x Set # 2222961	1x MFP-PC 75-78 a 318-326
	2x Set # 2222964	8x HST3-M12 #2113978 / HUS3-H 10x90 #2079914

Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-ULD2	2x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 4x Arriostamiento punto fijo MFP-BR M16 juego	1 un	2223132
Kit MFP-ULD2-I	2x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 4x Arriostamiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego	1 un	2223136

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-UM y aislado MFP-UM-I

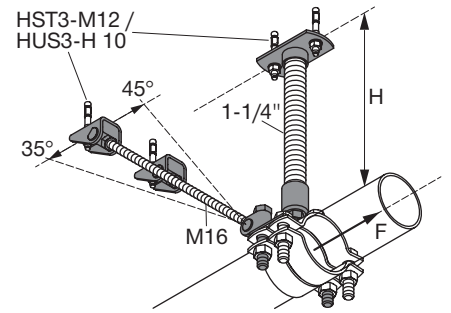


APLICACIONES

- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 2000 mm desde el material base

VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje



Datos Técnicos

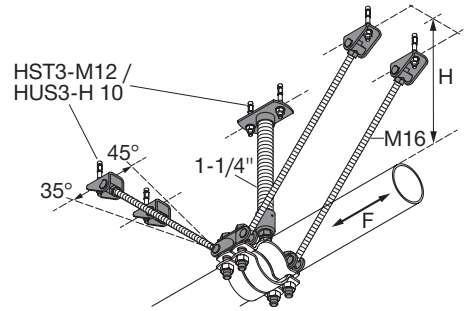
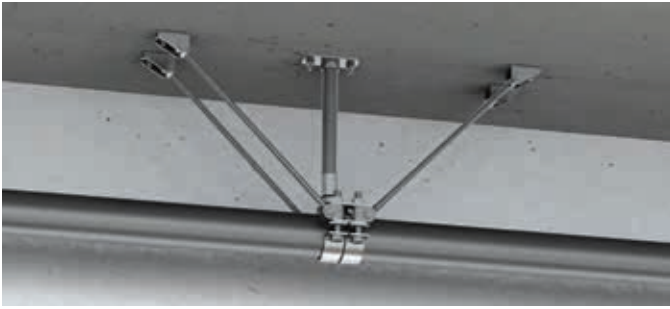
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	175 - 2000 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 14 kN
Tipo de material base	Hormigón

Diagrama	Componentes
<p>MFP-UM</p>	2x Set #2222549 (M16) 2x MFP-PC 73-78 a 318-326 1x Set #2238265 (M20x110) 1x AM-M16 4.8 1x Set #2222963 4x HST3-M12 x 105 #2105718 / HUS3-H 10 x 110 #2079916 1x GR-G 114"
	2x Set #2222961 (M16) 2x MFP-PC 73-78 a 318-326 1x Set #2238265 (M20x110) 1x AM-M16 4.8 1x Set #2222964 4x HST3-M12 x 105 #2105718 / HUS3-H 10 x 110 #2079916 1x GR-G 114"

Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-UM	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 2x Arriostamiento punto fijo MFP-BR M16 juego, 1x Placa MFP-PCA M20	1 un	2238272
Kit MFP-UM-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 2x Arriostamiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego, 1x Placa MFP-PCA M20	1 un	2238274

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-UM2 y aislado MFP-UM2-I



APLICACIONES

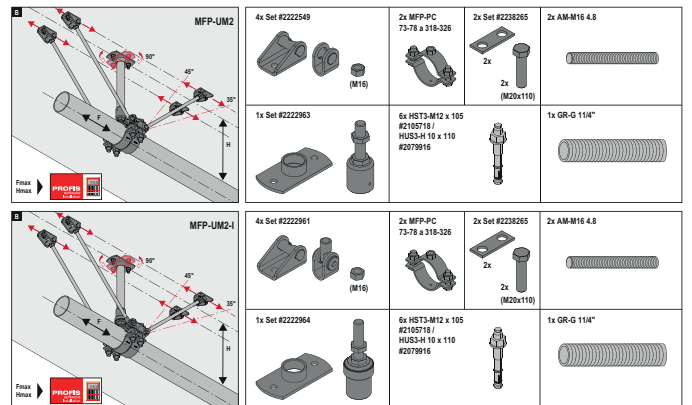
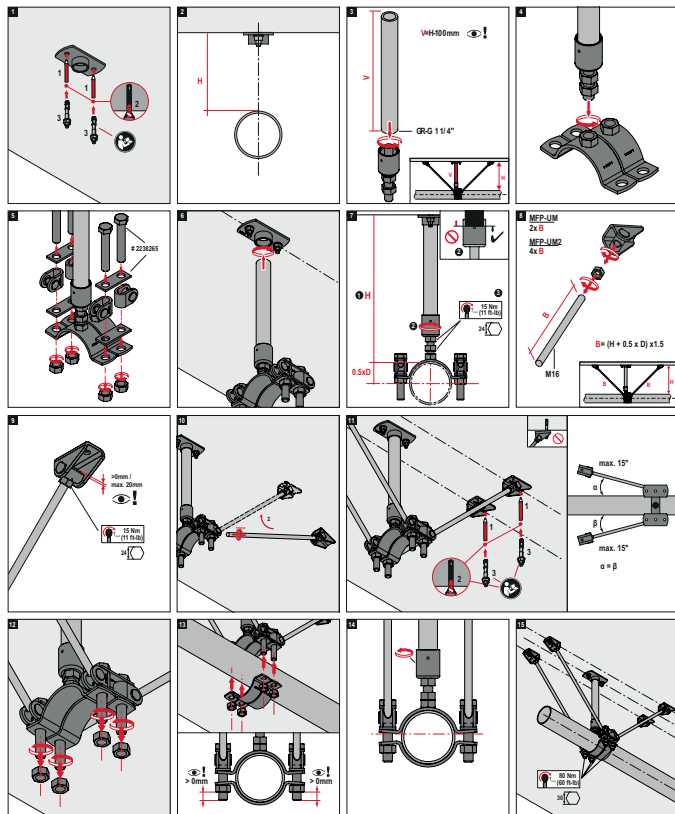
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con tuberías de hasta 2000 mm desde el material base

VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje

Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	175 - 2000 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 14 kN
Tipo de material base	Hormigón



Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-UM2	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BR M16 juego, 2x Placa MFP-PCA M20	1 un	2238273
Kit MFP-UM2-I	1x Placa base de punto fijo MFP-BPA-I 11/4 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BR-I M16 juego, 2x Placa MFP-PCA M20	1 un	2238275

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo universal MFP-UHD

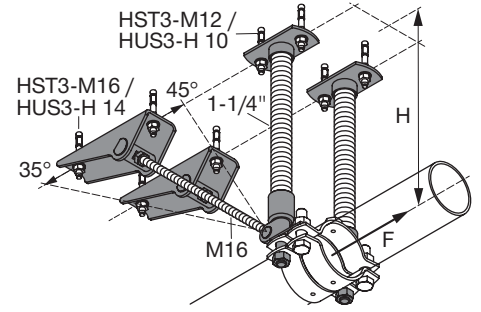


APLICACIONES

- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

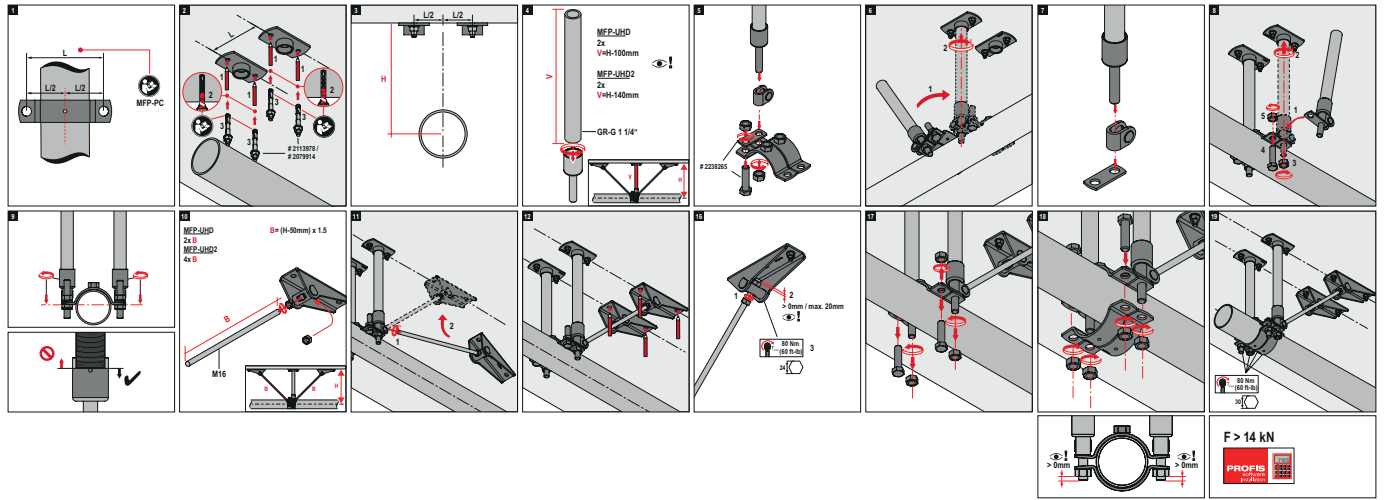
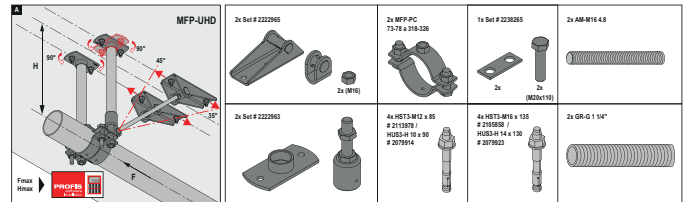
VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje



Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	200 - 2000 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 36 kN
Tipo de material base	Hormigón



Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-UHD	2x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 2x Arriostamiento punto fijo MFP-BRH M16 juego, 1x Placa MFP-PCA M20	1 un	2223138

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

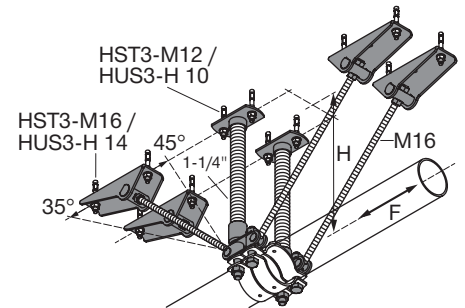
Punto fijo universal MFP-UHD2

APLICACIONES

- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

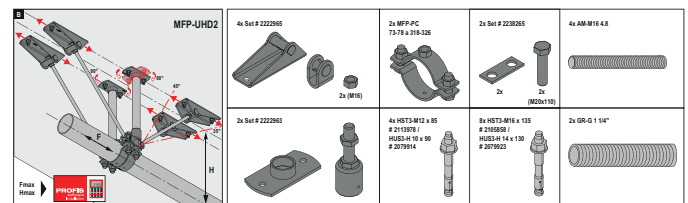
VENTAJAS

- Ángulo de soporte ajustable: ayuda a evitar los impactos en corrugados
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Solo se requiere un tamaño de anclaje



Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	200 - 2000 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 36 kN
Tipo de material base	Hormigón



Referencia	Descripción	Cantidad del embalaje	Código
Kit MFP-UHD2	2x Placa base de punto fijo MFP-BPA 11/4 juego, 4x Arriostramiento punto fijo MFP-BRH M16 juego, 2x Placa MFP-PCA M20	1 un	2223140

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

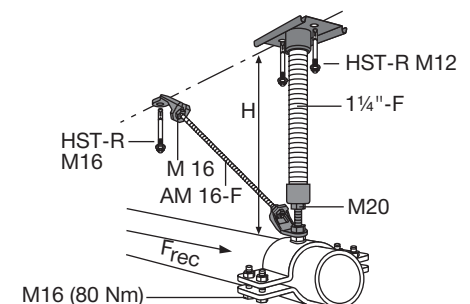
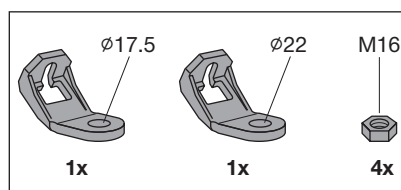
Juego MFP-AP 1-F

APLICACIONES

- Instalación de puntos fijos para tuberías sujetas a elongaciones y contracciones
- Cargas verticales en aplicaciones con vástagos

VENTAJAS

- Diseño modular: mayor rapidez y sencillez en el montaje y la instalación
- Versatilidad: posibilidad de ajustar el ensamblado modular según los requisitos específicos de altura, carga y fijación
- Ausencia de tiempo de inactividad a causa del reequipamiento: posibilidad de realizar tareas de reequipamiento sin desmontar las tuberías existentes



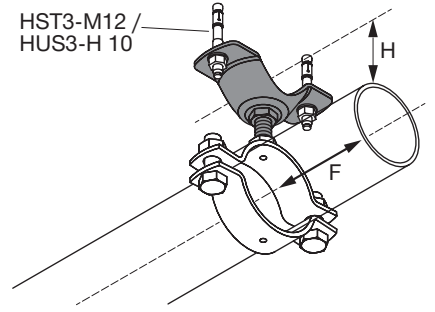
Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado en caliente
Rango de altura - H	170 - 1200 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 3 kN
Tipo de material base	Hormigón

Referencia	Pedido en curso	Cantidad del embalaje	Código
MFP-AP 1-F juego	4x Tuerca hexagonal M16 galv. cal., 1x Tirante MFP-16-F, 1x Tirante MFP-20-F	1 un	304253

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Conjunto compacto de punto fijo MFP-CSL y aislado MFP-CSL-I



APLICACIONES

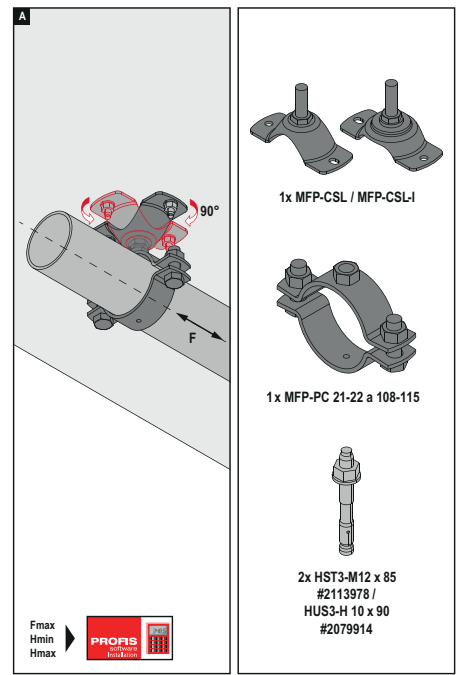
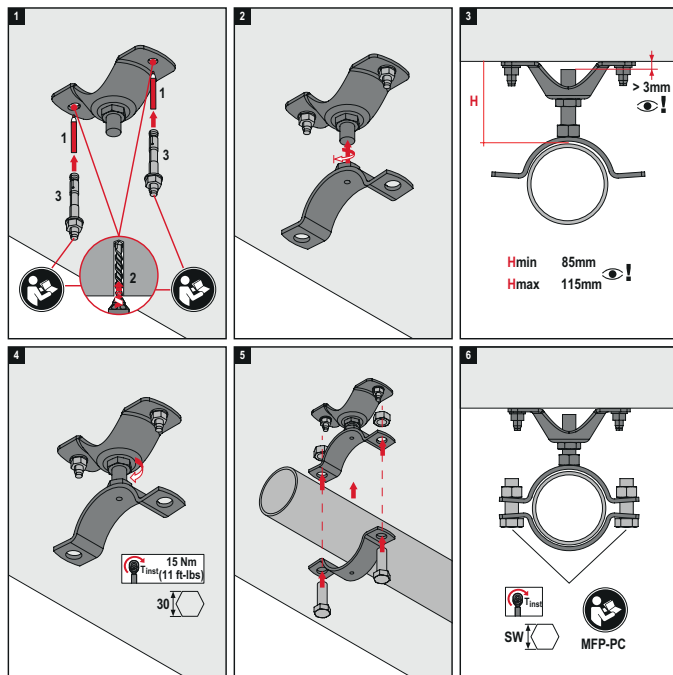
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Permite el uso con abrazaderas para tuberías de refrigeración MFP-KF
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti

VENTAJAS

- Posibilidad de instalar las tuberías cerca del material base
- Placa base giratoria: ayuda a evitar la localización de corrugados
- Permite la regulación en altura

Datos Técnicos

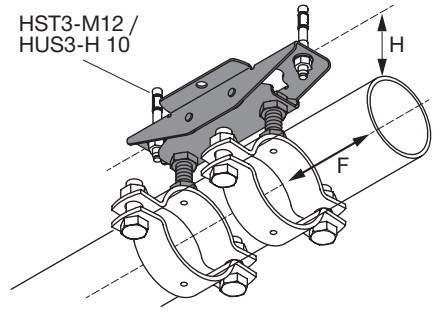
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	85 - 115 mm
Información adicional sobre producto	Frec = kN
Tipo de material base	Hormigón, Acero



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MFP-CSL	1 un	2223016
MFP-CSL-I	1 un	2223017

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo compacto: aislado MFP-CL-I



APLICACIONES

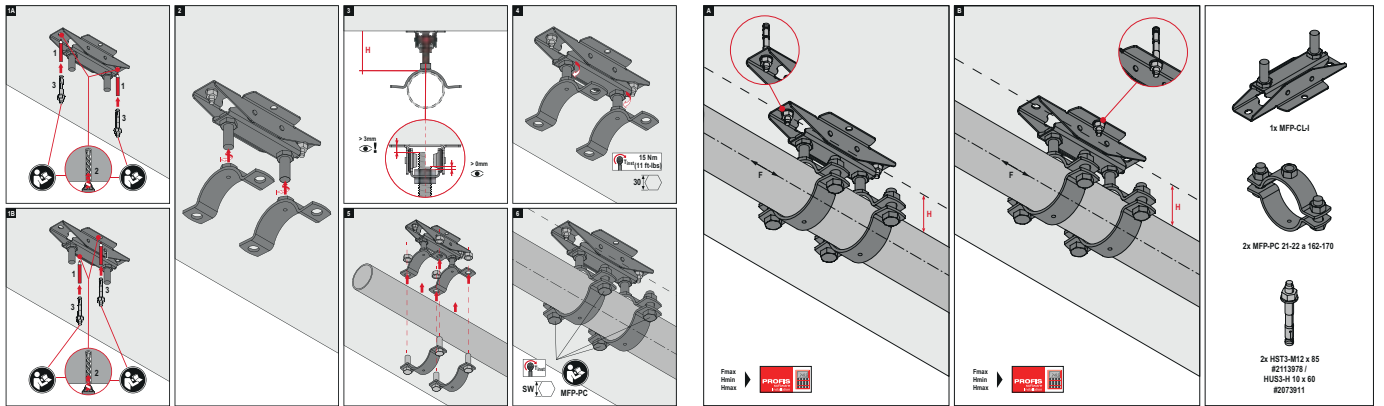
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con espacio de instalación reducido

VENTAJAS

- Posibilidad de instalar las tuberías cerca del material base
- Permite el ajuste con los orificios de anclaje longitudinales o transversales
- Montaje e instalación sencillos

Datos Técnicos

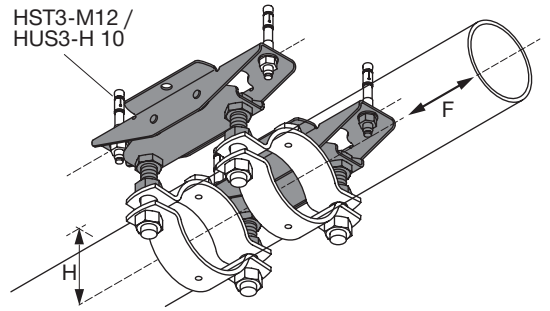
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	85 - 115 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 4 kN
Tipo de material base	Hormigón, Acero



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MFP-CL-I	1 un	2223018

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo compacto: aislado MFP-CLD-I



APLICACIONES

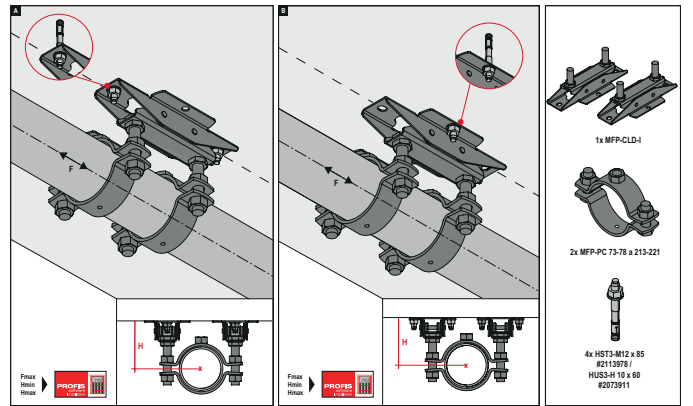
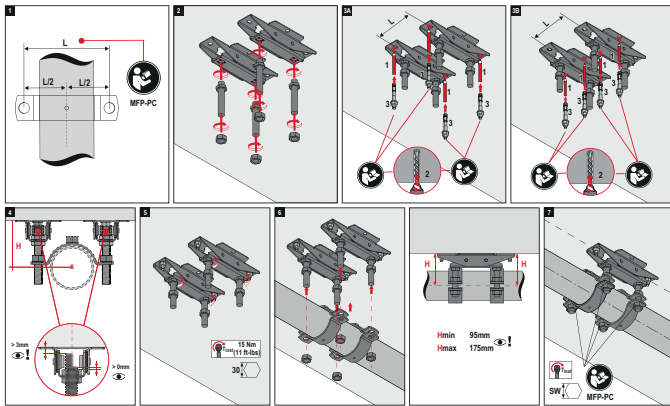
- Permite el uso con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con espacio de instalación reducido

VENTAJAS

- Posibilidad de instalar las tuberías cerca del material base
- Permite el ajuste con los orificios de anclaje longitudinales o transversales
- Montaje e instalación sencillos

Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	95 - 175 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 8 kN
Tipo de material base	Hormigón, Acero



Referencia

MFP-CLD-I

Cantidad del embalaje

1 un

Código

2223014

*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Punto fijo compacto MFP-CHD

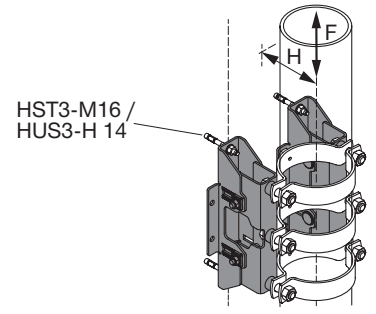


APLICACIONES

- Permite el uso combinado con las abrazaderas de tuberías de punto fijo MFP-PC
- Los valores de carga especificados solo se aplican cuando se utilizan anclajes HST y HUS de Hilti
- Permite el uso en aplicaciones con espacio de instalación reducido

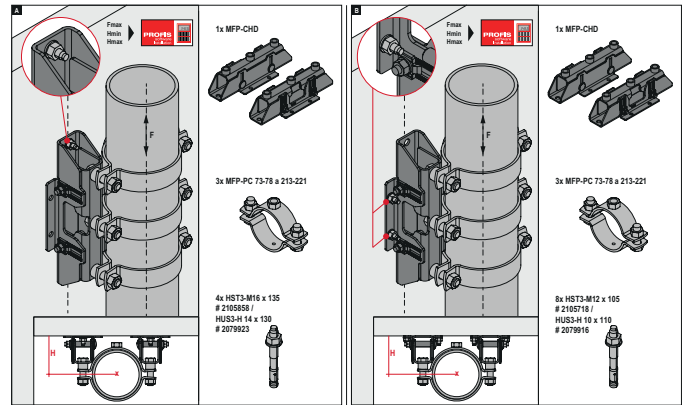
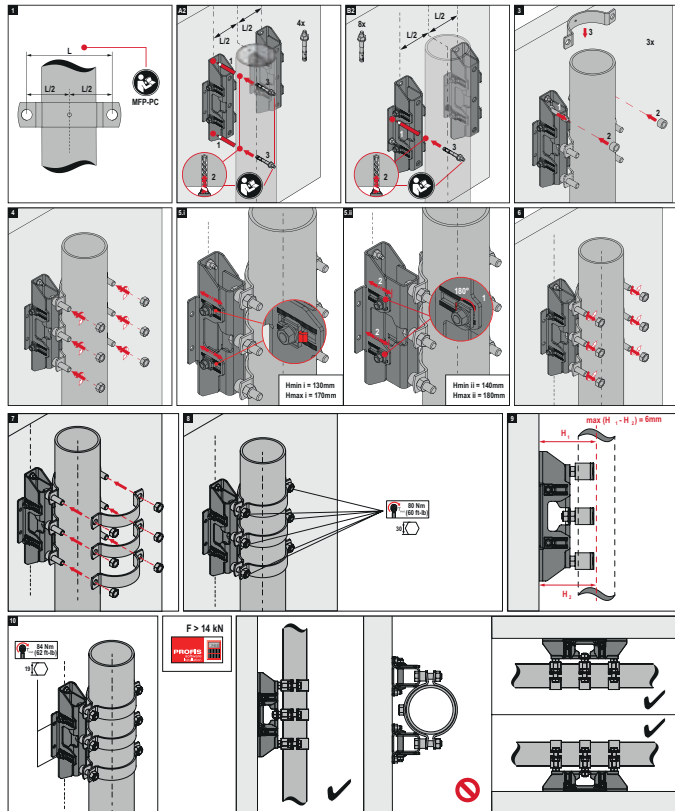
VENTAJAS

- Posibilidad de instalar las tuberías cerca del material base
- Permite la regulación en altura
- Diseño que facilita la instalación de retroequipamiento



Datos Técnicos

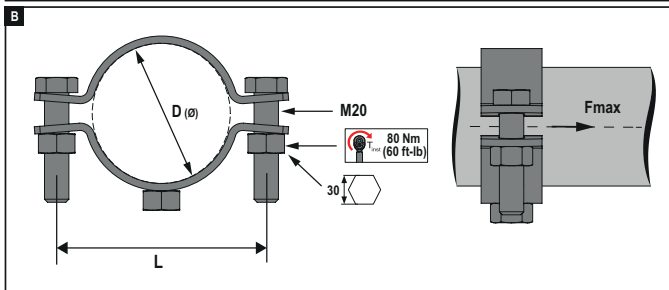
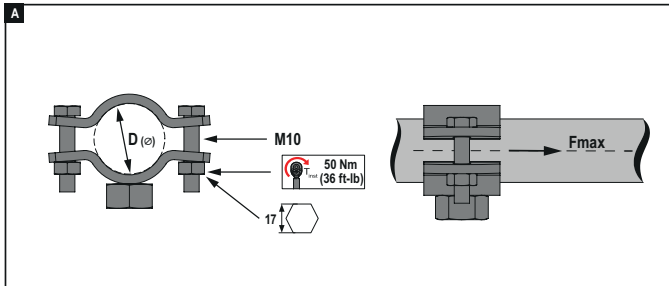
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Rango de altura - H	130 - 180 mm
Información adicional sobre producto	Frec = 44 kN
Tipo de material base	Hormigón, Acero



Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MFP-CHD	1 un	2238264

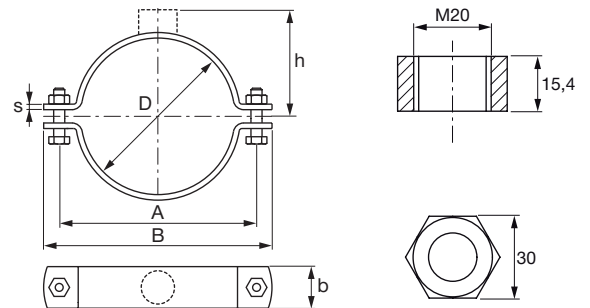
*Los kits no incluyen abrazaderas, varillas y anclajes.

Abrazadera MFP-PC M20



Datos Técnicos

Rosca - M	M20
Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Clase de productos	Premium
Espesor de sección transversal - s	6 mm
Ancho de sección transversal - b	50 mm



Referencia	Rango de fijación - D	Cantidad del embalaje	Código
MFP-PC 21-22 M20	21 - 22 mm	2 un	2227599
MFP-PC 25-27 M20	25 - 27 mm	2 un	2227690
MFP-PC 28-30 M20	28 - 30 mm	2 un	2227691
MFP-PC 31-33 M20	31 - 33 mm	2 un	2227692
MFP-PC 33,5-36 M20	33.5 - 36 mm	2 un	2227693
MFP-PC 39-41 M20	39 - 41 mm	2 un	2227694
MFP-PC 42-45 M20	42 - 45 mm	2 un	2227695
MFP-PC 47-50 M20	47 - 50 mm	2 un	2227696
MFP-PC 53-56 M20	53 - 56 mm	2 un	2227697
MFP-PC 57-61 M20	57 - 61 mm	2 un	2227698
MFP-PC 62-66 M20	62 - 66 mm	2 un	2227699
MFP-PC 68-72 M20	68 - 72 mm	2 un	2227700
MFP-PC 73-78 M20	73 - 78 mm	2 un	2227701
MFP-PC 88-93 M20	88 - 93 mm	2 un	2227702
MFP-PC 100-105 M20	100 - 105 mm	2 un	2227703
MFP-PC 108-115 M20	108 - 115 mm	2 un	2227704
MFP-PC 125-133 M20	125 - 133 mm	2 un	2227705
MFP-PC 134-142 M20	134 - 142 mm	2 un	2227706
MFP-PC 154-162 M20	154 - 162 mm	2 un	2227707
MFP-PC 162-170 M20	162 - 170 mm	2 un	2227708
MFP-PC 192-200 M20	192 - 200 mm	2 un	2227709
MFP-PC 213-221 M20	213 - 221 mm	2 un	2227710
MFP-PC 242-250 M20	242 - 250 mm	2 un	2227711
MFP-PC 267-275 M20	267 - 275 mm	2 un	2227712
MFP-PC 318-326 M20	318 - 326 mm	2 un	2227598

Abrazadera MFP-L-F HDG

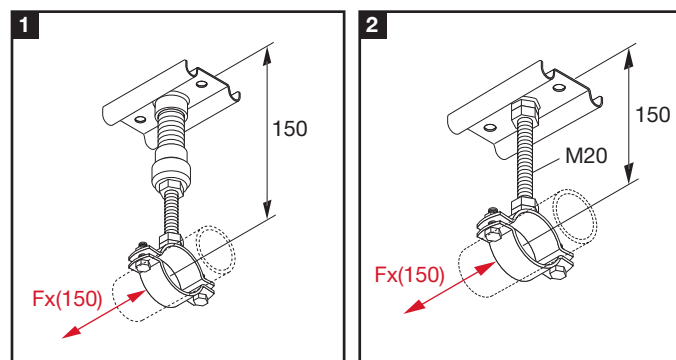


APLICACIONES

- Instalación de tuberías de hasta 3" expuestas a cambios de temperatura y en entornos con nivel de corrosión medio
- Fijación de tuberías con la placa base MFP-GP 20-F

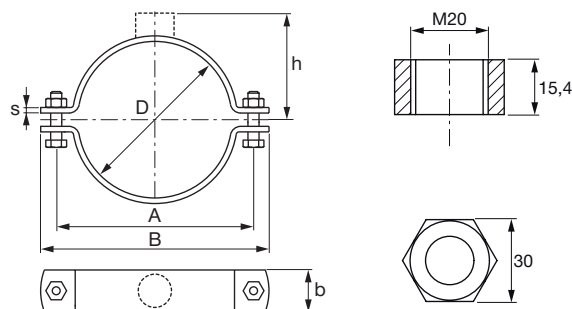
VENTAJAS

- Instalación rápida: solo requiere apretar 2 tornillos
- Valores de carga y datos técnicos certificados
- Reborde estrecho que facilita el aislamiento



Datos Técnicos

Rango de fijación - D	88 - 90 mm
Tamaño de tubería nominal (imperial)	3 in [pulgadas]
Rosca - M	M20
Carga máxima - F	12000 N
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente, 45 µm - DIN EN ISO 1461
Tornillo de apriete	M12 x 45 mm
Par de apriete	30 Nm
Espesor de sección transversal - s	6 mm
Ancho de sección transversal - b	40 mm



Referencia	Distancia entre orificios - A	Ancho - B	Cantidad del embalaje	Código
MFP-L NW 80 M20-F	138 mm	174 mm	20 un	304240

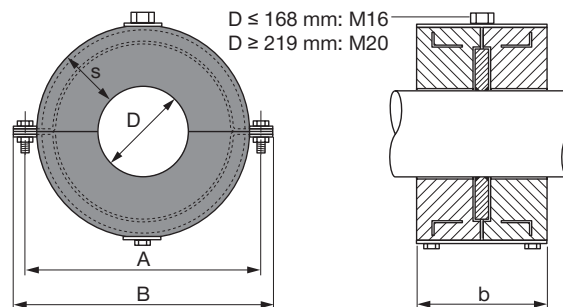
Rango de fijación - D	Ancho y grosor de sección transversal (b x s)	Rosca - M (entrada)	Tornillo de apriete	Par de apriete	Carga máxima - F
88 - 90 mm	40 x 6 mm	M20	M12 x 45 mm	30 Nm	12000 N

Abrazadera de refrigeración MFP-KF



Datos Técnicos

Rosca - M	M20
Resistencia térmica	-45 - 105 °C
Composición del material	Espuma de poliuretano de célula cerrada
Acabado	Galvanizado
Clase de productos	Ultimate
Resistencia a la difusión	Barrera de vapor gracias a la estructura de célula cerrada de la espuma PUR rígida
Conductividad térmica (valor λ aprox.)	0.042 W/mK
Resistencia a compresión	2.4 N/mm ²
Densidad aprox.	250 kg/m ³

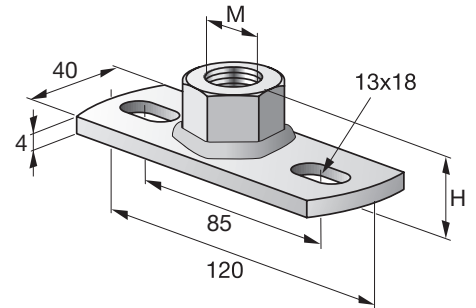


Referencia	Espesor sección transversal - s	Diámetro - D	Ancho - B	Distancia - A	Cantidad del embalaje	Código
MFP-KF 76 juego	30 mm	76.1 mm	203 mm	173 mm	1 un	2238671
MFP-KF 89 juego	30 mm	88.9 mm	211 mm	181 mm	1 un	2238672
MFP-KF 114 juego	40 mm	114.3 mm	274 mm	238 mm	1 un	2238673
MFP-KF 133 juego	40 mm	133 mm	300 mm	264 mm	1 un	2238674
MFP-KF 140 juego	40 mm	139.7 mm	300 mm	264 mm	1 un	2238675
MFP-KF 159 juego	40 mm	159 mm	319 mm	279 mm	1 un	2238676
MFP-KF 168 juego	40 mm	168.3 mm	328 mm	288 mm	1 un	2238677
MFP-KF 219 juego	60 mm	219.1 mm	439 mm	399 mm	1 un	2238678
MFP-KF 273 juego	60 mm	273 mm	493 mm	453 mm	1 un	2238679
MFP-KF 324 juego	60 mm	323.9 mm	544 mm	504 mm	1 un	2238680
MFP-KF 356 juego	60 mm	355.6 mm	576 mm	536 mm	1 un	2238681
MFP-KF 368 juego	60 mm	368 mm	588 mm	548 mm	1 un	2238682
MFP-KF 406 juego	60 mm	406.4 mm	646 mm	596 mm	1 un	2238683
MFP-KF 457 juego	60 mm	457 mm	697 mm	647 mm	1 un	2238684
MFP-KF 508 juego	60 mm	508 mm	748 mm	698 mm	1 un	2238685
MFP-KF 609 juego	60 mm	609 mm	848 mm	798 mm	1 un	2238670

Placa base de punto fijo MGM 2

Datos Técnicos

Rosca - M	M16
Altura - H	20 mm
Carga máxima a tracción - F	6.5 kN

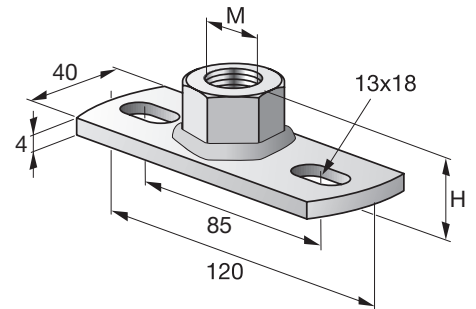


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MGM 2-M16	10 un	373202

Placa base de punto fijo MGM 2-F HDG

Datos Técnicos

Rosca - M	M16
Altura - H	20 mm
Carga máxima a tracción - F	6.5 kN

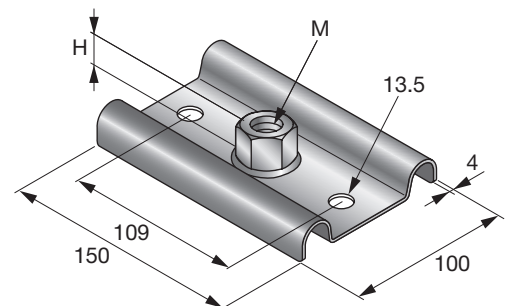


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MGM2 M16-F	10 un	202839

Placa base de punto fijo MFP-GP

Datos Técnicos

Rosca - M	M20
Altura - H	18 mm
Carga máxima a tracción - F	14 kN

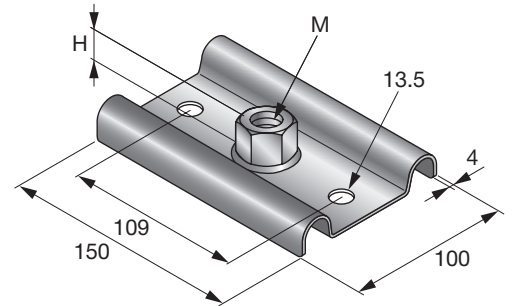


Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MFP-GP M20	10 un	257001

Placa base MFP-GP-F HDG

Datos Técnicos

Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado en caliente
Número de orificios	2



Referencia	Rosca - M	Altura - H	Carga máxima a tracción - F	Cantidad del embalaje	Código
MFP-GP 16-F	M16	16 mm	12.5 kN	1 un	304279
MFP-GP 20-F	M20	18 mm	14 kN	1 un	304251

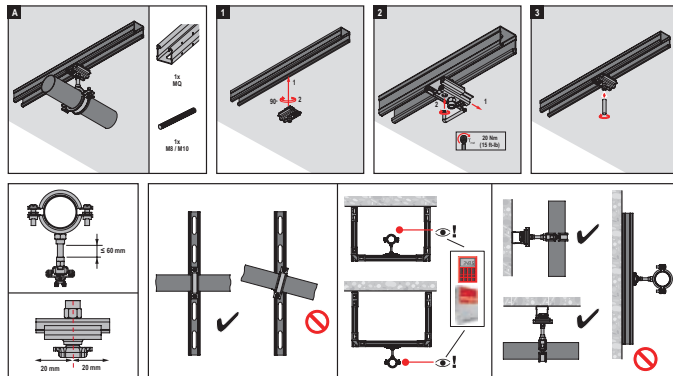
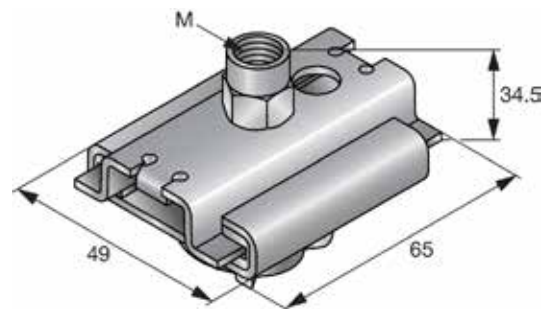
Elemento deslizante MSG-MQ 0.6

APLICACIONES

- Montaje de tuberías sujetas a elongaciones y contracciones
- Para el uso en combinación con los sistemas de soporte modulares

VENTAJAS

- Permite el uso en aplicaciones suspendidas o con apoyo
- Capacidades y clases de carga que se ajustan a las abrazaderas de Hilti
- Placa base reforzada apta para el sistema de soporte modular MQ



Datos Técnicos

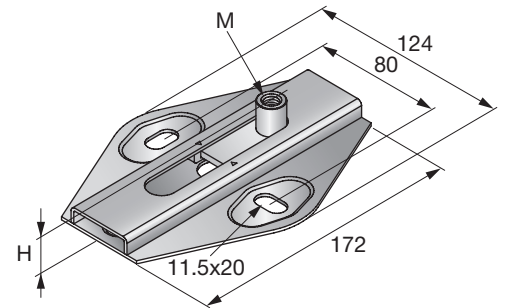
Rosca - M	M8, M10
Altura - H	33 mm
Carga máxima - F	0.6 kN
Composición del material	S275JR - EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 130 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MSG-MQ 0,6 M8/M10	10 un	2171848

Elemento deslizante MSG 1.0

VENTAJAS

- Permite el uso en aplicaciones suspendidas o con apoyo
- Capacidades y clases de carga que se ajustan a las abrazaderas de Hilti
- Placa base reforzada apta para el sistema de soporte modular MQ



Datos Técnicos

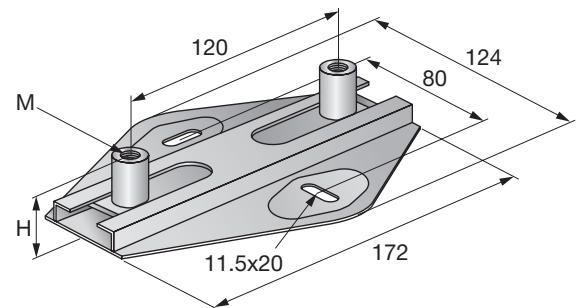
Rosca - M	M12, M16
Altura - H	35 mm
Carga máxima - F	1 kN
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 130 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MSG 1,0 M12/16	10 un	248206

Elemento deslizante MSG 1,75

VENTAJAS

- Sistema apto para aplicaciones de instalaciones suspendidas o apoyadas
- Capacidades y clases de carga que se ajustan a las abrazaderas de Hilti
- Placa base reforzada apta para el sistema de soporte modular MQ



Datos Técnicos

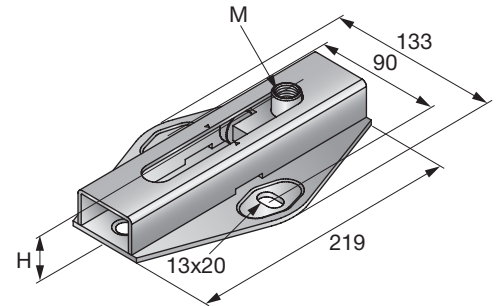
Carga máxima - F	1.75 kN
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 130 °C
Tipo de material base	Hormigón
Recorrido de desplazamiento máx.	94 mm

Referencia	Rosca - M	Altura - H	Cantidad del embalaje	Código
MSG 1,75 M8/10D	M8, M10	27 mm	10 un	248209
MSG 1,75 M12/16D	M12, M16	35 mm	10 un	248210

Elemento deslizante MRG 4,0

VENTAJAS

- Sistema apto para aplicaciones de instalaciones suspendidas o apoyadas
- Capacidades y clases de carga que se ajustan a las abrazaderas de Hilti
- Placa base reforzada apta para el sistema de soporte modular MQ



Datos Técnicos

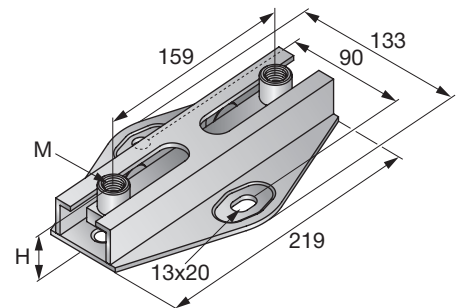
Rosca - M	M12, M16
Altura - H	39 mm
Carga máxima - F	4 kN
Composición del material	S235JRG - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 300 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MRG 4,0 M12/16	5 un	243551

Elemento deslizante MRG-D6

VENTAJAS

- Sistema apto para aplicaciones de instalaciones suspendidas o apoyadas
- Capacidades y clases de carga que se ajustan a las abrazaderas de Hilti
- Placa base reforzada apta para el sistema de soporte modular MQ



Datos Técnicos

Rosca - M	M12, M16
Altura - H	45 mm
Carga máxima - F	8 kN
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 300 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MRG-D6	5 un	334131

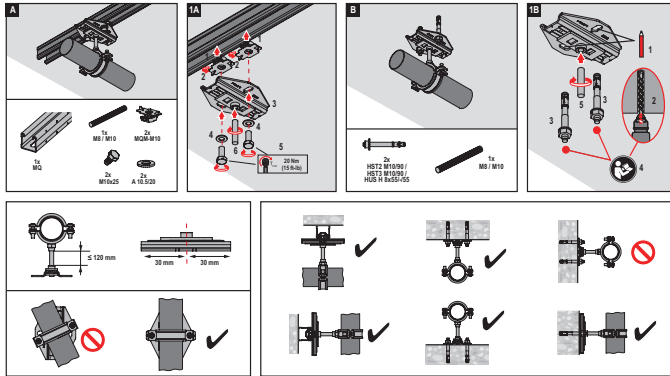
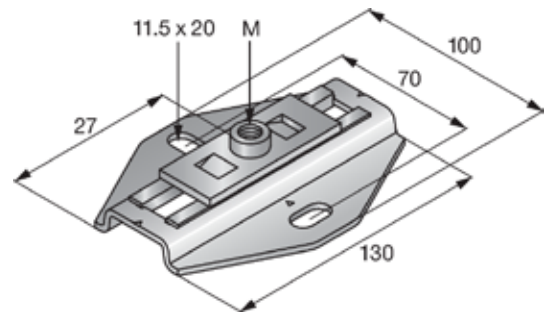
Conector deslizante MSG 1.2

APLICACIONES

- Instalación de tuberías sujetas a expansión térmica lineal
- Recomendado para tuberías hasta DN 80

VENTAJAS

- Instalación tanto en techos como suelos
- Diseñado para el uso con abrazaderas Hilti
- Resistente a temperaturas de hasta 130° C

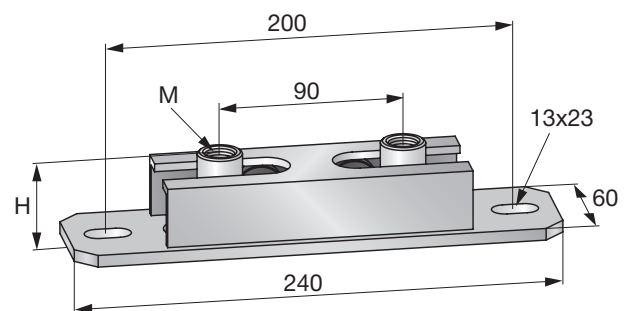
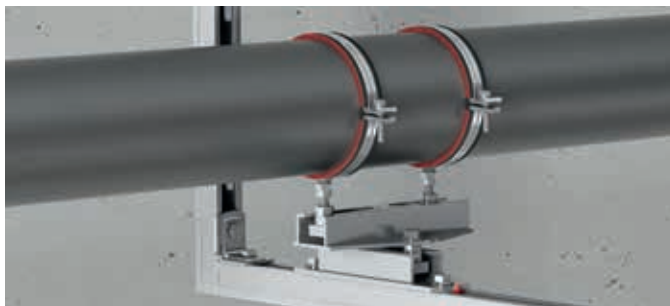


Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Altura - H	27 mm
Carga máxima - F	1.2 kN
Composición del material	S275JR - EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 130 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MSG-L 1,2 M8/M10	10 un	2172050

Elemento deslizante MRG-UK D



VENTAJAS

- Movimiento horizontal en 4 direcciones en combinación con los elementos deslizantes dobles MRG-D6
- Capacidades y clases de carga que se ajustan a las abrazaderas de Hilti
- Sistema apto para aplicaciones de instalaciones suspendidas o apoyadas

Datos Técnicos

Rosca - M	M12, M16
Altura - H	45 mm
Carga máxima - F	6 kN
Composición del material	S235JR - DIN EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 300 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MRG-UK D6	5 un	336755

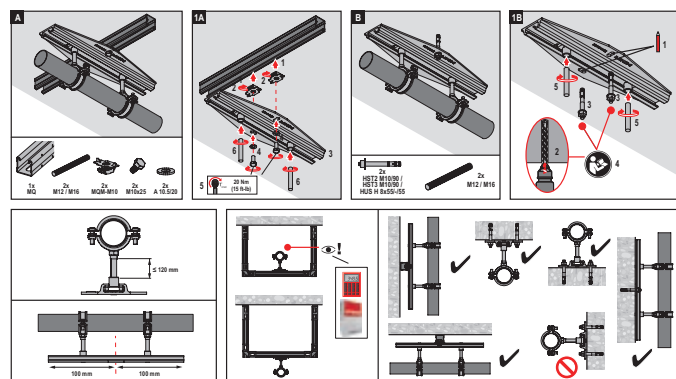
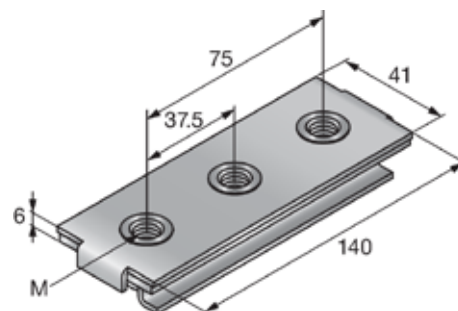
Elemento deslizante MSG-SE

APLICACIONES

- Montaje de tuberías sujetas a elongaciones y contracciones

VENTAJAS

- Posibilidad de uso en instalaciones deslizantes cruzadas
- Capacidades y clases de carga que se ajustan a las abrazaderas de Hilti
- Apto para todo tipo de carriles MQ

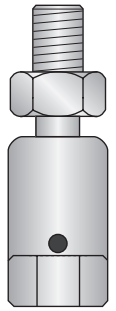
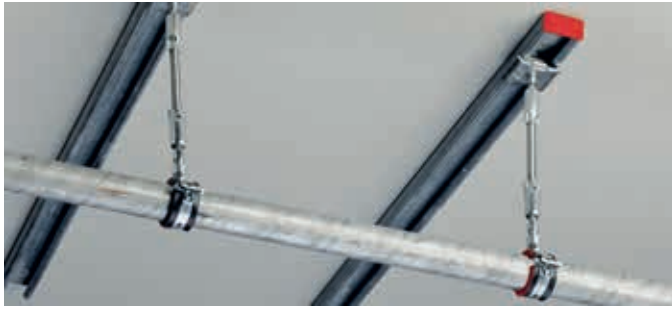


Datos Técnicos

Rosca - M	M8, M10
Altura - H	7 mm
Carga máxima - F	1.75 kN
Composición del material	S275JR - EN 10025
Acabado	Galvanizado
Resistencia térmica	-40 - 130 °C

Referencia	Cantidad del embalaje	Código
MSG-SE 1,75 M10	10 un	2172051

Rótula de suspensión MPH



APLICACIONES

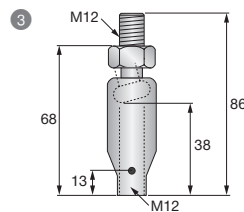
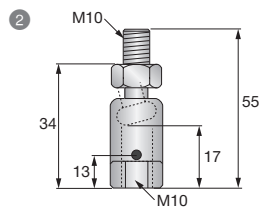
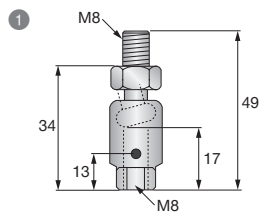
- Aplicaciones de fijación de tuberías horizontales y giratorias sujetas a elongaciones y contracciones térmicas
- Fijación de tuberías de un solo punto flexible y sencilla
- Compatible con varios sistemas de soporte modulares

VENTAJAS

- Efecto oscilante flexible (desviación máx. de 15 grados) si se utiliza por parejas
- Permite la regulación en altura
- Diseño que soporta elevadas cargas de tracción

Datos Técnicos

Composición del material	Acero
Acabado	Galvanizado
Tipo de material base	Hormigón
Inclinación máx.	15 °



Nº	Referencia	Rosca - M	Carga máxima a tracción - F	Cantidad del embalaje	Código
1	MPH M8	M8	2.5 kN	50 un	418035
2	MPH M10	M10	2.5 kN	50 un	418036
3	MPH M12	M12	5 kN	25 un	418038

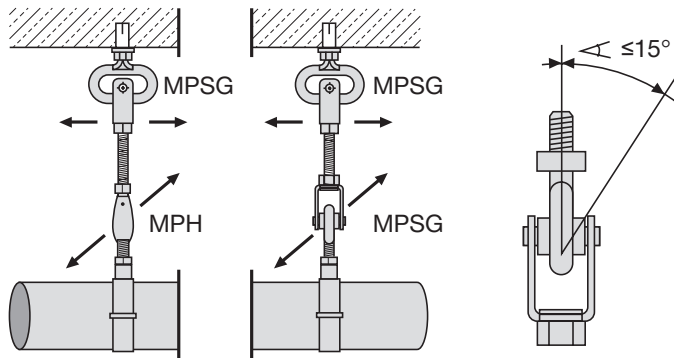
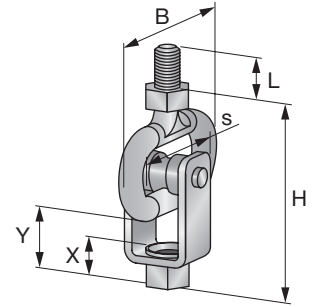
Elemento deslizante giratorio MSPG

APLICACIONES

- Montaje de tuberías sujetas a elongaciones y contracciones
- Fijación de tuberías de un solo punto flexible y sencilla
- Compatible con varios sistemas de soporte modulares

VENTAJAS

- Reducción de la distancia de la instalación desde el techo
- Permite un cierto desplazamiento de la fijación cuando las canalizaciones cambian de longitud
- Máximo giratorio flexible (inclinación máx. de 15 grados)



Datos Técnicos

Composición del material	DD11 - DIN EN 10111
Acabado	Galvanizado
Tipo de material base	Hormigón
Inclinación máx.	15 °

Referencia	Rosca - M	Altura - H	Carga máxima a tracción - F	Cantidad del embalaje	Código
MPSG-M8	M8	73 mm	0.8 kN	25 un	338994
MPSG-M10	M10	85 mm	1.5 kN	25 un	338995



Hilti Española, S.A.
Camino Fuente de la Mora, 1 | 3ª Planta
28050 Madrid

T 902 100 475
www.hilti.es